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

6(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.

Ubaydullayev Alisher Ne’matillayevich, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat universiteti Fizika-matematika fakul’teti dekan muovini.

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

TARIX FANLARI

Hayitov Shodmon Axmedovich, tarix fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti professori.

Hayitov Jahongir Shodmonovich, tarix fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent.

Rashidov Oybek Rasulovich, tarix fanlari doktori (DSc).

PEDAGOGIKA NAZARIYASI. PEDAGOGIK TA'LIMOTLAR TARIXI 10

Choriyeva Feruza Amrullayevna. INDIVIDUAL YONDASHUV ASOSIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH ASPEKTLARI 10

Moyliyeva Xumora To'ra qizi. BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARINING MUSTAQIL O'ZLASHTIRISH FAOLIYATINI SHAKLLANTIRISHDAGI PSIXOFIZIOLOGIK TALABLAR 14

Muradova Ma'mura Abduazizovna. ODAM ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASINI O'QITISHDA IMMERSIV TEXNOLOGIYALAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA PEDAGOGIK MODELNI TAKOMILLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI 19

O.P. Aslonova. RIVOJLANTIRUVCHI TA'LIMNING VARIATIV MODELINI JORIY ETISHNING TASHKILIY-PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI 26

TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI (SOHALAR BO'YICHA) 33

Jo'rayeva Nargiza Oltinboyeva. MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISHGA MO'LJALLANGAN ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR VA ULARNING FANLARNI O'ZLASHTIRISHDA ROLI 33

Kasimov Feruz Fayzulloyevich. TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI VARIATIV VA INTELLEKTUAL PEDAGOGIK TIZIMLAR VOSITASIDA RIVOJLANTIRISH 41

Mamajonov Shuhrat Askarovich. ZAMONAVIY TA'LIM TRANSFORMATSIYASI SHAROITIDA KIMYO DARSLIKLARINI YARATISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH 47

Odilxo'jazoda Nigoraxon Baxtiyorxo'ja qizi. OLIY TA'LIMDA KIMYO O'QITUVCHILARINING TADQIQOTCHILIK FAOLIYATI VA KASBIY KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK ASOSLARI 54

TEACHING DYNAMIC STABILITY OF ELECTRICAL SYSTEMS ON THE BASIS OF STEAM AND SPIRAL (REGRESSUS, PROGRESSUS) METHODS. ELEKTR TIZIMLARI DINAMIK BARQARORLIGINI STEAM VA SPIRAL(REGRESSUS, PROGRESSUS) METODLARI ASOSIDA O'QITISH 62

Umarova Gulzoda Bahodir qizi. TALABALARNING IJODIY QOBILIYATLARINI AKMEOLOGIK YONDASHUV ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING SHAKL, METOD VA VOSITALARI 69

Абдирахманов Сардор Нормухамадович. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ 76

JISMONIY TARBIYA, SPORT MASHG'ULOTLARI, SOG'LOMLASHTIRUVCHI VA ADAPTIV JISMONIY TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI 82

Abdullayeva Shahlo Asqar qizi. O'QUV-MASHG'ULOT BOSQICHIDA G'OVLAR OSHA YUGURUVCHILARNI SARALASH VA SPORTGA YO'NALTIRISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI 82

Xolbekova Dilnoza Nazarqosim qizi. O'RTA VA UZOQ MASOFALARGA YUGURUVCHI SPORTCHILARNI MAXSUS JISMONIY TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH SAMARADORLIGI 90

RAQAMLI TA'LIM NAZARIYASI VA METODIKASI (TA'LIM SOHALARI VA BOSQICHLARI BO'YICHA) 96

Sh.A.Saidova. ELEKTRODINAMIKA BO‘LIMI MAVZULARINI O‘QITISHDA RAQAMLI TA’LIM MUHITINING IMKONIYATLARI.....96
Tursunov Muzaffar Ilxomovich. BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY TAYYORGARLIGINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA RIVOJLANTIRISHNING DASTURIY TA’MINOTI.....111

TA’LIMDA MENEJMENT 116

Dusmuratov Mansur Baysoatovich. KREDIT-MODUL TA’LIM SHAROITIDA PEDAGOGIKA OLIY TA’LIM MUASSSASALARIDA O‘ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI.....116

IJTIMOIY PEDAGOGIKA..... 126

Jo'rayeva Gulandom Murodullo qizi. MILLIY AXLOQIY QADRIYATLAR ASOSIDA O'QUVCHILAR JAMOASIDAGI VERBAL AGRESSIYANI PROFILAKTIKA QILISHNING NAZARIY ASOSLARI.....126
Nasulloyeva Shahnoza Ilhom qizi. SHAXS QADRIYATLAR TIZIMI VA IJTIMOIY STEREOTIPLAR O‘ZARO MUNOSABATINING DIFFERENSIAL-PSIXOLOGIK TAHLILI 132
Sarimsoqova Salomat Mirzaqulovna. UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA 7-SINF BIOLOGIYA FANINING O’QITILISHIDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUVNING O‘RNI 141
Тошқулова Гульбахор Навруз кизи. ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЗБЕКОЯЗЫЧНЫХ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ.....145
Aytmuratov Ajiniyaz Jumabay Uli. TALABALARNING MODELLASHTIRISH KOMPETENTLIGI RIVOJLANGANLIGINI BAHOLASH USULLARI VA MEZONLARI .153
Qurbonov Farrux Ergashevich. UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA INTELLEKTUAL KAPITALNI BOSHQARISHNING INNOVATSION MEXANIZMLARI 158
Pirimqulova Nafisa Maratovna. XALQARO PISA BAHOLASH TADQIQOTINING NAZARIY ASOSLARI 167
Ilhomova Shaxnoza. MATEMATIKA DARSLARIDA KREATIV FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH METODLARI.....180
Sayfullayev Ramziddin Fazliddin o‘g‘li. YADRO REAKTORLARIDAGI ZANJIRLI REAKSIYALAR JARAYONINI O‘QITISHNING PEDAGOGIK TAHLILI.....184
Xusanova Mukaddas Aktamovna. TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA ODAM ANATOMIYASI FANINI O'QITISHDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI 191
Zaripov Nozimbek Nayimovich. INFORMATIKA FANINI O‘QITISHDA MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH METODIKASI 198
Abdullayeva Sevara Nuriddin qizi. ALALIYALI BOLALARDA FAZOVIY MUNOSABATLARNI IDROK ETISH, TUSHUNISH VA OG‘ZAKI NUTQDA AKS ETTIRISH KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING TIZIMLI-KORREKSION METODIKASI.....206
Fayziyeva Zarnigor Sayfi qizi. BO‘LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O‘QITUVCHILARINIAXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI 213
G‘aniyeva Dilfuza A’lam qizi. UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINI MILLIY HUNARMANDCHILIKKA OID KASB-HUNARGA YO‘NALTIRISH 218
Safarova Sevara Saloxiddinovna. IMPROVING THE METHODOLOGY OF FORMING CREATIVE SKILLS REGARDING FOLK CRAFTS OF 9TH CLASS STUDENTS.....224

PEDAGOGIKA NAZARIYASI. PEDAGOGIK TA’LIMOTLAR TARIXI

INDIVIDUAL YONDASHUV ASOSIDA TA’LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH ASPEKTLARI

АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА

ASPECTS OF IMPROVING EDUCATIONAL EFFICIENCY BASED ON AN INDIVIDUAL APPROACH

Choriyeva Feruza Amrullayevna
Qarshi davlat universiteti, dotsent

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta’lim jarayonining o‘ziga xosliklari tahlil qilingan. Ta’lim jarayoni, ta’limning maqsadi, metodlari va vositalari bilan bog‘liq ravishda, har bir sohada o‘zining alohida xususiyatlariga ega. Tadqiqotda ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarning faolligini ta’minlash va ularning individual ehtiyojlarini hisobga olish kabi muhim aspektlarga e’tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar: *ta’lim jarayoni, o‘ziga xoslik, metodlar, vositalar, samaradorlik, talabalar faolligi, individual ehtiyojlar, zamonaviy texnologiyalar.*

Абстрактный: В статье анализируется специфика образовательного процесса. Образовательный процесс в каждой сфере имеет свои уникальные особенности с точки зрения целей, методов и средств обучения. В исследовании особое внимание уделяется таким важным аспектам, как повышение эффективности образовательного процесса, обеспечение вовлеченности студентов и учет их индивидуальных потребностей.

Ключевые слова: *образовательный процесс, уникальность, методы, инструменты, эффективность, активность учащихся, индивидуальные потребности, современные технологии.*

Abstract: The article analyzes the specifics of the educational process. The educational process in each area has its own unique features in terms of goals, methods and means of teaching. The study pays special attention to such important aspects as increasing the effectiveness of the educational process, ensuring student involvement and taking into account their individual needs.

Key words: *educational process, uniqueness, methods, tools, efficiency, students’ activity, individual needs, modern technologies.*

Kirish. Subyekt toifasi – falsafada, ayniqsa ontologiyada markaziylardan biri bo‘lib (Aristotel, Dekart, Kant, Gegel), zamonaviy psixologiya-pedagogika fanida ham

katta e’tiborni tortadi (S. L. Rubinshteyn, K.A. Abulxanova-Slavskaya, A.V. Brushlinskiy, V.A. Lektorskiy).

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. S.L. Rubinshteyn ta’kidlaganidek, “falsafaning (ontologiyaning) asosiy vazifasi – turli shakldagi subyektlarni, mavjudlik usullari, harakatning turli shakllari ochib berishdan iborat”. Bunga harakatning asosiy shakllaridan biri sifatida faoliyat subyektlarini ochib berish, aniqlash vazifasi ham kiradi. Ta’lim faoliyatining o‘zaro bog‘liq ikkita shakli – pedagogik va tarbiyaviy shakllarni o‘z ichiga olgan ushbu faoliyat subyektlarini tahlil qilish ham umumfalsafiy, ham maxsus pedagogik muammo bo‘lib hisoblanadi.

“Subyekt” tushunchasining ma’nosi haqidagi munozaralar uni ishlab chiqish va qo‘llashning umumiyroq yoki muayyanroq uslubiy xarakterga ega bo‘lgan bir necha yo‘nalishlari bilan bog‘liq. Birinchi yo‘nalish psixologiyada ustuvor bo‘lgan faoliyatning va faoliyatli yondashuvning subyektdan tashqari tushunilishini yengib o‘tish bilan bog‘liq.

XX asr 20-yillar qo‘lyozmalaridayoq S.L. Rubinshteyn ta’kidlaydiki, faoliyat “o‘z-o‘zini” amalga oshirmaydi. Biroq, A.N. Leontyev faoliyatning ichki sxemasiga e’tibor qaratib, uning subyektini ko‘rib chiqmaydi.

L.I. Ansiferova ta’kidlashicha, “subyekt” tushunchasi L.S. Vigotskiy tomonidan ilgari surilgan va ishlab chiqilgan bo‘lib, u shaxsni (jumladan faqat bolaning shaxsini) inson tajribasi va madaniyatini o‘zlashtiruvchi deb talqin qilgan.

Ikkinchi yo‘nalish hayot yo‘lining subyekti sifatida shaxs tushunchasining ishlab chiqilishi va muayyanlashtirilishi bilan bog‘liq.

Uchinchi yo‘nalish shaxs va subyekt tushunchalarini (bir-biriga prinsipial mos keladigan yoki farq qiladigan) talqin qilishga taalluqli. To‘rtinchi yo‘nalish o‘z-o‘zini tashkil etish, o‘z-o‘zini ro‘yobga chiqarish va aqliy tashkil etishning boshqa shakllarini (aqliy faoliyat subyektini) aniqlash, shaxs faolligi, uning integral mohiyati tushunchalarini ishlab chiqish, bu shaxs va subyekt tushunchalari o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash bilan bog‘liq edi.

Birinchi yo‘nalishda, B.G. Ananyev, S.L. Rubinshteyn, D.N. Uznadze ishlariga tayangan holda, olimlar faoliyat maqsad va motivlar ko‘rinishidagi immanent harakatlantiruvchi kuchlar orqali o‘zini amalga oshiradigan mohiyat emasligini isbotladilar. U subyekt tomonidan amalga oshirilib, u ongli va ixtiyoriy ravishda ichki o‘z-o‘zini tashkil etish (aqliy jarayonlar, holatlar, motivlar, qobiliyatlar) va o‘zi qo‘yadigan va real faoliyatning obyektiv shartlari va talablari yig‘indisidan ajratib oladigan tashqi vazifalarni muvofiqlashtiradi, chunki aynan real faoliyat ijtimoiy zarur obyektiv tabiatga ega [8, 105, 120, 265, 299, 320, 373].

Subyektga yo‘nalgan ta’lim tushunchasini quyidagi jihatlarda tubdan o‘zgartirdi. Subyekt o‘zining aqliy va shaxsiy imkoniyatlari va qobiliyatlarini o‘z-o‘zini tashkil qilishni amalga oshiradi; uning ichki (aqliy, shaxsiy) faolligi va real faoliyatning

obyektiv tashkil etilishi bog‘langan va muvofiqlashtirilgan “zamon-makon” ni tashkil qiladi, faoliyatning (ishda, kasbda) berilgan shartlari va talablarini obyektiv optimal va subyektiv qoniqarli natija olish uchun obyektiv o‘zgartiradi.

Bizning tushunchamizga ko‘ra, “subyekt” ta’rifi shaxs tuzilmasida “tashqi” va “ichki” o‘rtasidagi munosabatlarning murakkab o‘tishi: shaxsning “ichki orqali tashqiga” asosiy yo‘nalganlikdan “tashqi orqali ichkiga” tendensiyasining ko‘proq ustunligiga, shaxsning tashqi ta’sirlar passiv obyektidan faoliyatning har xil turlariga ishtirok etishi, o‘zlik jarayonlarida faol ro‘yobga chiqadigan va ijodiy o‘z-o‘zini rivojlantira oladigan shaxsga o‘zgarishi nuqtai nazaridan ko‘rib chiqiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Pedagogik va o‘quv faoliyati subyektlarini tavsiflashda, birinchi navbatda, ijtimoiy subyektni (pedagogik jamoa yoki o‘quvchilik) ifodalagan har bir pedagog va talaba birgalikda butun ta’lim jarayonining jamoaviy subyekti ekanligini ta’kidlash kerak. Ijtimoiy qadriyatlarni ifodalovchi umumiy subyekt har bir ta’lim tizimida, muassasada ma’muriyat, professor-o‘qituvchilar jamoasi, talabalar jamoasi (oliy ta’limda bu rektorat, kafedra, dekanat, o‘quv guruhlari) bilan ifodalanadi. Ushbu umumiy subyektlarning faoliyati meyoriy-huquqiy va dasturiy hujjatlar bilan yo‘naltiriladi va tartibga solinadi. Umumiy subyektga kiradigan muayyan subyektlarning har biri o‘ziga xos, lekin kelishilgan, birlashgan maqsadlarga ega. Ular ma’lum natijalar shaklida, ammo funksiyalar va rollar farqlanishi bilan ifodalanadi, buning natijasida ta’lim jarayoni murakkab polimorf faoliyat bo‘lib hisoblanadi. Faoliyat sifatida ta’lim jarayonining umumiy maqsadi sivilizatsiya, muayyan xalq yoki jamoa tomonidan to‘plangan ijtimoiy tajribani saqlash va yanada rivojlantirishdan iborat. U uzatish va qabul qilishning ikkita qarama-qarshi yo‘nalgan maqsadi, ushbu tajribani egallashni tashkil etish va uni o‘zlashtirish orqali amalga oshiriladi. Bunday holda, biz butun o‘quv jarayonining birlashgan ideal subyekti haqida gapiramiz, uning samaradorligi ikkala tomonning sivilizatsiya uchun umumiy muhim maqsadni anglash bilan belgilanadi.

Umumiy subyektning faoliyati, ya’ni u nimaga yo‘nalganligi sifatida ta’lim jarayonining predmeti bo‘lib ijtimoiy ong qadriyatlari, bilimlar tizimi, faoliyat usullari yig‘indisi bo‘lib, ularni pedagog tomonidan berilishi o‘quvchi tomonidan o‘zlashtirilishining ma’lum bir usuli bilan mos keladi. Agar uni o‘zlashtirish usuli pedagog taklif qilgan harakat uslubiga to‘g‘ri kelsa, u holda umumiy faoliyat ikkala tomonni ham qoniqtiradi; agar shu nuqtada tafovut qayd etilsa, u holda predmetning umumiyligining o‘zi ham buziladi.

S.L. Rubinshteyn fikriga ko‘ra, faoliyat subyektining – u unda ham shakllanadi, ham rivojlanadi – muhim xususiyati shundaki, u nafaqat talabaning rivojlanishiga (odatda taxmin qilinganidek), balki pedagogning o‘zining ham o‘z-o‘zini rivojlantirish va o‘z-o‘zini takomillashtirishga ham tegishli bo‘ladi.

Ta’lim jarayonining o‘ziga xosligi bu ikki hodisaning bir-birini to‘ldirishidan iborat: talabaning rivojlanishi pedagogning doimiy ravishda o‘z-o‘zini rivojlantirishini nazarda tutadi, bu esa o‘quvchi rivojlanishining shartidir.

Ta’lim jarayonining ideal umumiy subyekti P.F. Kapterev tomonidan yagona ta’lim maydoni, o‘rganish va rivojlanish sohasi sifatida ko‘rsatilgan. “Ijodkor o‘qituvchi va o‘quvchini o‘z-o‘zini o‘qitish va rivojlantirish ehtiyoji bog‘lab turadi. O‘zini boshqa o‘qishga hojati yo‘q, o‘zini to‘laqonli donishmand deb hisoblaydigan maktab o‘qituvchisi esa bu maydonga mansub emas, taraqqiyot zinapoyasida hech qanday zinani egallamaydi, ta’lim-tarbiya ishlariga begona bo‘ladi. U madaniyatdan, uni o‘zlashtirish va shaxsiy takomillashish ishlaridan chetda turadi.

Tahlil va natijalar. Ta’lim jarayoni subyektlari o‘z-o‘zini rivojlantirishga “mahkum” bo‘lib, ularning ichki kuchi ularning har birining rivojlanishi uchun manba va turtki bo‘lib xizmat qiladi.

Ta’lim jarayoni subyektining o‘ziga xosligi, shuningdek, subyektning boshqalar bilan munosabatlar tizimida shakllanishi kabi muhim xususiyatni ham aks ettiradi. Har qanday pedagogik tizimdagi ta’lim jarayoni turli xil odamlar, guruhlar va jamoalar (o‘qituvchi, pedagog, sinf va boshq.) bilan ifodalanadi. “Har bir alohida subyekt bir vaqtning o‘zida turli jamoaviy subyektlar tarkibiga kiradi. O‘z standartlari va meyorlariga ega bo‘lgan turli xil bilim faoliyati tizimlari individda ma’lum bir yaxlitlikka integratsiyalanadi. Ushbu yaxlitlikning mavjudligi “Men” birligining zaruriy sharti bo‘lib hisoblanadi”.

Aynan shuning uchun ham jamoaviy subyekt muammosi mustaqil ta’lim-tarbiya va ishlab chiqarish muammosiga, ijtimoiy jamoaning alohida holati sifatida talabalar va o‘qituvchilar jamoasi o‘rtasidagi munosabatlar muammosiga aylanadi.

Xulosa. Shunday qilib, ta’lim jarayonining subyektlari biluv, faoliyat va umuman hayot subyektiga xos bo‘lgan umumiy xususiyatlar bilan ham, aynan ularning xususiyatlari namoyon bo‘ladigan ta’lim jarayonining subyektlari sifatida xos xususiyatlar bilan ham tavsiflanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Деркач А.А. Субъектные феномены: акмеологический подход. - М.: РАГС, 2010.-240 с.

2. Милинис О.А. Формирование положительных мотивов учения обучающихся в условиях модернизации образования: монография. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010. - 219 с.

3. Михальцова Л.Ф. Формирование ценностно-смысловых ориентаций будущих педагогов на творческое саморазвитие в условиях непрерывного образования: монография. - Казань: Центр инновационных технологий, 2011

BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARINING MUSTAQIL O‘ZLASHTIRISH FAOLIYATINI SHAKLLANTIRISHDAGI PSIXOFIZIOLOGIK TALABLAR

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

PSYCHOPHYSIOLOGICAL REQUIREMENTS IN FORMING THE INDEPENDENT LEARNING ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Moyliyeva Xumora To’ra qizi
Turon universiteti katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini shakllantirishda hisobga olinishi zarur bo‘lgan psixofiziologik talablar tahlil qilingan. Kichik maktab yoshidagi o‘quvchilarning oliy asab faoliyati, diqqat, xotira va idrok jarayonlarining yosh xususiyatlari, ish qobiliyati hamda charchash dinamikasi va ixtiyoriy o‘zini boshqarish mexanizmlari o‘quv mustaqilligini rivojlantirishning fiziologik asosi sifatida ko‘rib chiqilgan. Maqolada o‘quvchilarning psixofiziologik imkoniyatlariga mos ravishda mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini tashkil etishning pedagogik shart-sharoitlari asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: *mustaqil o‘zlashtirish, o‘quv mustaqilligi, psixofiziologiya, oliy asab faoliyati, ixtiyoriy diqqat, ish qobiliyati, charchash, yaqin rivojlanish zonasi, o‘zini boshqarish, boshlang‘ich ta’lim.*

Аннотация. В данной статье проанализированы психофизиологические требования, которые необходимо учитывать при формировании самостоятельной учебной деятельности учащихся начальных классов. Высшая нервная деятельность, возрастные особенности внимания, памяти и восприятия, динамика работоспособности и утомляемости, а также механизмы произвольной саморегуляции рассмотрены как физиологическая основа развития учебной самостоятельности. Обоснованы педагогические условия организации самостоятельной деятельности в соответствии с психофизиологическими возможностями учащихся.

Ключевые слова: *самостоятельное усвоение, учебная самостоятельность, психофизиология, высшая нервная деятельность, произвольное внимание, работоспособность, утомляемость, зона ближайшего развития, саморегуляция, начальное образование.*

Abstract. This article analyses the psychophysiological requirements that must be taken into account when forming the independent learning activity of primary school students. The higher nervous activity, the age-related features of attention, memory and perception, the dynamics of working capacity and fatigue, and the mechanisms of voluntary self-regulation are examined as the physiological basis for developing learning

independence. The article substantiates the pedagogical conditions for organising independent learning activity in accordance with the psychophysiological capabilities of pupils.

Key words: *independent learning, learning autonomy, psychophysiology, higher nervous activity, voluntary attention, working capacity, fatigue, zone of proximal development, self-regulation, primary education.*

Kirish. Zamonaviy uzluksiz ta’lim tizimida o‘quvchining bilim oluvchi sub’ektdan o‘z o‘quv faoliyatini mustaqil tashkil eta oladigan faol shaxsga aylanishi yetakchi vazifa sifatida belgilanmoqda. Mustaqil o‘zlashtirish faoliyati – o‘quvchining tashqi rahbarlikka tobora kam ehtiyoj sezgan holda o‘quv maqsadini anglash, harakat rejasini tuzish, uni bajarish hamda natijani o‘zi nazorat qilish qobiliyatidir. Aynan boshlang‘ich ta’lim bosqichi bu sifatning poydevori qo‘yiladigan davr bo‘lib, kichik maktab yoshida shakllangan o‘quv mustaqilligi keyingi barcha ta’lim bosqichlari samaradorligini belgilaydi.

Biroq mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini shakllantirish faqat pedagogik usullarni tanlash masalasi emas. U bevosita o‘quvchining yosh psixofiziologik imkoniyatlari asab tizimining yetilganlik darajasi, diqqat va xotira jarayonlarining rivojlanganligi, ish qobiliyati va charchash xususiyatlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Ushbu imkoniyatlarni hisobga olmasdan qo‘yilgan talab o‘quvchini ortiqcha zo‘riqtirishi, charchatishi va o‘qishga nisbatan salbiy munosabat shakllantirishi mumkin. Shu bois boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini shakllantirishdagi psixofiziologik talablarni asoslash dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ushbu maqolada mazkur talablar tahlil qilinib, ularga muvofiq o‘quv jarayonini tashkil etishning pedagogik shart-sharoitlari ochib beriladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Mustaqil o‘quv faoliyatining psixofiziologik asoslari masalasi jahon psixologiya va pedagogikasida bir necha yo‘nalishda o‘rganilgan. L.S.Vigotskiyning madaniy-tarixiy nazariyasida “yaqin rivojlanish zonasi” tushunchasi kiritilib, bola dastlab kattalar yordamida bajara oladigan harakatlar vaqt o‘tib uning mustaqil faoliyatiga aylanishi asoslab berilgan. Bu g‘oya mustaqillikni “berib bo‘lmaydigan”, balki bosqichma-bosqich, tashqi nazoratdan ichki o‘zini boshqarishga o‘tish orqali shakllantirilishi kerakligini ko‘rsatadi.

J.Piaje kognitiv rivojlanish nazariyasida 7–11 yoshni “konkret operatsiyalar bosqichi” deb belgilaydi: bu davrda bola mantiqiy mulohaza yurita boshlaydi, biroq fikrlash hamon aniq, ko‘rgazmali ob’ektlarga bog‘liq bo‘ladi. I.P.Pavlovning oliy asab faoliyati ta’limoti esa qo‘zg‘alish va tormozlanish jarayonlari muvozanatining yosh bilan o‘zgarishini, kichik maktab yoshida tormozlanish jarayonlari hali yetarli kuchga ega emasligini ilmiy izohlaydi – bu o‘quvchining uzoq vaqt bir xil faoliyatga diqqatini jamlay olmasligini tushuntiradi.

P.Ya.Galperin tomonidan ishlab chiqilgan aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasi mustaqil o‘zlashtirishning mexanizmini ochib beradi: harakat avval tashqi, moddiy shaklda, so‘ngra nutqiy, nihoyat ichki aqliy planda bajariladi. D.B.Elkonin va V.V.Davidovning rivojlantiruvchi ta’lim konsepsiyasida o‘quv faoliyatining tarkibiy qismlari (o‘quv vazifasi, o‘quv harakatlari, nazorat va baholash) aniqlanib, mustaqil baholash va o‘z-o‘zini nazorat qilish mustaqillikning markaziy belgisi sifatida ajratiladi. Vatanimiz pedagogikasida ham boshlang‘ich ta’limni o‘quvchining yosh xususiyatlariga moslashtirish, o‘quv yukini me’yorlash va mustaqil ishlash ko‘nikmasini rivojlantirish masalalari tadqiq etilgan. Ushbu manbalarning umumiy xulosasi shundan iboratki, o‘quv mustaqilligini shakllantirish o‘quvchining psixofiziologik tayyorligiga tayanishi shart.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda nazariy tahlil usullaridan foydalanildi: psixologik-pedagogik va fiziologik adabiyotlarni qiyosiy o‘rganish, manbalardagi qarashlarni umumlashtirish va tizimlashtirish, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining yosh xususiyatlarini tavsiflash hamda mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini tashkil etishga qo‘yiladigan talablarni didaktik nuqtai nazardan modellashtirish. Tahlil natijalari mavjud nazariy konsepsiyalar va boshlang‘ich ta’lim amaliyoti bilan o‘zaro qiyoslangan holda asoslandi.

Tahlil va natijalar. Kichik maktab yoshi (6–10/11 yosh) bola organizmining jadal morfofunksional rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Bosh miya po‘stlog‘ining peshona bo‘laklari, ya’ni xulq-atvorni rejalashtirish va ixtiyoriy boshqarish uchun mas’ul bo‘limlar hali to‘liq yetilmagan bo‘ladi. Shu sababli mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini shakllantirishda quyidagi psixofiziologik talablarni hisobga olish zarur.

Birinchidan, diqqatning yosh xususiyatlarini hisobga olish. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida ixtiyorsiz diqqat ustunlik qiladi, ixtiyoriy diqqat endigina shakllanmoqda. 6–7 yoshli o‘quvchi diqqatini bir faoliyatga 10–15 daqiqa, 9–10 yoshlilar esa 20–25 daqiqa atrofida jamlay oladi. Demak, mustaqil topshiriqlar hajmi va davomiyligi shu chegaradan oshmasligi, faoliyat turlari almashtirib turilishi lozim. Diqqatni ushlab turish uchun topshiriq ko‘rgazmali, aniq va o‘quvchi uchun shaxsiy ma’no kasb etadigan bo‘lishi kerak.

Ikkinchidan, ish qobiliyati va charchash dinamikasiga muvofiqlik. O‘quvchining ish qobiliyati kun va hafta davomida o‘zgaruvchan bo‘ladi: darsning dastlabki daqiqalarida ortib boradi, o‘rtasida eng yuqori darajaga yetadi, so‘ngra pasayadi. Mustaqil, ko‘proq aqliy zo‘r beruvchi vazifalarni ish qobiliyati eng yuqori bo‘lgan davrga rejalashtirish maqsadga muvofiq. Charchashning dastlabki belgilari (chalg‘ish, harakatchanlik, xato sonining ortishi) paydo bo‘lganda faoliyat turini o‘zgartirish yoki qisqa dam berish talab etiladi. Statik zo‘riqishni kamaytirish uchun jismoniy daqiqalar (fizkultminutkalar) o‘tkazilishi fiziologik jihatdan zarurdir.

Uchinchidan, idrok, xotira va tafakkurning konkretligini hisobga olish. Bu yoshda idrok va xotira ko‘rgazmali-obrazli xarakterga ega bo‘lib, mavhum materialga nisbatan aniq, hissiy idrok etiladigan material yaxshiroq o‘zlashtiriladi. Shu bois mustaqil ishlar uchun materiallar ko‘rgazmalilik, amaliy harakat va o‘yin elementlari bilan boyitilishi kerak. Galperin nazariyasiga muvofiq, yangi harakat avval tashqi (predmetli yoki sxematik) shaklda berilib, keyin nutqiy va ichki rejaga ko‘chiriladi – bu mustaqillikka asta-sekin o‘tishni ta’minlaydi.

To‘rtinchidan, o‘zini boshqarish va o‘z-o‘zini nazorat qilishni bosqichma-bosqich rivojlantirish. Tormozlanish jarayonlarining yetuk emasligi sababli o‘quvchi o‘z faoliyatini mustaqil nazorat qilishda qiynaladi. Shuning uchun nazorat funksiyasi dastlab o‘qituvchi tomonidan bajariladi, so‘ngra o‘zaro nazorat (juftlikda tekshirish) orqali, nihoyat o‘z-o‘zini nazoratga o‘tkaziladi. Bunda o‘quvchiga aniq, tushunarli baholash mezonlari (namuna, algoritm, tekshirish varaqasi) berilishi mustaqillikni ta’minlovchi muhim shartdir.

Beshinchidan, individual va tipologik farqlarni hisobga olish. Asab tizimining tipologik xususiyatlari (qo‘zg‘alish-tormozlanish kuchi, harakatchanligi) o‘quvchilarda turli ish sur’atini, charchash chegarasini va material o‘zlashtirish tezligini belgilaydi. Shu bois mustaqil topshiriqlarni murakkablik darajasi va hajmi bo‘yicha tabaqalashtirish (differensiatsiya) hamda har bir o‘quvchiga “yaqin rivojlanish zonasi”ga mos qiyinchilikdagi vazifa berish zarur: vazifa o‘ta yengil bo‘lsa qiziqish so‘nadi, o‘ta og‘ir bo‘lsa charchash va ko‘ngil qolish yuzaga keladi.

Oltinchidan, motivatsion-emotsional holatni qo‘llab-quvvatlash. Mustaqil faoliyat ijobiy emotsional fonda samaraliroq kechadi. Muvaffaqiyat vaziyatini yaratish, o‘quvchining kichik yutuqlarini e’tirof etish miyaning mukofotlash tizimini faollashtirib, o‘quv harakatini mustahkamlaydi. Aksincha, doimiy tanqid va ortiqcha yuk surunkali stress holatini keltirib chiqarib, bilish faolligini susaytiradi.

Mazkur talablardan kelib chiqib, boshlang‘ich sinfda mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini tashkil etishning quyidagi pedagogik shart-sharoitlari ajratildi: o‘quv yukini yosh me’yorlariga muvofiqlashtirish; faoliyat turlarini almashtirish va dam olish rejimiga rioya qilish; topshiriqlarni ko‘rgazmalilik va amaliylik bilan ta’minlash; nazoratdan o‘z-o‘zini nazoratga bosqichma-bosqich o‘tish; topshiriqlarni tabaqalashtirish; muvaffaqiyat vaziyati va ijobiy emotsional muhitni yaratish. Ushbu shart-sharoitlar majmui o‘quvchining psixofiziologik imkoniyatlariga zo‘riqishsiz tayanib, o‘quv mustaqilligini barqaror shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa va takliflar. O‘tkazilgan nazariy tahlil shuni ko‘rsatadiki, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mustaqil o‘zlashtirish faoliyatini shakllantirish ularning yosh psixofiziologik xususiyatlariga tayangan holdagina samarali bo‘ladi. Diqqat va ish qobiliyatining yosh chegaralari, asab jarayonlarining muvozanati, idrok va tafakkurning konkretligi hamda o‘zini boshqarish mexanizmlarining shakllanish bosqichlari mustaqil

faoliyatga qo‘yiladigan talablarni belgilab beradi. Mustaqillik o‘quvchiga bir yo‘la yuklanadigan emas, balki tashqi nazoratdan ichki o‘z-o‘zini boshqarishga bosqichma-bosqich o‘tkaziladigan sifat sifatida shakllantirilishi lozim. Shu bois o‘qituvchilarga o‘quv yukini me’yorlash, topshiriqlarni tabaqalashtirish, o‘z-o‘zini nazorat ko‘nikmasini bosqichli rivojlantirish va muvaffaqiyat vaziyatini yaratish tavsiya etiladi. Bu yondashuv o‘quvchi salomatligini saqlagan holda barqaror o‘quv mustaqilligini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Vygotskiy L.S. Pedagogicheskaya psixologiya. – Moskva: Pedagogika-Press, 1996. – 536 s.
2. Vygotskiy L.S. Myshleniye i rech. – Moskva: Labirint, 1999. – 352 s.
3. Piaje J. Izbrannye psixologicheskie trudy. – Moskva: Prosveshcheniye, 1969. – 659 s.
4. Elkonin D.B. Psixologiya obucheniya mladshego shkolnika. – Moskva: Znaniye, 1974. – 64 s.
5. Davydov V.V. Teoriya razvivayushchego obucheniya. – Moskva: Intor, 1996. – 544 s.
6. Galperin P.Ya. Psixologiya kak obyektivnaya nauka. – Moskva: Institut prakticheskoy psixologii, 1998. – 480 s.
7. Leontyev A.N. Deyatelnost. Soznaniye. Lichnost. – Moskva: Politizdat, 1975. – 304 s.
8. Bezrukix M.M. Vozrastnaya fiziologiya: (Fiziologiya razvitiya rebenka). – Moskva: Akademiya, 2009. – 416 s.
9. Dubrovinskaya N.V., Farber D.A., Bezrukix M.M. Psixofiziologiya rebenka. – Moskva: VLADOS, 2000. – 144 s.
10. Davletshin M.G. Umumiy psixologiya. – Toshkent: O‘zbekiston, 2002. – 240 b.
11. G‘oziyev E.G‘. Ontogenez psixologiyasi. – Toshkent: Noshir, 2010. – 320 b.
12. Mavlonova R.A., Vohidova N.X., Rahmonqulova N.X. Pedagogika. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2008. – 416 b.
13. Ibragimov X.I., Yo‘ldoshev U.A., Bobomirzayev X. Pedagogik psixologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2009. – 288 b.
14. Quronov M. Pedagogika nazariyasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2007. – 304 b.

ODAM ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASINI O‘QITISHDA IMMERSIV TEXNOLOGIYALAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA PEDAGOGIK MODELNI TAKOMILLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИЕ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА.

TECHNOLOGIES FOR IMPROVING THE PEDAGOGICAL MODEL BASED ON THE INTEGRATION OF IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

Muradova Ma’mura Abduazizovna
Shahrisabz davlat pedagogika instituti,
Tabbiy fanlar kafedrasi, o‘qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada odam anatomiyasi va fiziologiyasini o‘qitishda immersiv hamda raqamli texnologiyalar asosida pedagogik modelni takomillashtirish masalalari yoritilgan. Virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), 3D modellashtirish va simulyatsiya texnologiyalarining ta’lim jarayonidagi didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida zamonaviy pedagogik yondashuvlar o‘rganilib, anatomiya va fiziologiya fanlarini o‘qitishga moslashtirilgan pedagogik model ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari immersiv texnologiyalar talabalarning fazoviy tafakkuri, mustaqil ta’lim faoliyati va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: *virtual reallik (VR), immersiv texnologiyalar, raqamli ta’lim, anatomiya, fiziologiya, 3D modellashtirish, simulyatsiya texnologiyalari, pedagogik model, innovatsion ta’lim, fazoviy fikrlash, interaktiv o‘qitish, biologik ta’lim, vizualizatsiya, o‘quv samaradorligi.*

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования педагогической модели обучения анатомии и физиологии человека на основе иммерсивных и цифровых технологий. Проанализированы дидактические возможности технологий виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR), 3D-моделирования и симуляции в образовательном процессе. В ходе исследования были изучены современные педагогические подходы и разработана педагогическая модель, адаптированная к преподаванию анатомии и физиологии. Результаты исследования подтверждают, что иммерсивные технологии оказывают положительное влияние на развитие пространственного мышления, самостоятельной учебной деятельности и профессиональных компетенций обучающихся.

Ключевые слова: *виртуальная реальность (VR), иммерсивные технологии, цифровое образование, анатомия, физиология, 3D моделирование, симуляционные*

технологии, педагогическая модель, инновационное обучение, пространственное мышление, интерактивное обучение, биологическое образование, визуализация, эффективность обучения.

Abstract. This article discusses the improvement of a pedagogical model for teaching human anatomy and physiology based on immersive and digital technologies. The didactic potential of virtual reality (VR), augmented reality (AR), 3D modeling, and simulation technologies in the educational process is analyzed. During the study, modern pedagogical approaches were examined, and a pedagogical model adapted to the teaching of anatomy and physiology was developed. The research findings confirm that immersive technologies have a positive impact on the development of students' spatial thinking, independent learning activities, and professional competencies.

Keywords: *virtual reality (VR), immersive technologies, digital education, anatomy, physiology, 3D modeling, simulation technologies, pedagogical model, innovative learning, spatial thinking, interactive learning, biology education, visualization, learning effectiveness.*

Jahon ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayonlarining jadallashuvi o‘quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarni keng joriy etishni taqozo etmoqda. Xususan, biologik fanlarni o‘qitishda murakkab anatomik tuzilmalar va fiziologik jarayonlarni tushuntirish uchun an'anaviy metodlarning imkoniyatlari cheklanganligi kuzatilmoqda. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanlari ko‘plab abstrakt tushunchalar hamda bevosita kuzatib bo‘lmaydigan biologik jarayonlarni o‘z ichiga olganligi sababli talabalar ushbu mavzularni o‘zlashtirishda qiyinchiliklarga duch keladilar. So‘nggi yillarda virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), aralash reallik (MR), 3D modellashtirish va simulyatsiya texnologiyalarining rivojlanishi anatomiya va fiziologiya ta'limida yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirdi. Ushbu texnologiyalar murakkab biologik jarayonlarni vizuallashtirish, interaktiv o‘rganish muhitini yaratish va talabalarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ushbu fan ko‘proq vizual tasavvur va fazoviy fikrlashni talab qilganligi sababli o‘quvchilarda qiyinchiliklar yuzaga keladi. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi murakkab tuzilishga ega bo‘lib, ko‘plab jarayonlarni bevosita kuzatish imkoniyati mavjud emas. Shu bois ta'limda virtual reallik (VR), 3D modellashtirish va simulyatsiya texnologiyalari o‘quvchilarga murakkab anatomik tuzilmalarni interaktiv muhitda o‘rganish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, bunday texnologiyalar o‘quvchilarning bilimni o‘zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi. Mazkur tadqiqotda tahlil, solishtirish va tizimli yondashuv metodlari asosida mavjud pedagogik yondashuvlar o‘rganilib, immersiv va raqamli texnologiyalar integratsiyasiga asoslangan pedagogik model anatomiyani o‘qitishga moslashtirildi.

Xorijiy tadqiqotchilar Radianti, Majchrzak, Fromm va Wohlgenanntlar tomonidan olib borilgan tizimli tahlil natijalari immersiv virtual reallik texnologiyalarining oliy

ta’limdagi samaradorligini ilmiy jihatdan asoslab bergan. Ularning fikriga ko‘ra, VR texnologiyalari murakkab obyektlarni chuqur tushunish va bilimlarni uzoq muddatli xotirada saqlash imkonini beradi. Jensen va Konradsen virtual reallik texnologiyalarining ta’lim va kasbiy tayyorgarlikdagi o‘rnini tahlil qilib, immersiv muhit talabalarning o‘quv motivatsiyasini sezilarli darajada oshirishini ta’kidlaganlar. Tortora, Derrickson hamda Hall tomonidan yaratilgan anatomiya va fiziologiya bo‘yicha fundamental darsliklarda inson organizmi tuzilmalari va funksiyalarini o‘rganishda vizual vositalarning muhimligi qayd etilgan. Biroq mazkur manbalarda immersiv texnologiyalarni pedagogik model sifatida qo‘llash masalalari yetarlicha yoritilmagan. Tadqiqotning nazariy asosi tajribaviy ta’lim konsepsiyasiga tayanadi. John Dewey fikriga ko‘ra, ta’lim jarayoni bevosita tajriba orqali amalga oshirilganda samarali bo‘ladi. Virtual reallik muhiti aynan shunday tajribani yaratadi, bunda talaba o‘rganilayotgan obyekt bilan interaktiv aloqaga kirishadi. Virtual reallik va kompyuter texnologiyasi anatomiya fanida murakkab tuzilmalarni o‘rganishda samarali vosita hisoblanadi. Bunday texnologik yutuqlardan biri bu anatomiyaga oid ta‘limda virtual haqiqatni (VR) qo‘llashdir. Virtual haqiqat foydalanuvchilarga raqamli tarzda yaratilgan haqiqat bilan o‘zaro aloqada bo‘lish imkonini beruvchi simulyatsiya qilingan muhitlarni yaratadigan texnologiyadir. Bu inson tanasining murakkabliklarini qiziqarli va qulay tarzda takrorlay oladigan interaktiv o‘quv muhitini taqdim etadi. VR texnologiyasi talabalarning fazoviy tasavvurini sezilarli darajada yaxshilaydi. VR orqali organlar 3D formatda o‘rganiladi, virtual disseksiya amalga oshiriladi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, VR asosida o‘qitish an’anaviy metodlarga nisbatan samaraliroq ekanligi aniqlangan.

Anatomiyada virtual haqiqatni (VR) sog’liqni saqlash fanlari va turmushga yaqin sog‘liqni saqlash sohalarida qanday qilib amalga oshirilishini tushunish maqsadida, o‘quv natijalari va talabalar fikrlariga e’tibor qaratdi. Tadqiqot davomida xorijiy ilmiy manbalarda keltirilgan ma’lumotlarga qaraganda, Open Science Frameworkda ro‘yxatdan o‘tish va PRISMA qo‘llanmalariga rioya qilgan holda, to‘qqiz ma‘lumotlar bazasi bo‘ylab keng qamrovli qidiruv o‘tkazilib, o‘n beshta mos keladigan tadqiqotlar aniqlangan. Baholangan o‘quv natijalari bilim olish, saqlab qolish, tushuncha anglash va o‘rganish ishonchini, shuningdek, VRni o‘quv vositasi sifatida qabul qilish, foydalanuvchi tajribasi va qoniqishni o‘z ichiga olgan. Bilim olish va saqlab qolishni baholagan tadqiqotlarning ellik foizi (4/8) VRni qabul qilgandan keyin statistik jihatdan sezilarli yaxshilanishlarni qayd etgan. Tushuncha anglash va o‘rganish ishonchining oshishi doimiy ravishda qayd etilgan. Fikrlarni o‘rganadigan barcha tadqiqotlar ijobiy qarashlarni ta‘kidladi. VRning samaradorligini o‘quv vositasi sifatida ta’kidlaydi. Bundan tashqari, foydalanuvchi tajribasi va qoniqish natijalari barcha tadqiqotlarda bir xil darajada ijobiy bo‘lgan. Muqobil o‘qitish usullarini solishtirgan sakkizta tadqiqotning 75% (6/8) da VR an’anaviy o‘qitish usullaridan, jumladan, ma’ruza, proseksiyalar, 2 o‘lchovli (2D) modellar, 3 o‘lchovli (3D) bosmalar, kadavrlar yoki

kengaytirilgan haqiqat (AR) kabi ilg‘or texnologiyalardan ustun bo‘lganligi haqida xabar qilgan. Biroq, VR konfiguratsiyalari, solishtiriladigan modallar va ishtirokchi demografik ko‘rsatkichlari o‘quv samaradorligiga ta’sir qilishi aniqlangan. Ushbu tahlil anatomiyada VRning potentsialini aniqlab, shuningdek, o‘quv samaradorligiga VR apparat konfiguratsiyalari va foydalanuvchi o‘zaro ta’sir modallari ta’sirini o‘rganish kabi qo‘shimcha tadqiqot talab qiladigan sohalarni ko‘rsatadi. VRning ikki asosiy tushunchasi mavjud: immersiya va mavjudlik hissi. Mavjudlik foydalanuvchi uchun haqiqiydek tuyuladigan virtual muhitda qolish istagi yoki psixologik hissiyot bo‘lsa, immersiya tizimning foydalanuvchilarni virtual ob’ektlar bilan aloqada bo‘lish qobiliyatini bildiradi. Boshqa bir ta’rifga ko‘ra, immersiya VR platformasining foydalanuvchi ichida haqiqiy dunyo hissini yaratish qobiliyati yoki tizimning foydalanuvchi e’tiborini haqiqiy dunyodan virtual dunyoga qanchalik o‘tkazishi darajasidir. Immersiv VR intervensiya sifatida ustun bo‘lib, anatomiya ta’limida VR kontrollerlarining roli kam o‘rganilgan. Immersiv ta’lim texnologiyalari tushunchasi virtual haqiqat kabi zamonaviy vositalarni o‘z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalar yordamida o‘quvchi sun’iy yaratilgan muhitda real jarayonlarni kuzatish, ularni boshqarish va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa ayniqsa anatomik tuzilmalar va fiziologik jarayonlarni o‘rganishda katta afzallik beradi. Masalan, inson yuragi, miya yoki boshqa ichki organlarni uch o‘lchamli ko‘rinishda o‘rganish orqali o‘quvchi murakkab tuzilishlarni oson anglay oladi. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanining o‘ziga xos jihatlaridan biri shundaki, unda o‘rganiladigan obyektlar ko‘pincha ko‘z bilan bevosita kuzatib bo‘lmaydigan ichki jarayonlardan iborat. Shu bois, bu fan ko‘proq vizualizatsiya va modellashtirishni talab etadi. Immersiv texnologiyalar esa aynan shu ehtiyojni qondirib, nazariy bilimlarni amaliy tasavvur bilan boyitadi. Masalan, qon aylanish tizimini oddiy diagramma orqali tushuntirish bilan solishtirganda, uni animatsion yoki virtual modelda ko‘rish ancha samaraliroq hisoblanadi. Immersiv texnologiyalarning ta’lim jarayonidagi ahamiyatini yanada aniqroq ko‘rsatish maqsadida quyidagi jadvalni keltirish mumkin.

Immersiv texnologiyalarning tasnifi

1 – jadval.

T/r	Texnologiya turi	Ta’limdagi vazifasi	Pedagogik ahamiyati	Kutilayotgan natija
1	Virtual haqiqat (VR)	To‘liq sun’iy muhit yaratish	Murakkab jarayonlarni chuqur tushunish	Bilimlarning mustahkam o‘zlashtirilishi
2	Kengaytirilgan	Real muhitni virtual	Vizual	Qiziqish va

	haqiqat (AR)	elementlar bilan boyitish	tasavvurni kengaytirish	faollikning ortishi
3	3D modellashtirish	Anatomik tuzilmalarni ko‘rsatish	Fazoviy fikrlashni rivojlantirish	Tushunish darajasining oshishi
4	Simulyatsiya texnologiyalari	Jarayonlarni modellashtirish	Amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish	Tajribaviy bilim hosil bo‘lishi

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, immersiv texnologiyalar turli xil pedagogik vazifalarni bajarishga xizmat qilib, o‘quvchilarning bilimni o‘zlashtirish jarayonini samarali tashkil etishga yordam beradi. Ayniqsa, virtual haqiqat texnologiyalari murakkab anatomik tuzilmalarni tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi. Immersiv ta’lim texnologiyalariga asoslangan pedagogik model tizimli yondashuvni talab qiladi. Ushbu pedagogik model bir nechta o‘zaro bog‘liq komponentlardan tashkil topadi.

Immersiv ta’limga moslashtirilgan pedagogik model

2 - jadval.

T/r	Komponent	Mazmuni
1	Maqsad	O‘quvchilarda anatomik bilimlarni chuqur o‘zlashtirish va fazoviy tafakkurni rivojlantirish
2	Mazmun	3D anatomik modellar, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar
3	Metod	Interaktiv, muammoli va loyiha asosida o‘qitish metodlari
4	Texnologiya	Virtual reallik texnologiyalari, raqamli platformalar va multimediali resurslar
5	Natija	O‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarining rivojlanishi

Pedagogik model komponentlari o‘quv jarayonining samaradorligini ta’minlashga xizmat qiladi. Ushbu pedagogik modelning o‘ziga xos jihati shundaki, u an’anaviy o‘qitish metodlarini zamonaviy immersiv texnologiyalar bilan uyg‘unlashtiradi va o‘quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko‘nikmalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida xorijiy ilmiy manbalarda keltirilgan pedagogik yondashuvlar tahlil qilinib, ular asosida odam anatomiyasi va fiziologiyasini o‘qitishga moslashtirilgan pedagogik model adaptatsiya qilindi.

Pedagogik model samaradorligini oshirish maqsadida ilmiy manbalar asosida quyidagi takomillashtirish yo‘llari tavsiya etildi:

1. Virtual reallik texnologiyalaridan keng foydalanish. VR texnologiyalari orqali anatomik tuzilmalarni 3D formatda o‘rganish o‘quvchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantiradi va bilimni mustahkamlashga xizmat qiladi.

2. 3D modellashtirish va simulyatsiya vositalarini joriy etish. Murakkab fiziologik jarayonlarni interaktiv muhitda o‘rganish o‘quvchilarning tushunish darajasini oshiradi.

3. Mustaqil ta’limni raqamli platformalar asosida tashkil etish. Bu o‘quvchilarning mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga va bilimlarni chuqurlashtirishga xizmat qiladi.

4. Loyiha asosida o‘qitish metodlarini qo‘llash. Mazkur metod o‘quvchilarning analitik fikrlash, muammolarni hal qilish va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

5. Raqamli baholash tizimini takomillashtirish. Onlayn testlar va avtomatik baholash tizimlari orqali o‘quvchilarning bilim darajasini tezkor va aniq aniqlash hamda samarali teskari aloqa ta’minlanadi.

Tadqiqot davomida tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, pedagogik modellashtirish, umumlashtirish va ilmiy prognozlash metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, xalqaro ilmiy ma’lumotlar bazalaridagi maqolalar tahlil qilinib, ularning natijalari anatomiya va fiziologiya fanlarini o‘qitish amaliyotiga moslashtirildi. Modelning asosiy g‘oyasi anatomik bilimlarni nazariy o‘rganishdan amaliy va interaktiv o‘zlashtirish bosqichiga o‘tkazishdan iborat. Virtual reallik texnologiyalari yordamida talabalar yurak, miya, nafas olish tizimi, qon aylanish tizimi va boshqa organlarni virtual muhitda o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa fazoviy tafakkur, kuzatuvchanlik va tahliliy fikrlash ko‘nikmalarining rivojlanishiga xizmat qiladi. Kengaytirilgan reallik texnologiyalari esa real muhitga virtual obyektlarni integratsiya qilish orqali anatomik jarayonlarni o‘rganishni yanada qiziqarli va samarali tashkil etadi.

Xulosa qilib aytganda, immersiv va raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni odam anatomiyasi va fiziologiyasi fanini samarali o‘qitish imkonini beradi. Taklif etilgan pedagogik modelni amaliyotga joriy etish orqali ta’lim samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va fazoviy tasavvur ko‘nikmalarini rivojlantirish imkoniyati kengayadi. Tadqiqot davomida tahlil qilingan pedagogik yondashuvlar asosida model adaptatsiya qilinib, uning samaradorligini oshirishga qaratilgan takomillashtirish yo‘llari tavsiya etildi. Ushbu yondashuv ta’lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Azimov A., Qodirov T. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. Darslik, – Toshkent, 2020. – 320 b.
2. Hall J.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. Darslik, – 14-nashr. – Elsevier, 2021. – 1120 p.

3. Jensen L., Konradsen F. A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. Ilmiy maqola // Education and Information Technologies, – 2018. – №23. – B. 1515–1529.
4. Marieb E.N., Hoehn K. Human Anatomy and Physiology. Darslik, – 11-nashr. – Pearson, 2019. – 1264 p.
5. Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. Ilmiy maqola // Computers and Education, – 2020. – №147. – 103778-bet.
6. Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology. Darslik, – 16-nashr. – Wiley, 2021. – 1230 p.

RIVOJLANTIRUVCHI TA’LIMNING VARIATIV MODELINI JORIY ETISHNING TASHKILIY-PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВНЕДРЕНИЯ ВАРИАТИВНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR IMPLEMENTING A VARIABLE MODEL OF DEVELOPMENTAL EDUCATION

O.P. Aslonova
Qarshi davlat universiteti, professor

Annotatsiya. Mazkur maqolada rivojlantiruvchi ta’limning variativ modellarini tatbiq qilish uchun ushbu sohada amalga oshirilishi zarur bo‘lgan asosiy tendensiyalar (ijobiy va salbiy) haqida fikr bildiriladi. Shuningdek, bartaraf etilishi kerak bo‘lgan muammolar, ta’lim muassasalarining potensial imkoniyatlari tahlillari keltirib o‘tiladi. Variativ modellashtirishni tatbiq qilish strategiyasi variativ model maqsadlari, yo‘nalishlari va amaliyotga joriy etishning asosiy yo‘nalishlari asosida belgilanishi qayd etiladi.

***Kalit so‘zlar**: rivojlanish, variativ, yondashuv, pedagogika, modellar, individuallik.*

Аннотация. В данной статье высказано мнение об основных тенденциях (положительных и отрицательных), которые необходимо реализовать в данной сфере для реализации вариантов моделей развивающего обучения. Также упомянуты проблемы, которые необходимо решить, анализ потенциальных возможностей образовательных учреждений. Отмечается, что стратегия реализации переменного моделирования определяется исходя из целей, направлений и основных направлений реализации переменной модели.

***Ключевые слова:** развитие, вариация, подход, педагогика, модели, индивидуальность.*

Annotation. This article expresses an opinion on the main trends (positive and negative) that need to be implemented in this area in order to implement variants of developmental learning models. Also mentioned are the problems that need to be solved, the analysis of the potential of educational institutions. It is noted that the strategy for the implementation of variable modeling is determined based on the goals, directions and main directions for the implementation of the variable model.

***Key words**: development, variation, approach, pedagogy, models, individuality.*

Rivojlantiruvchi ta’limga variativ yondashuvni tadbiq qilishning pedagogik shart sharoitlari ta’lim - tarbiya jarayonni takomillashtirish va o‘quvchilar bilan ta’lim ishlarida rivojlanish samaradorligini oshirish bilan bog‘liqdir, xususan:

- O‘quvchilar bilan muloqotni o‘zgartirish, ya’ni avtoritar tarzda ta’sir o‘tkazishdan har bir bolaning shaxsiy identifikatsiyasiga, ishonchni o‘rnatishga, sheriklik munosabatlariga yo‘naltirilgan muloqotga o‘tish imkoniyatlarini yaratish;
- o‘quv dasturlarini shakli va mazmunini o‘zgartirish, o‘quv usullarini o‘quvchini rivojlantirishga yo‘naltirish, o‘quv mazmunini differensiyalash va individuallashirishga qaratish;
- o‘quvchilar hayotini klassik va zamonaviy musiqalar, san’at asarlari, vizual va kreativ topshiriqlarning eng yaxshi namunalari bilan boyitish, ularning o‘ziga xosdigiga e’tibor berish orqali o‘quvchi dunyoqarashini kengaytirish;
- o‘quvchilarning mustaqil istagi va xohishlariga mos ravishda dars shaklini tanlash - tengdoshlari bilan birgalikda yoki individual bo‘lish uchun obyektiv muhitni tashkil qilishni o‘zgartirish.

Rivojlantiruvchi ta’limning variativ modellarini tatbiq qilish uchun ushbu sohada amalga oshirilishi zarur bo‘lgan asosiy tendensiyalar (ijobiy va salbiy), bartaraf etilishi kerak bo‘lgan muammolar, ta’lim muassasalarining potensial imkoniyatlari va h.k.lar tahlillari inobatga olinadi. Variativ modellashtirishni tatbiq qilish strategiyasi variativ model maqsadlari, yo‘nalishlari va amaliyotga joriy etishning asosiy yo‘nalishlari asosida belgilanadi

Rivojlantiruvchi ta’lim jarayonining variativligi bu – boshlang‘ich ta’lim maqsadlarini amalga oshirishda ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilarini muvofiqlashtirilgan faoliyati. Bu jarayon ta’lim mazmunini tanlashda (ta’lim standartlari va talablari doirasida), ta’lim vositalari, usullari va muloqot yo‘llarini umuman olganda ta’lim mazmuni va jarayonini tanlashda namoyon bo‘ladi.

Variativlik - bu ta’lim tizimi sifat ko‘rsatkichidir. U boshlang‘ich ta’lim tizimi iste’molchilarining (o‘qituvchilar, o‘quvchilar) ta’limga bo‘lgan ehtiyojlari va imkoniyatlariga ko‘ra tanlov asosida ta’lim berish texnologiyalari variantlari va alohida ta’lim xizmatlari turlarini taqdim etish xususiyati bilan xarakterlanadi. Shunday qilib, ta’limning variativligi (mintaqaviy yoki hatto shahar darajasida) ta’limni diversifikatsiya qilish haqida gapirishga imkon beradi.

Diversifikatsiya - ta’limning oqilona xilma-xilligini ta’minlaydi, o‘quvchining yosh imkoniyatlari, shaxsiy xususiyatlari, jamiyat va davlatning intellektual ehtiyojlariga moslashtirilgan ta’lim ni amalga oshirish orqali shaxs va jamiyatning manfaatlari va ehtiyojlarini qondiradi. Bundan tashqari, ta’limning diversifikatsiyasi “mafkurani to‘liq yangilash, tanlash kafolatlari: ta’lim muassasasi, ta’limda o‘z yo‘li”ga egaligi bilan bog‘liqdir (246, 4).

“Ta’limni diversifikatsiya qilish g‘oyasi quyidagi shartlarni hisobga olgan holda amalga oshirilishi mumkin: qo‘llashning maqsadga muvofiqligi, ta’limning davlat standarti talablariga muvofiqligi, ta’lim ning har bir bosqichida nisbiy to‘liqligi, ta’lim

sifati uchun o‘qituvchilarning qonuniy javobgarligi, o‘quvchilarni psixologik qo‘llab-quvvatlash, ta’lim ni diversifikatsiya qilish talablarini hisobga olgan holda pedagogik texnologiyalarni qayta qurish”(152, 23).

Rivojlantiruvchi ta’lim yordamida o‘quvchi shaxsining rivojlantirilishi ijodiy tafakkurini yoki alohida fanlarni chuqur o‘rganish orqali amalga oshirilishi mumkin. Shu nuqtai nazardan variativ, muqobil ta’lim tushunchalariga to‘xtalib o‘tsak.

Shuni ta’kidlash kerakki, ta’lim nazariyasi va amaliyotiga oid ishlarda “muqobil” paradigmasidan keng ko‘lamli tushunchalar qo‘llaniladi, masalan, “rivojlanish muqobillari” va “muqobil maktablar”, “muqobil ta’lim”, “muqobil ta’lim tizimlari” ҳамда “muqobil ta’lim muassasalari”.

Alternativlik tamoyili ta’lim muassasalarining xilma-xilligi va nihoyat o‘quv jarayonini tashkiliy, profil va funksional farqlash shakllarining xilma - xilligi kafolati bo‘lib xizmat qiladi (77).

O‘zining eng umumiy ma’nosida “muqobil” ikki yoki undan ortiq bir-birini istisno qiluvchi imkoniyatlardan birini tanlash zarurligini bildiradi (244, 35). Shu sababli muqobil ta’lim (o‘qitish, tarbiyalash, rivojlantirish) haqida gapirganda, birinchidan, tanlash imkoniyati berilgan yoki tanlash zarurati yuzaga kelgan barcha ta’lim sub’ektlarini yodda tutish kerak, ikkinchidan, arsenal (majmui) tanlash uchun zarur shart - sharoitlarni yaratadigan hodisalar, ob’ektlar, ta’lim jarayonlarini ajratib ko‘rsatish va nihoyat uchinchidan, tanlash mezonlarini tavsiflash va ushbu tanlov yordamida texnologiyalar tizimini shakllantirish kerak.

Muqobil ta’limning yuqorida qayd etilgan uch jihati ham muayyan ta’lim tizimi yoki uning quyi tizimlari nazarda tutilganda o‘ziga xos mazmun bilan to‘ldiriladi. Shunday qilib, muqobil ta’lim “alternativlik” sifati bilan ta’minlangan bo‘lib, bu ta’limni tanlash imkoniyati va barcha sub’ektlarning ob’ektiv-sub’ektiv xususiyatlari, qobiliyati va moyilligi asosida bunday tanlovni amalga oshirish erkinligida namoyon bo‘ladi. Yuqorida tavsiflangan tushunchalarni “variativ ta’lim”, “differensial ta’lim” va “muqobil ta’lim”ni o‘zaro bog‘lab, xulosa qilishimiz mumkin: muqobil ta’lim tabaqalashtirilgan ta’limning xususiy maxsus turi va u o‘z navbatida variativ ta’limning asosiy ko‘rinishidir.

Yuqorida ko‘rib chiqilgan uchta tushunchaning bunday umumiylikka egaligi ta’lim ning izchil ierarxik tipologiyasini (tizim va jarayon sifatida) muayyan ob’ektiv sharoitlarga va barcha sub’ektlarning xarakterli, sub’ektiv ko‘rinishlariga moslashtirish maqsadga muvofiqligi bilan bog‘liq.

Zamonaviy umumiy ta’lim variativligining so‘zsiz maqsadga muvofiqligi ta’limning barcha asosiy parametrlari va jihatlarida oqilona mos kelishi bilan belgilanadi.

Variativ ta’lim o‘qitish mazmuni, usullari, ta’lim jarayonini tashkil etish shakllari darajasida shaxsning o‘zini o‘zi anglash imkoniyatini beradi. Variativlik individual

xususiyati sifatida shaxs ichki dunyosining xilma-xilligi, ko‘p qirraliligi, uni boshqa shaxsdan ajratib turadigan faqat unga xos bo‘lgan fazilatlar va xususiyatlarning kombinatsiyasi bilan tavsiflanadi.

Variativ ta’lim shaxs rivojlanishida turli faoliyat turlari bilan birgalikda, o‘quvchining yashirin imkoniyatini ro‘yobga chiqishi uchun sharoit yaratadi. Variativ ta’lim moslashuvchanlik, elastiklik, mobillik asosi sifatida qaraladi.

Variativ ta’limni shaxsning xususiyati sifatida ko‘rib, biz ijodkorlikda namoyon bo‘lgan shaxs o‘z ijodiy salohiyatini ma’lum bir uslub yordamida amalga oshirishiga e’tibor beramiz. Variativ ta’limning uslubiy funksiyalari rivojlanish tamoyillari, madaniy muvofiqlik va faol shaxsiy - semantik faoliyat tamoyilidir. Shaxs rivojlanishining madaniy - tarixiy psixologiyasining qoidalarini tizimlashtirish bizga individual rivojlanish nazariyasining asosiy qonuniyatini bashorat qilishga yordam beradi, bu shaxsning rivojlanishini o‘rganish va variativ ta’lim ni amalga oshirishda e’tibor markaziga qo‘yish bilan bog‘liq. Variantiv ta’limda shaxsni rivojlantirish - bu aqliy xususiyatlarning rivojlanishi va ta’lim sub’ekti pozitsiyasining rivojlanishi. Variant rivojlantiruvchi ta’lim nazariyasida rivojlanish tamoyili rivojlanishning madaniy-tarixiy psixologiyasining bir qator uslubiy qoidalari bilan tavsiflanadi.

Ular orasida asosiysi o‘quvchining rivojlanishini tizimli - strukturaviy o‘rganish - individual rivojlanish variantlarini o‘rganishning yangi bosqichidir. Bola intellektual rivojlanishining differensial diagnostikasi tamoyillari variativ ta’lim nazariyasida bolaning individual rivojlanishiga oqilona erishish imkonini berdi.

Boshlang‘ich maktabda variativ ta’limning rivojlanish tendensiyalarini hisobga olish o‘rganilayotgan hodisaning mohiyati va ahamiyatini tushunish, undan foydalanish istiqbollarini aniqlash imkonini beradi.

Rivojlantiruvchi ta’limni amalga oshirishning samarali usuli didaktik jarayonning turli xil psixologik-pedagogik modellari – “faollashtiruvchi”, “shakllantiruvchi”, “rivojlantiruvchi”, shaxsiy va erkin foydalanish ekanligini isbotlaydi.

Har bir model o‘quv tizimlarini tahlil qilish jarayonida paydo bo‘ladigan asosiy elementni o‘z ichiga oladi. Ularni ko‘rib chiqish boshlang‘ich ta’limni rivojlantirish fenomenini yanada samaraliroq taqdim etish uchun zarurdir.

“Faollashtiruvchi model” muammoli ta’lim texnologiyasi orqali ochib berilgan. Ushbu modeldagi asosiy psixologik element “kognitiv qiziqish” bo‘lib, uning rivojlanishi o‘quvchilarni ijodiy faoliyatga jalb qilish orqali amalga oshiriladi. Ushbu model boshlang‘ich ta’limning har qanday tizimida mujassamlanishi mumkin. Moded muammoli texnologiya va bolalarning ijodiy faoliyati orqali kognitiv qiziqishni shakllantirish bilan namoyon bo‘ladi.

“Shakllantiruvchi model” asosiy psixologik elementga ega – “aqliy harakat”. Aqliy harakat deyilganda ongning ichki tekisligida amalga oshiriladigan turli xil inson harakatlari tushuniladi. Bizning fikrimizcha, shakllantiruvchi model doirasida aqliy

harakatlar ham kognitiv, ham hissiy vazifalarni hal qilishga qaratilgan bo‘lishi mumkin, ammo ular sub’ektiv bo‘lmagan xususiyatga ega. Bu shuni anglatadiki, o‘quv faoliyati usuli bolaga tashqaridan ya’ni tayyor holda beriladi. Natijada umumiy ta’lim ko‘nikma va malakalari shakllanadi: o‘quv faoliyatini rejalashtirish; ta’lim faoliyatini tashkil etish; axborotni idrok etish; to‘g‘ri aqliy faoliyat; ularning harakatlari natijalarini baholash. Umumiy ta’lim ko‘nikmalari va qobiliyatlarining rivojlanish darajasi bolani “o‘rganish” emas, balki “o‘rganishi”ni, ya’ni uning bilimlarni o‘zlashtirish qobiliyatini, individual bilimlarni tizimli qo‘llash qobiliyatini, nazariy muammolarni hal qilish qobiliyatini belgilaydi.

“Rivojlantiruvchi modeli”ning diqqat markazida ma’lum psixologik fazilatlarning paydo bo‘lishini ta’minlash uchun bolaning ta’lim faoliyatini mazmun darajasida ham, uni tashkil etish shakli darajasida ham qayta qurish mavjud: nazariy fikrlash, tafakkur, turli muammolarni hal qilishda mustaqillik, ta’lim muammolari va boshqalar. Buning uchun o‘quvchilar o‘rganilayotgan hodisaning umumiy tamoyilini topadilar. Modelning asosiy psixologik elementi “faoliyat usullari”. Shunday qilib, boshlang‘ich maktabda taqdim etilgan ta’limning rivojlantiruvchi modellari aniq o‘qitish texnologiyalariga asoslanadi, ya’ni ularni tasniflash vertikal ravishda amalga oshiriladi.

“Shaxsiy model”ning maqsadi o‘quvchining umumiy rivojlanishi, shu jumladan, uning kognitiv, hissiy-irodaviy, axloqiy va estetik imkoniyatlarini rivojlantirishdir. Asosiy psixologik element “yaxlit shaxsiy o‘sish”. Shaxsiy modelda o‘quv faoliyatining asosiy motivatsiyasi kognitiv qiziqishdir. Agar biz faollashtiruvchi model bilan parallel qo‘ysak, bu asosda asosiy nuqtaga mos keladi. Rivojlantirish modeli bilan taqqoslasak, “o‘quvchining umumiy rivojlanishi” xususiyatiga mos kelishini ko‘rsatadi.

“Erkin model”ning asosiy psixologik elementi - bu individual tanlash erkinligi. “Erkin model”da taqdim etilgan xususiyatlar - bolaning ichki tashabbusini iloji boricha hisobga olish, o‘qishning intensivligi va davomiyligini aniqlash, o‘z vaqtini erkin rejalashtirish, ta’lim vositalarini mustaqil tanlash - boshqalarga xosdir.

Kichik yoshdagi o‘quvchilarni o‘qitishning barcha modellari bir-birini to‘ldiradi va kesishadi. Biroq, bu ularning teng, yonma-yon ekanligini anglatmaydi. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, diversifikatsiya tamoyili rivojlantiruvchi ta’lim modeliga ko‘proq mos keladi; shuning uchun o‘qituvchilarning ushbu modelga e’tibori ustuvor bo‘lishi kerak.

Bizning fikrimizcha, “Faollashtiruvchi model” va “Formativ model” ham an’anaviy, ham o‘quvchiga yo‘naltirilgan bo‘lib, boshlang‘ich ta’lim da qo‘llaniladi. Shuning uchun ta’lim modellarini gorizontal ravishda tasniflash, bu modelga xos bo‘lgan o‘ziga xos xususiyatlarni hisobga olgan holda o‘quv modellarining g‘oyalariga emas, balki o‘ziga xos xususiyatga ega bo‘lishi kerakligiga ahamiyat berish lozim.

Shu bilan birga, boshlang‘ich ta’lim modellarini ko‘rib chiqish variantli rivojlantiruvchi ta’lim kontekstiga ma’lum hissa qo‘shadi.

Biz variativ ta’limni shaxsning ijodiy salohiyati o‘z-o‘zini rivojlantirish va axloqiy rivojlanishi nuqtai nazaridan ko‘rib chiqamiz. Binobarin, variativ ta’limni amalga oshirishning markaziy yo‘nalishi nafaqat shaxsning individualligini, balki uning ijodiy imkoniyatini rivojlantirish muammosi bo‘lib, bu shaxsga o‘zini mazmuni darajasida amalga oshirishga imkon beradi.

Variativ ta’lim talablar darajasini (bola qancha o‘rganishi kerak) va o‘quv materialini taqdim etish darajasini (u nimalarni o‘rganishi mumkin) birlashtirgan o‘quv vositalarini yaratishga imkon beradi. Bu maktab o‘quvchilarining umumiy madaniyatini, bilimdonligini, ularning bilim faolligini va kognitiv qiziqishlarini rivojlantirish muammolarini hal qilishni sezilarli darajada kuchaytiradi.

Shunday qilib, variantiv ta’lim (mos ravishda, o‘qitish) - bu “variativlik” sifati bilan ta’minlangan ta’lim quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

- ta’lim (o‘qitish, tarbiyalash) tizimida, tuzilmasida, jarayonida o‘zgarishlarning mavjudligi (yoki yaratish imkoniyati) - ularning barcha xilma-xil ko‘rinishlarida;
- ikkinchi darajali elementlarni, ta’lim qismlarini (shakl, usul, vosita) variativlarini taklif etish. Bu esa tegishli tizimlarning asosiy xarakteristik xususiyatlarini saqlab qolgan holda amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аслонова О.П. Зарубежные модели развивающего вариативного образования // Монография. – Қарши: Фан ва технологиялар, 2023. – Б.144.
2. Aslonova O. P. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv xususiyatlarini rivojlantirish.//Муғаллим ҳӘм узликсиз билимлендириў. Илимий-методыкалық журнал. – Нөкис, 2020.- № 6.- Б 130-134.
3. Aslanova O. P. Modeling the Professional Training of Future Teachers. PSYCHOLOGY AND EDUCATION (2021) 58(2): 1411-1418 ISSN: 00333077
4. Аслонова О. П. Rivojlantiruvchi ta’lim mazmunining psixologik asoslari va uning o‘qitish jarayonida namoyon bo‘lish xususiyatlari.// Xalq ta’limi. – Toshkent, 2022. – № 5. – B.116-120
5. Aslonova O. P. Jahon tajribasida rivojlantiruvchi ta’limning variativ modellari// Xalq ta’limi. – Toshkent, 2023. – № 2. – B.118-121
6. Аслонова О. П. Psychological-Pedagogical and Methodological Bases of the Development of Educational Content of the Data Sheet. Eurasian scientific herald open access, peer reviewed journal.https://geniusjournals.org/index.php/esh volum 9 | june 2022.issn (e):2795-7365.journal impactfact or:8.225.P.46-50.
7. Aslonova O. P. O‘quvchi shaxsiga yo‘naltirilgan rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi //QarDU xabarlari. Ilmiy- nazariy, uslubiy jurnal. – Qarshi , 2023. – № 1.- B.142-145.

8. Aslonova O.P. Koreya respublikasi boshlang‘ich maktabining rivojlanish genezisi. //QarDU xabarlari. Ilmiy - nazariy, uslubiy jurnal. – Qarshi , 2023. – № 1.- B.188-192.
9. Aslonova O.P. Rivojlantiruvchi ta’limning variativ konseptual tamoyillari va ta’lim texnologiyalarini tanlashning pedagogik shart-sharoitlari // O‘zMU xabarlari. – Toshkent, 2022. – №1/11/1. – B. 68-71.
10. Aslonova O.P. Rivojlantiruvchi ta’limni tashkil etishning muhim omillari.//Муғаллим ҳӘм узликсиз билимлендириў. Илимий-методыкалық журнал. – Нөкис, 2023.- № 3.- Б 171-177.
11. Aslonova O.P. Pivojlantiruvchi ta’lim strategiyalari. “Zamonaviy boshlang‘ich ta’lim: innovatsiyalar, muammolar va yechimlar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman.1-qism. Termiz.2023.-B.102-105.
12. Aslonova O.P. Germaniya va o‗zbekiston: ta‘limga individual yondoshuv. O’zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta‘lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini takomillashtirish muammolari. Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya materiallari.Qarshi 2022. - B. 515-518.
13. Aslonova O.P. Diversifikatsiya sharoitida rivojlantiruvchi ta’lim sifatini oshirish imkoniyati. MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS: a collection scientific works of the International scientific conference (27-28 February, 2023) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2023. P 61-64.

TA’LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI (SOHALAR BO‘YICHA)

MUSTAQIL TA‘LIMNI TASHKIL ETISHGA MO‘LJALLANGAN ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR VA ULARNING FANLARNI O‘ZLASHTIRISHDA ROLI

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ, И ИХ РОЛЬ В ОСВОЕНИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

MODERN TECHNOLOGIES DESIGNED FOR ORGANIZING INDEPENDENT LEARNING AND THEIR ROLE IN MASTERING ACADEMIC DISCIPLINES

Jo‘rayeva Nargiza Oltinboyeva
Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti

nargizajurayeva4790@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-3139-2217

Abdullayeva Intizor Iskandar qizi
Buxoro Davlat Pedagogika instituti 2-kurs magistranti

samandarabdullayev015@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta‘limning fundamental yo‘nalishlaridan biri bo‘lgan “Algebra va sonlar nazariyasi” fanini o‘zlashtirishda talabalarning mustaqil ta‘limini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida tashkil etish metodikasi yoritilgan. Maqolada mustaqil ta‘limni tizimli tashkil etish va bunda zamonaviy raqamli texnologiyalarning o‘rni va ahamiyati, o‘quv jarayonlarini boshqarishning axborotli tizimlari, ilmiy izlanishlar uchun raqamli vositalar, interaktiv baholash, ommaviy ochiq onlayn kurslar, lohiyalarni boshqarish platformalari, sun‘iy intellekt texnologiyalari va GeoGebra dasturida bajarilgan ishlardan namunalar tahlil qilingan. Zamonaviy oliy ta‘limning eng dolzarb masalalaridan biri – talabalarning mustaqil ta‘lim jarayonini raqamli texnologiyalar yordamida sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish masalalari tadqiq etiladi.

Kalit so‘zlar: *mustaqil ta‘lim, algebra va sonlar nazariyasi, raqamli texnologiyalar, ta‘lim samaradorligi, LMS, sun‘iy intellekt, interaktiv metodlar, masofaviy o‘qitish, talaba motivatsiyasi, individual ta‘lim trayektoriyasi, o‘z-o‘zini nazorat qilish.*

Аннотация: В данной статье освещается методика организации самостоятельного обучения студентов на основе современных информационных технологий при освоении дисциплины «Алгебра и теория чисел», которая является одним из фундаментальных направлений высшего образования. В статье

анализируются системная организация самостоятельной работы, роль и значение современных цифровых технологий в этом процессе, информационные системы управления обучением, цифровые инструменты для научных исследований, интерактивное оценивание, массовые открытые онлайн-курсы, платформы для управления проектами, технологии искусственного интеллекта, а также примеры заданий, выполненных в программе GeoGebra. Исследуется одна из самых актуальных проблем современного высшего образования – выведение процесса самостоятельного обучения студентов на качественно новый уровень с помощью цифровых технологий.

Ключевые слова: *самостоятельное обучение, алгебра и теория чисел, цифровые технологии, эффективность обучения, LMS, искусственный интеллект, интерактивные методы, дистанционное обучение, мотивация студентов, индивидуальная образовательная траектория, самоконтроль.*

Abstract: This article highlights the methodology of organizing students' independent learning based on modern information technologies in mastering the discipline "Algebra and Number Theory," which is one of the fundamental directions of higher education. The paper analyzes the systematic organization of independent work, the role and significance of modern digital technologies in this process, learning management systems, digital tools for scientific research, interactive assessment, massive open online courses (MOOCs), project management platforms, artificial intelligence technologies, and examples of tasks completed in the GeoGebra software. It investigates one of the most pressing issues in modern higher education – elevating the process of students' independent learning to a qualitatively new level through digital technologies.

Keywords: *independent learning, algebra and number theory, digital technologies, educational efficiency, LMS, artificial intelligence, interactive methods, distance learning, student motivation, individual learning trajectory, self-control.*

Bugungi jadal rivojlanayotgan raqamli davrda oliy matematik ta‘lim tizimi tub islohotlar bosqichini o‘tamoqda. Xususan, Algebra va sonlar nazariyasi kabi fundamental fanlarni o‘qitishda an‘anaviy metodologiya va zamonaviy texnologik imkoniyatlar o‘rtasidagi mutanosiblikni topish dolzarb muammoga aylangan.

Algebraning mavhum tabiatli tushunchalari – chiziqli fazolar, guruhlar nazariyasi va butun sonlarning murakkab algoritmlari talabadan kuchli xotira, balki yuqori darajadagi mantiqiy abstraksiyani talab etadi. Ko‘p hollarda talabalar ushbu murakkabliklar tufayli mustaqil ta‘lim jarayonida qiyinchiliklarga duch kelishadi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari, jumladan, kompyuter algebra tizimlari (CAS) va adaptiv o‘qitish platformalari bu muammoni hal etish vazifasini o‘taydi. Ular talabaga nazariy tushunchalarni vizuallashtirish, murakkab hisob-kitoblarni avtomatlashtirish va eng muhimi, individual o‘rganish tezligini shakllantirish imkonini beradi. Ushbu

maqolada aynan qaysi texnologiyalar algebraik fanlarni o‘zlashtirishda eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatishi va mustaqil ta‘limni qanday qilib tizimli tashkil etish masalalari chuqur tahlil qilinadi.

Mustaqil ta‘limni tizimli tashkil etish – bu aniq maqsadga yo‘naltirilgan, bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan intellektual jarayondir. Uni samarali yo‘lga qo‘yish uchun quyidagi tizimli yondashuvni qo‘llash tavsiya etiladi:

Bunda birinchi o’rinda rejalashtirish va maqsadni to’g’ri belgilash turadi. Bu orqali izlanuvchi:

- tizimning asosi – nima uchun va qachon o‘rganayotganini aniq bilishdir.
- maqsad aniq, o‘lchash mumkin bo‘lgan va vaqt bilan chegaralangan bo‘lishi kerak.
- kunlik va haftalik “o‘quv darchalari”ni belgilash masalan, har kuni soat 19:00 dan 20:30 gacha faqat mustaqil o‘rganish bilan shug‘ullanish.

Ikkinchidan resurslarni filtrlash muhim omil bo’lib hisoblanadi. Bunda ma‘lumot bazasining ko‘pligi – bu axborot shovqini degani. Tizimli yondashuvda manbalarni saralash muhim ahamiyat kasb etadi va bunda:

- fundamental bilim beruvchi darsliklar.
- onlayn kurslar (Coursera, Khan Academy), ilmiy maqolalar va video darslar.
- sohaga oid nufuzli bloglar yoki mutaxassislar tavsiya qilgan ro‘yxatlardan foydalanish samarali bo’lib hisoblanadi.

Uchinchidan esa faol o‘rganish metodlaridn foydalanish lozim. Bu shunchaki o‘qish ma’lumotni uzoq muddatli xotiraga o‘tkazmaydi. Quyidagi texnikalarni qo‘llash samarali foyda beradi:

- Feynman texnikasi: bunda murakkab mavzuni xuddi bolaga tushuntirayotgandek oddiy so‘zlar bilan aytib berish.
- Pomodoro texnikasi: 25 daqiqa diqqat bilan o‘qish va 5 daqiqa dam olish. Bu miyaning charchashini oldini oladi.
- Kornell usuli: Konspekt yuritishda varaqni savollar, asosiy matn va xulosa qismlariga bo‘lib yozish.

To’rtinchidan nazorat va baholashni o’z vaqtida va tizimli tashkil qilish. O‘z-o‘zini tekshirmaslik – tizimli xato. Bilimlarni tekshirish bo’shliqlarni aniqlashda muhim o’rin egallaydi. Bunda quyidagilarga ahamiyat berish lozim:

- o‘rganganingizni kichik loyiha yoki mashqlarda qo‘llang.
- mavzu oxiridagi savollarga javob bering yoki o‘zingizga savollar tayyorlang.
- ma‘lumotni 1 kundan keyin, 1 haftadan keyin va 1 oydan keyin qayta ko‘rib chiqing.

Beshichidan raqamli vositalardan foydalanishni to’g’ri yo’lga qo’yish. Bunda mustaqil ta‘limni tizimlashtirishda zamonaviy raqamli texnologiyalar katta yordam beradi. Tizimning 3 ta asosiy oltin qoidasi rioya qilish muhim bo’lib hisoblanadi:

- haftada bir kun 10 soat o‘qigandan ko‘ra, har kuni 1 soat shug‘ullangan afzal.
- faqat bitta manba bilan cheklanmang, mavzuni turli rakurslardan ko‘rish.
- “Bugun nima yangilik o‘rgandim?” degan savolga har kuni javob berish.

Ushbu yondashuv mustaqil ta‘limni xaotik jarayondan barqaror va natijador tizimli jarayonga aylantiradi.

Mustaqil ta‘limni zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida tizimlashtirishda bugungi kunda oliy ta’lim muassasalarida nir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Hozirgi kunda oliy ta'lim muassasalarida (OTM) talabalarning mustaqil ta‘limini samarali tashkil etish uchun bir qator ilg‘or raqamli platforma va vositalardan keng foydalanilmoqda. Quyida xalqaro va mahalliy oliy ta‘lim tizimida eng faol qo‘llanilayotgan zamonaviy raqamli manbalar haqida ma’lumot keltirilgan:

O‘quv jarayonini boshqarishning axborot tizimlari sifatida mustaqil ta‘limni nazorat qilish, materiallarni joylashtirish va baholash uchun asosiy baza hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan oliy ta‘lim muassasalari (OTM) faoliyatini raqamlashtirish va shaffofligini ta‘minlash maqsadida joriy etilgan yagona tizimdir.Talabalar baholar va fanlarni o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini kuzatib borishi, o‘qituvchilar tomonidan tomonidan yuklangan ma‘ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar va qo‘shimcha adabiyotlarni yuklab olishi, kontrakt to‘lovlari holatini tekshirish va to‘lovlarni amalga oshirishi turli interaktiv so‘rovnomalarda fikr bildirishi mumkin. Mustaqil ta’limni tizimli tashkil etish va nazorat qilishda asosiy platforma hisoblanadi. O‘quv jarayoni kredit-modul tizimiga o‘tishi bilan, talabaning mustaqil ish soatlari o‘quv yuklamasining deyarli 60-70% qismini tashkil etmoqda. O‘qituvchi har bir fan va mavzu bo‘yicha ma’ruza matnlari, taqdimotlar, video darslar va adabiyotlar ro‘yxatini tizimga joylaydi. Talaba istalgan vaqtda va istalgan joyda ushbu materiallardan foydalana oladi, bu esa “mustaqil o‘rganish” uchun zaruriy muhitni yaratadi. Mustaqil ta‘limning eng qiyin jihati – bu berilgan vazifalarni qabul qilish va tekshirishdir. HEMIS bu jarayonni to‘liq avtomatlashtiradi:

O‘qituvchi tizimga mustaqil ish mavzulari va ularni bajarish talablarini joylashtiradi.

Tizimda topshiriqni yuborishning oxirgi muddati belgilanadi, bu esa talabada o‘z vaqtini boshqarish ko‘nikmasini shakllantiradi. Talabalar mustaqil ish faylini aynan o‘qituvchi belgilagan muddat tugamasdan oldin yuklashlari shart. Muddat o‘tib ketgandan so‘ng, tizim avtomatik ravishda qabul qilishni to‘xtatadiva fayl yiklash imkonini bloklanadi.

Talaba bajargan ishini (fayl shaklida) tizimga yuklaydi, o‘qituvchi esa uni masofadan turib tekshiradi va izoh qoldiradi.

HEMIS tizimi ta‘lim sifatini nazorat qilishning asosiy vositasi sifatida ishlatilmoqda.

Bu dunyodagi eng ommabop tizimlardan biri MOODLE bo‘lib, u o‘qituvchilar, talabalar uchun onlayn kurslar yaratish, o‘quv jarayonini boshqarish, va baholash, masofaviy ta‘limni tashkil etish uchun mo‘ljallangan dunyodagi eng mashhur ta‘limni boshqarish tizimi hisoblanadi. Jahonda va O‘zbekistonda eng keng tarqalgan o‘quv platformasidir. Ma‘ruzalar, onlayn testlar, mustaqil ish topshiriqlari va forumlarni bir joyda jamlaydi. U o‘qituvchilarga onlayn kurslar yaratish, talabalarni baholash, ular bilan muloqot qilish va o‘quv jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi.

Moodlening asosiy imkoniyatlari:

O‘qituvchilar dars materiallarini yuklashi va kurs tuzilmasini o‘z xohishiga ko‘ra shakllantirishi mumkin.

Tizimda testlar, topshiriqlar, viktorinalar va baholash jurnallari mavjud. O‘quvchilarning progressini kuzatish va tahliliy hisobotlar olish mumkin.

Forumlar, wikilar, glossariylar va onlayn chatlar orqali talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasida muloqotni ta‘minlaydi.

Ochiq kodli bo‘lgani uchun uni istalgan tashkilot o‘z brendi, dizayni va talablariga moslashtirishi mumkin. Minglab qo‘shimchalar yordamida funksionallikni kengaytirish imkoniyati mavjud.

Ma‘lumotlar xavfsizligi va maxfiylikni ta‘minlash bo‘yicha yuqori standartlarga ega.

Tizim 160 dan ortiq tillarga, shu jumladan o‘zbek tiliga ham tarjima qilingan.

Moodle masofaviy ta‘lim bilan birgalikda an‘anaviy ta‘limni qo‘llab-quvvatlash uchun ham juda samarali. U o‘qituvchiga darsni qiziqarliroq qilish, talabalarni esa mustaqil o‘qishga rag‘batlantirish imkonini beradi.

Aniq fanlarni o’zlashtirish va bu sohada ilmiy izlanishlar uchun raqamli vositalardan quyidagilar bugungi kunda qulayliga va foydalanish soddaligi bilan ajralib turadi.

Matematika va aniq fanlar sohasida tadqiqot olib borish hamda pedagogik jarayonni tashkil etishda zamonaviy dasturiy ta‘minotlardan foydalanish ta‘lim sifatini tubdan oshiradi. Algebra, sonlar nazariyasi va matematik tahlil kabi fanlarni mustaqil o‘rganishda murakkab hisob-kitoblarni vizualizatsiya qilish va funksiyalarni tahlil qilish uchun kuchli dasturlar.

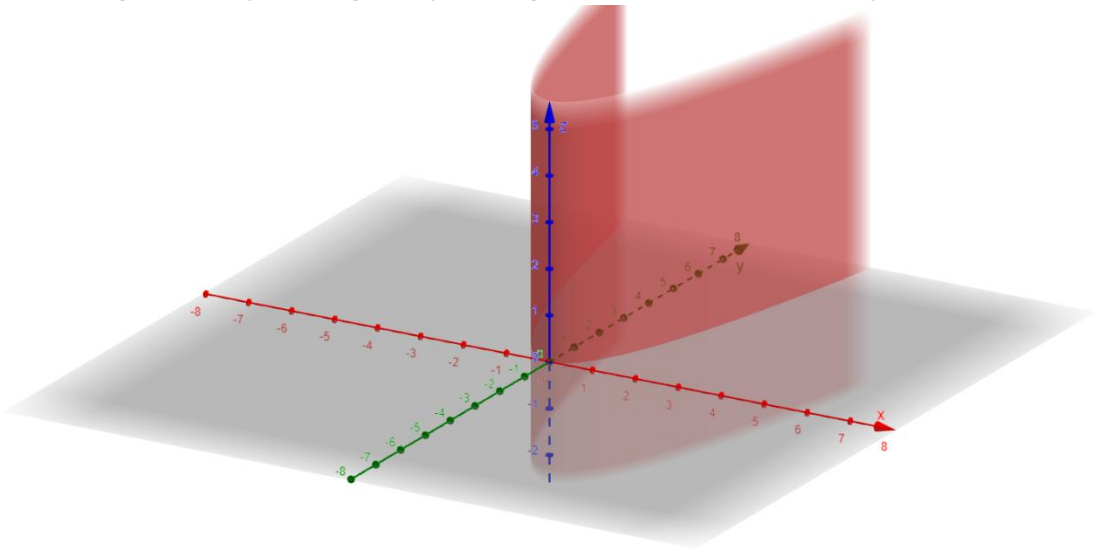
Wolfram Alpha dasturi “Hisob-kitoblar bilim bazasi” hisoblovchi intellekt tizimi. U ma‘lumotlarni qidirish o‘rniga, berilgan so‘rov bo‘yicha matematik hisob-kitoblar va tahlillarni amalga oshiradi. Buning sosiy imkoniyatlari quyifdagilardan iborat:

- -Tenglamalar tizimini yechish, integrallar, hosilalar, differensial tenglamalar va limitlarni hisoblash.
- Statistik ma‘lumotlar bilan ishlash, grafiklar qurish va ma‘lumotlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni topish.

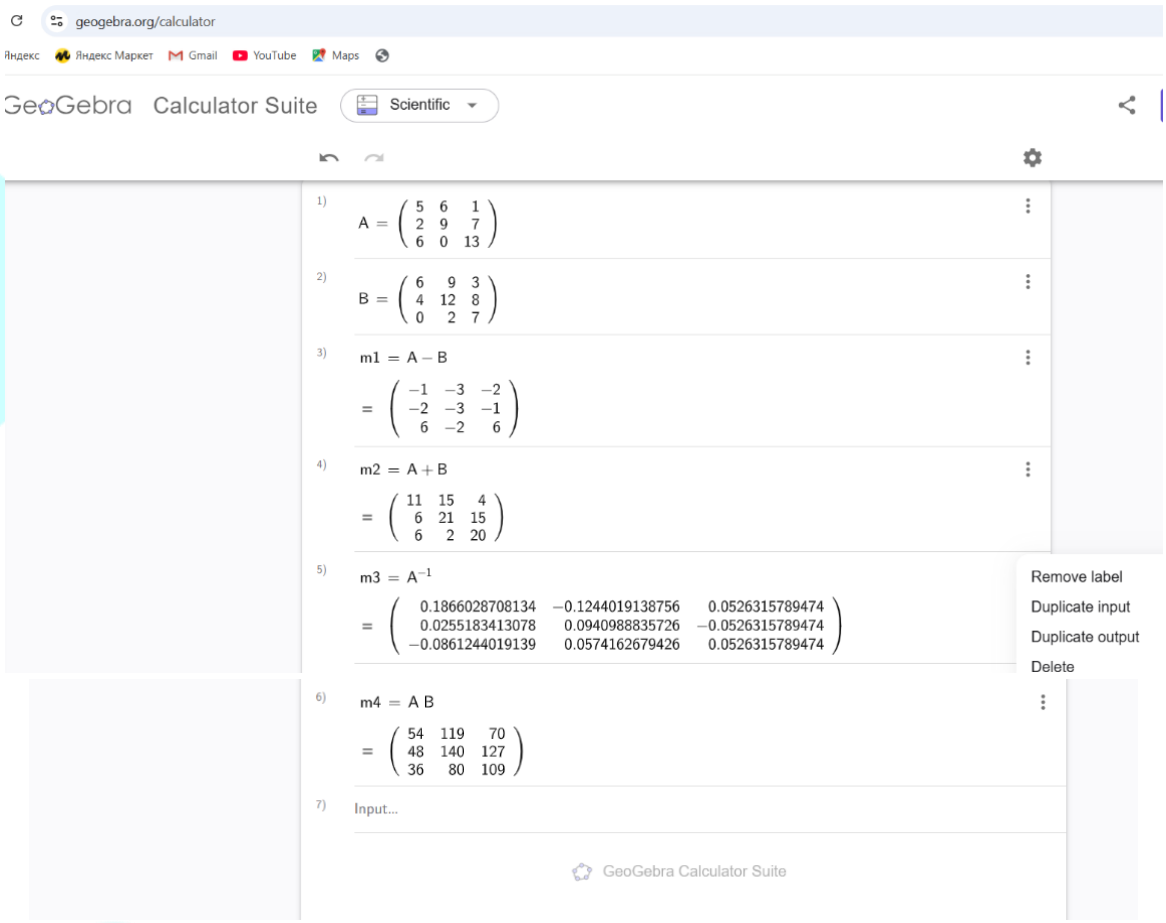
- Qadamba-qadam yechimlar funksiyasi orqali misolning qanday yechilganini tushuntirib beradi.
- Matematikadan tashqari fizika, kimyo (molekulyar formulalar), astronomiya va muhandislik sohalaridagi ma‘lumotlarni qayta ishlaydi.
- Ilmiy maqolalar uchun murakkab hisob-kitoblarni tekshirishda, matematik modellashtirishdagi nazariy yechimlarni topishda foydalaniladi.

GeoGebra – geometriya, algebra, jadvallar, grafiklar, statistika va analizni bitta dasturda birlashtirgan matematika dasturi. Asosiy imkoniyatlari sifatida quyidagilarni sanab o’tish lozim:

- geometrik shakllar va funksiya grafiklarini 2D va 3D formatda vizual qurish.
- o‘zgaruvchi parametrlar orqali shakllarning o‘zgarishini real vaqt rejimida kuzatish.
- nuqtalar, vektorlar, segmentlar va poligonlar yordamida aniq geometrik chizmalarni yaratish.
- o‘qituvchilar uchun tayyor resurslar (GeoGebra Materials) bazasi mavjud bo‘lib, u yerda minglab interaktiv mashqlar mavjud.
- geometriya darslarida fazoviy jismlarni tushuntirishda, talabalarga funksiyalar grafigining o‘zgarishini jonli namoyish qilishda, algebra va geometriya integratsiyalashgan masalalarni vizual yechishda.

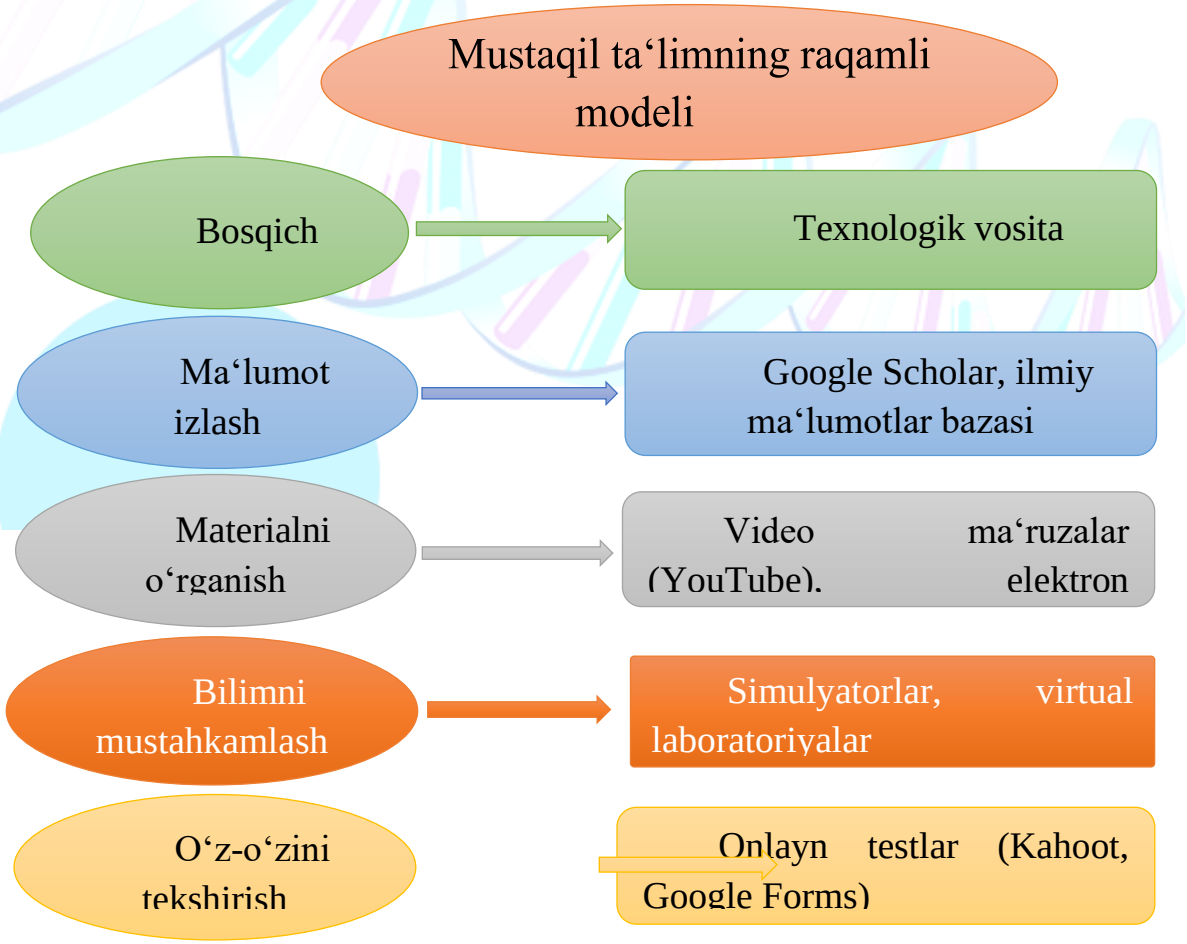


1-rasm. $y = ax^2$ kvadrat funksiyaning GeoGebra muhitidagi 3D vizualllashuvi



2-rasm.Geo Gebra dasturida matrissalar ustida bajarilgan amalllar

Tadqiqot olib borish va chuqurlashtirilgan fanlarni mustaqil o‘zlashtirish uchun maxsus dasturlar muhim ahamiyatga ega. Bu kabi dasturlar o’quvchini bilim olishdan to’xtamaslikka va tizimli o’z ustida ishlashida yordam beradi.



Mustaqil ta‘limning raqamli ta’lim vositalari yordamida tashkil etish modeli. Raqamli texnologiyalar faqat vositadir. Mustaqil ta‘limda muvaffaqqiyatga erishish uchun eng asosiysi – talabaning o‘z-o‘zini boshqarishi va tanqidiy fikrlashi hisoblanadi. Oliy ta‘lim tizimidagi zamonaviy islohotlar talabani passiv tinglovchidan faol tadqiqotchiga aylantirishga qaratilgan. Hozirgi kunda O‘zbekiston va jahon oliy ta‘limida bu yo‘nalishda tub burilishlar amalga oshirilmoqda. Zero, chinakam ta'lim texnologiya bilan emas, balki tafakkurning uyg‘onishi va ilmga bo‘lgan ichki ishtiyoq bilan boshlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

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-sonli Farmoni.
2. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2006. – 160 b.
3. Robert I.V. Informatizatsiya obrazovaniya: teoriya i metodika obucheniya. – Moskva: Shkola-Press, 2005. – 352 s.
4. Bespalko V.P. Obrazovanie i obuchenie s uchastiem kompyuterov (pedagogika tretego tisyacheletiya). – Moskva: MPSI, 2002. – 352 s.
5. Ziyomuhammadov B. Pedagogik texnologiya – zamonaviy o'zbek modeli. – Toshkent: O'qituvchi, 2010. – 96 b.
6. Kuratova T.S. Rol sovremennix texnologiy v organizatsii samostoyatelnoy raboti studentov // Molodoy ucheniy. – 2018. – № 12. – S. 158-161.
7. Taylaqov N.I. Axborot texnologiyalari vositasida mustaqil ta’limni tashkil etish metodikasi // Pedagogik mahorat. – Buxoro, 2021. – № 4. – B. 45-50.
8. Kolmogorov A.N. Algebra asoslari. – Moskva, 2019.
9. Xolmatov B. Matematika ta’limida mustaqil ta’lim metodikasi. – Toshkent, 2023.
10. UNESCO. Digital Technologies in Mathematics Education. – Paris, 2021.

TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI VARIATIV VA INTELLEKTUAL PEDAGOGIK TIZIMLAR VOSITASIDA RIVOJLANTIRISH

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ РАЗНООБРАЗНЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

DEVELOPMENT OF STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE THROUGH VARIABLE AND INTELLECTUAL PEDAGOGICAL SYSTEMS

Kasimov Feruz Fayzulloyevich
Buxoro davlat pedagogika instituti doktoranti
e-mail: fern1986@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada talabalarning kasbiy kompetentligini variativ va intellektual pedagogik tizimlar vositasida rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari ochib berilgan. Kasbiy kompetentlikning to‘rt komponentli (motivatsion-qadriyat, kognitiv, operatsional-faoliyat va refleksiv-baholash) tuzilishi asoslanib, uni rivojlantirishning maqsadli, mazmuniy-variativ, texnologik-intellektual, protsessual va diagnostik-natijaviy bloklardan iborat strukturaviy-funksional modeli taklif etilgan. Rivojlantirish mexanizmi besh bosqich (tashxis, loyihalash, adaptiv o‘qitish, teskari aloqa, refleksiya) ko‘rinishida tavsiflangan, jarayon samaradorligini ta’minlovchi pedagogik shart-sharoitlar hamda kasbiy kompetentlik shakllanganlik darajasini baholash uchun mezon-daraja apparati ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: *kasbiy kompetentlik, variativ pedagogik tizim, intellektual pedagogik tizim, strukturaviy-funksional model, individual ta’lim traektoriyasi, adaptiv o‘qitish, pedagogik shart-sharoitlar, mezon-daraja apparati.*

Аннотация. В статье раскрыты теоретико-методологические основы развития профессиональной компетентности студентов посредством вариативных и интеллектуальных педагогических систем. Обоснована четырёхкомпонентная структура профессиональной компетентности (мотивационно-ценностный, когнитивный, операционно-деятельностный и рефлексивно-оценочный компоненты) и предложена структурно-функциональная модель её развития, включающая целевой, содержательно-вариативный, технологическо-интеллектуальный, процессуальный и диагностико-результативный блоки. Механизм развития описан в виде пяти этапов (диагностика, проектирование, адаптивное обучение, обратная связь, рефлексия); разработаны педагогические условия эффективности процесса и критериально-уровневый аппарат оценки сформированности профессиональной компетентности.

Ключевые слова: *профессиональная компетентность, вариативная педагогическая система, интеллектуальная педагогическая система,*

структурно-функциональная модель, индивидуальная образовательная траектория, адаптивное обучение, педагогические условия, критериально-уровневый аппарат.

Abstract. The article reveals the theoretical and methodological foundations of developing students' professional competence through variative and intelligent pedagogical systems. A four-component structure of professional competence (motivational-value, cognitive, operational-activity and reflexive-evaluative components) is substantiated, and a structural-functional model of its development is proposed, comprising target, content-variative, technological-intelligent, procedural and diagnostic-resultative blocks. The mechanism of development is described as five stages (diagnosis, design, adaptive learning, feedback, reflection); pedagogical conditions ensuring the effectiveness of the process and a criteria-level apparatus for assessing the formation of professional competence are elaborated.

Keywords: *professional competence, variative pedagogical system, intelligent pedagogical system, structural-functional model, individual learning trajectory, adaptive learning, pedagogical conditions, criteria-level apparatus.*

Kirish. Oliy ta'limning zamonaviy paradigmasi bilimlarni uzatishdan kompetensiyalarni shakllantirishga yo‘naltirilgan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan *"O‘zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"*da ta'lim sifatini oshirish, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va bitiruvchilarning raqobatbardoshligini ta'minlash strategik vazifa sifatida belgilangan [1]. Bu vazifani amalga oshirish ta'lim jarayonini har bir talabaning imkoniyatlari va kasbiy maqsadlariga moslashtiruvchi yangi pedagogik yechimlarni talab qiladi.

Talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda an'anaviy yagona o‘lchovli o‘qitish modeli o‘zining cheklovlarini ko‘rsatmoqda: u talabalar orasidagi kognitiv, sur'at va motivatsion tafovutlarni yetarlicha hisobga olmaydi. Bu nomutanosiblikni bartaraf etishning istiqbolli yo‘li – ta'lim mazmuni va yo‘nalishini ko‘p variantli qiluvchi variativ pedagogik tizimlar bilan o‘quv jarayonini avtomatik tashxislash va moslashtirish imkonini beruvchi intellektual pedagogik tizimlarni uyg‘unlashtirishdir.

Shu bilan birga, ushbu uyg‘unlikni amaliyotga tatbiq etish uchun kasbiy kompetentlikni rivojlantirish jarayonini yaxlit tizim sifatida ifodalovchi model, uning ishlash mexanizmi, samaradorlikni ta'minlovchi shart-sharoitlar hamda natijani obyektiv o‘lchash mezonlari ishlab chiqilishi lozim. Pedagogik adabiyotlarda bu masalalar yetarlicha yaxlitlikda yoritilmagan.

Tadqiqotning maqsadi – talabalarning kasbiy kompetentligini variativ va intellektual pedagogik tizimlar vositasida rivojlantirishning strukturaviy-funksional modelini, mexanizmini, pedagogik shart-sharoitlari va mezon-daraja apparatini nazariy asoslashdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Kasbiy kompetentlik kategoriyasi tadqiqotchilar tomonidan bilim, ko‘nikma, qadriyat va tajribaning faoliyatda namoyon bo‘luvchi yaxlit birligi sifatida talqin qilinadi. I.A. Zimnyaya kompetentlikni ta’lim natijasining yangi paradigmasi deb belgilaydi [2], A.V. Xutorskoy uni shaxsga yo‘naltirilgan ta’limning tarkibiy qismi sifatida ko‘rsatadi [3], W. Hutmacher esa kalit kompetensiyalarni mutaxassisning ijtimoiy-kasbiy faolligi asosi deb hisoblaydi [4]. Ushbu yondashuvlar kompetentlikning ko‘p komponentli tuzilishga ega ekanligini e’tirof etadi.

Variativ ta’lim individuallashtirish, tabaqalashtirish va talabaning individual ta’lim traektoriyasini tanlash g‘oyalariga asoslanadi; uning vositalari modulli-kredit tizimi, tanlov fanlari va moslashuvchan o‘quv rejalaridir. Intellektual pedagogik tizimlar yo‘nalishida esa intellektual o‘qitish tizimlari (ITS) markaziy o‘rin tutadi: K. VanLehn ularning samaradorligi individual repetitor darajasiga yaqinlashishini ko‘rsatgan [5]; P. Brusilovskiy foydalanuvchi modeli asosida mazmun va navigatsiyani moslashtiruvchi adaptiv tizimlar nazariyasini ishlab chiqqan [6]; E. Mousavinasab va hammualliflari ITSning asosiy xususiyatlari va baholash usullarini tizimli sharhda umumlashtirgan [7]; O.H.T. Lu sun’iy intellektga asoslangan tizimlarning shaxsiylashtirilgan ta’lim va ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilishdagi imkoniyatlarini ta’kidlagan [8].

Adabiyotlar tahlili variativlik va intellektuallik yo‘nalishlari ko‘pincha mustaqil ravishda o‘rganilganligini ko‘rsatadi. Ularni yagona pedagogik tizimga birlashtiruvchi strukturaviy-funksional model, rivojlantirish bosqichlari va mezon-daraja apparatini yaxlit ishlab chiqish masalasi ochiq qolmoqda. Mazkur tadqiqot shu yo‘nalishda hissa qo‘shishni maqsad qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-metodologik xususiyatga ega bo‘lib, tizimli, kompetentlikka asoslangan, shaxsga yo‘naltirilgan va faoliyatli yondashuvlarga tayanadi. Quyidagi metodlardan foydalanildi: ilmiy-pedagogik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish va umumlashtirish; tizimli-strukturaviy tahlil; pedagogik modellashtirish; mezon-daraja yondashuvi; ekspert baholash elementlari.

Model komponentlari adabiyotlardagi konseptual yondashuvlarni qiyosiy tahlil qilish va sintez qilish yo‘li bilan ajratildi; rivojlantirish bosqichlari faoliyatli yondashuv mantig‘i asosida tuzildi; mezon-daraja apparati kasbiy kompetentlik tuzilmasidagi komponentlarga muvofiqlashtirildi.

Tahlil va natijalar.

1. Kasbiy kompetentlikning tuzilishi. Tahlil natijasida kasbiy kompetentlik o‘zaro bog‘liq to‘rt komponentdan iborat yaxlit tizim sifatida belgilandi:

– motivatsion-qadriyat komponenti – kasbga qiziqish, yutuqqa intilish va kasbiy qadriyatlar tizimi;

– kognitiv komponent – kasbiy va fanlararo bilimlar tizimi;

– operatsional-faoliyat komponenti – amaliy ko‘nikma, malaka va kasbiy masalalarni yechish qobiliyati;

– refleksiv-baholash komponenti – o‘z faoliyatini tahlil qilish, o‘z-o‘zini baholash va uzluksiz rivojlanishga tayyorlik.

2. Strukturaviy-funksional model. Kasbiy kompetentlikni variativ va intellektual tizimlar vositasida rivojlantirish jarayoni o‘zaro bog‘liq besh blokdan iborat model ko‘rinishida ifodalandi:

1) maqsadli blok – ijtimoiy buyurtma (PF-5847), maqsad va vazifalar;

2) mazmuniy-variativ blok – variativ ta’lim mazmuni, modullar va individual ta’lim traektoriyalari;

3) texnologik-intellektual blok – intellektual o‘qitish tizimlari, adaptiv platformalar, ta’lim analitikasi va avtomatlashtirilgan teskari aloqa;

4) protsessual blok – rivojlantirish bosqichlari, metodlar, shakl va vositalar;

5) diagnostik-natijaviy blok – mezonlar, darajalar, monitoring va kutilayotgan natija.

Modelda variativ tizim tanlov maydonini, intellektual tizim esa ushbu tanlovni obyektiv tashxis va bashorat asosida boshqaruvchi mexanizmni ta’minlaydi; ularning uyg‘unligi adaptiv-variativ ta’lim muhitini hosil qiladi.

3. Rivojlantirish mexanizmi (bosqichlari). Jarayon quyidagi besh bosqichda kechadi: birinchi – tashxis bosqichi (intellektual tizim talabaning boshlang‘ich darajasini aniqlaydi); ikkinchi – loyihalash bosqichi (variativ tanlov asosida individual traektoriya tuziladi); uchinchi – adaptiv o‘qitish bosqichi (mazmun va sur’at talabaga moslashtiriladi); to‘rtinchi – teskari aloqa bosqichi (avtomatlashtirilgan baholash va tavsiyalar beriladi); beshinchi – refleksiya bosqichi (o‘z-o‘zini baholash va traektoriyani korreksiyalash amalga oshiriladi). Bosqichlar tsiklik tarzda takrorlanib, kompetentlikning uzluksiz o‘sishini ta’minlaydi.

4. Pedagogik shart-sharoitlar. Jarayon samaradorligini quyidagi shart-sharoitlar ta’minlaydi: variativ va intellektual tizimlarning didaktik integratsiyasi; o‘qituvchining tьyutor-fasilitator roliga o‘tishi va raqamli kompetentligi; talabaning subyektlik pozitsiyasi hamda mustaqil ta’limga tayyorligi; raqamli infratuzilma va sun’iy intellektdan foydalanishning axloqiy-huquqiy ta’minoti.

5. Mezon-daraja apparati. Kasbiy kompetentlik shakllanganligini baholash uchun komponentlarga muvofiq to‘rt mezon va uch daraja (past, o‘rta, yuqori) ajratildi. Ular quyidagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Kasbiy kompetentlik shakllanganligining mezon-daraja apparati

Mezon	Past daraja	O‘rta daraja	Yuqori daraja
Motivatsion-qadriyat	Kasbga qiziqish sust, motivatsiya tashqi	Qiziqish beqaror, motivatsiya aralash	Barqaror ichki motivatsiya va kasbiy qadriyatlar

Mezon	Past daraja	O‘rta daraja	Yuqori daraja
Kognitiv	Bilimlar yuzaki va tarqoq	Bilimlar yetarli, ammo tizimsiz	Chuqur, tizimli va fanlararo bilimlar
Operatsional-faoliyat	Ko‘nikmalar namuna asosida bajariladi	Ko‘nikmalar tanish vaziyatda qo‘llanadi	Ko‘nikmalar yangi, nostandart vaziyatda qo‘llanadi
Refleksiv-baholash	O‘z-o‘zini baholash yetarli rivojlanmagan	O‘z faoliyatini qisman tahlil qiladi	Adekvat o‘z-o‘zini baholash va mustaqil rivojlanish

Muhokama. Taklif etilgan model intellektual texnologiyani mustaqil maqsad emas, balki variativ ta’limni boshqaruvchi vosita sifatida talqin qiladi va shu bilan adabiyotdagi texnologik hamda mazmuniy yondashuvlarni birlashtiradi. VanLehn [5] va Mousavinasab [7] ko‘rsatgan intellektual tizimlarning samaradorligi, mazkur modelda variativ tanlov bilan uyg‘unlashganda, kompetentlikning aniq komponentlariga yo‘naltirilgan bo‘ladi. Mezon-daraja apparati esa natijani obyektiv o‘lchash va monitoring qilish imkonini beradi.

Tadqiqotning cheklovlari. Model va apparat nazariy asosga ega bo‘lib, keng ko‘lamli pedagogik eksperimentda empirik tasdiqlanishi lozim. Bundan tashqari, sun’iy intellektdan foydalanishning axloqiy jihatlari – ma’lumotlar maxfiyligi, algoritmik xolislik va talaba avtonomiyasini saqlash – alohida tadqiqotni talab etadi. Kelgusida modelning amaliy samaradorligini eksperimental tekshirish istiqbolli yo‘nalishdir.

Xulosa va takliflar. Birinchidan, kasbiy kompetentlik o‘zaro bog‘liq motivatsion-qadriyat, kognitiv, operatsional-faoliyat va refleksiv-baholash komponentlaridan iborat yaxlit tizim sifatida talqin qilinishi maqsadga muvofiq.

Ikkinchidan, uni variativ va intellektual tizimlar vositasida rivojlantirish maqsadli, mazmuniy-variativ, texnologik-intellektual, protsessual va diagnostik-natijaviy bloklardan iborat strukturaviy-funksional model asosida, besh bosqichli tsiklik mexanizm orqali amalga oshiriladi.

Uchinchidan, jarayon samaradorligi aniqlangan pedagogik shart-sharoitlar majmuasi bilan ta’minlanadi, natija esa mezon-daraja apparati orqali obyektiv baholanadi.

Amaliy tavsiya sifatida oliy ta’lim muassasalariga adaptiv-variativ ta’lim muhitini bosqichma-bosqich joriy etish, o‘qituvchilarning raqamli-metodik kompetentligini oshirish hamda sun’iy intellektdan foydalanishning axloqiy-huquqiy reglamentini ishlab chiqish taklif etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish

konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. – Toshkent, 2019. – URL: https://lex.uz/docs/-4545884
2. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34–42.
3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58–64.
4. Hutmacher W. Key Competencies for Europe // Report of the Symposium (Berne, 1996). – Strasbourg: Council of Europe, 1997. – 72 p.
5. VanLehn K. The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems // Educational Psychologist. – 2011. – Vol. 46, No. 4. – P. 197–221.
6. Brusilovsky P. Adaptive Hypermedia // User Modeling and User-Adapted Interaction. – 2001. – Vol. 11, No. 1–2. – P. 87–110.
7. Mousavinasab E., Zarifsanaiey N., Niakan Kalhori S.R., Rakhshan M., Keikha L., Ghazi Saeedi M. Intelligent Tutoring Systems: A Systematic Review of Characteristics, Applications, and Evaluation Methods // Interactive Learning Environments. – 2021. – Vol. 29, No. 1. – P. 142–163.
8. Kasimov F.F. Talabalarning kasbiy kompetentligini variativ va intellektual pedagogik tizimlar vositasida rivojlantirish omillari. // Ilm-fan va texnologiyalar. – 2026. №3. -307-314 b.

ZAMONAVIY TA’LIM TRANSFORMATSIYASI SHAROITIDA KIMYO DARSLIKLARINI YARATISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ УЧЕБНИКОВ ПО ХИМИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

IMPROVING THE METHODOLOGY OF DEVELOPING CHEMISTRY TEXTBOOKS IN THE CONTEXT OF MODERN EDUCATIONAL TRANSFORMATION

Mamajonov Shuhrat Askarovich
Farg‘ona davlat universiteti Agrag qo’shma fakuteti dekani p.f.n. dotsent

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy ta’lim transformatsiyasi sharoitida kimyo darsliklarini yaratish metodikasini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Ta’limni raqamlashtirish, kompetensiyaviy yondashuv, fanlararo integratsiya hamda o‘quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan yangi avlod kimyo darsliklarini ishlab chiqishning didaktik asoslari yoritilgan.

Shuningdek, darsliklar mazmunini zamonaviy pedagogik texnologiyalar, vizual vositalar, interaktiv topshiriqlar va raqamli ta’lim resurslari bilan boyitishning ahamiyati asoslab berilgan. Tadqiqot natijasida kimyo darsliklarini loyihalash va yaratish metodikasini takomillashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan bo‘lib, ular o‘quvchilarda fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish va ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *kimyo darsligi, ta’lim transformatsiyasi, yangi avlod darsliklari, kompetensiyaviy yondashuv, raqamli ta’lim muhiti, pedagogik texnologiyalar, interaktiv topshiriqlar, fanlararo integratsiya.*

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты совершенствования методики создания учебников химии в условиях современной трансформации образования. Освещены дидактические основы разработки учебников нового поколения, ориентированных на цифровизацию образования, компетентностный подход, межпредметную интеграцию, а также развитие критического и творческого мышления учащихся. Обоснована необходимость обогащения содержания учебников интерактивными заданиями, визуальными материалами и цифровыми образовательными ресурсами. По результатам исследования разработаны практические рекомендации по совершенствованию методики создания учебников химии.

Ключевые слова: *учебник химии, трансформация образования, цифровое образование, компетентностный подход, учебники нового поколения, интерактивное обучение.*

Annotation: This article analyzes the theoretical and practical aspects of improving the methodology for developing chemistry textbooks in the context of modern educational transformation. The study highlights the didactic foundations of creating next-generation chemistry textbooks aimed at educational digitalization, competency-based learning, interdisciplinary integration, and the development of students' critical and creative thinking skills. The importance of enriching textbook content with interactive tasks, visual materials, and digital educational resources is substantiated. Based on the research findings, practical recommendations for improving the methodology of chemistry textbook development have been proposed.

Keywords: *chemistry textbook, educational transformation, digital education, competency-based approach, next-generation textbooks, interactive learning.*

Kirish: Bugungi kunda uzluksiz ta'lim tizimini tubdan isloh qilish uni zamonaviylashtirish, xorij tajribalarining joriy etish dolzarb vazifa sifatida qaralmoqda.

Kimyo fani bo‘yicha yaratiladigan o‘quv adabiyotlarida mobil telefonlarga QR-kod yordamida yuklash orqali o‘quv adabiyotlarida (darslik, mashq daftari, o‘qituvchi uchun metodik qo‘llanma, darsliklarning multimediali ilovasi) haqidagi manbalarni joylashtirish tizimini yaratish, mavzuni mustaqil o‘zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarga yuklovchi platformalardan (edu-chem.uz) foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, ta'lim jarayonida elektron resurslar salmog‘ini bosqichma-bosqich oshirib borish, yangi elektron o‘quv adabiyotlar yaratish, ularni mobil qurilmalarga yuklab olish maqsadida QR-kod yordamida elektron resurslar haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish maqsadga muvofiq bo‘lardi.

Barchamizga ma'lumki kimyo fani tabiiy fanlar jumlasiga ko'rib hayotimizning asosini tashkil etadi.Sir emaski Respublikablimizdagi aksaryat umumiy o'rta ta'lim maktablarida Kimyo fanining o'qitilish holati qoniqarli emas chunki:

- maktab kimyo xonalarida laboratoriya jihozlari va reaktivlarning yo'qligi yoki yetarli emasligi;
- kimyo o'qituvchilarining o'quvchilarni darslarga qiziqtira olmasligi;
- kimyoning kundalik hayotimizdagi sir-sinoatlaridan o'quvchilarini xabardor etmasligi;
- kimyo darslarida integratsiyaning yo'qligi;
- kabi muammolar barcha respublikamizdagi kimyo o'qituvchilarining oldida turgan eng muhim va dolzarb muammo hisoblanadi.

Natijalar: Bu kabi muammolarni oldini olishda biz tadqiqotimizda avvalo maktab kimyo darsliklaridagi uzviylik va uzluksizlikni ta'minlash, kimyo darsliklarini ikki qismli nazariy (mavzu faqat kompetensiyaga yondoshgan holda tushunarli, aniq misollar va dalillar, rangli tasvirlar, QR-kodli videohavolalar bilan boyitilgan bo'ladi) va mashq va mashg'ulotlar (amaliy daftar bunda nazariy darslikdan olgan bilimlari asosida uy

sharoitida ham bajarish imkoni bo’lgan laboratoriya tajribalari, mavzu yuzasidan PISA topshiriqlari, testlar, masalalar, rebuslar, audio ma’lumotlarni eshitish orqali bajariladigan topshiriqlar beriladi) qismlarga bo’lib yangidan yaratish kerakligini ta’kidlab o’tamiz hamda buning uchun metodik tavsiyalarni keltiramiz.

Bugungi kunda ta’lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya, sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi, kompetensiyaviy yondashuvning ustuvorligi hamda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirishga bo‘lgan ehtiyoj darsliklar mazmuni va tuzilishini qayta ko‘rib chiqishni talab etmoqda. Ayniqsa, kimyo fanining nazariy bilimlar bilan bir qatorda tajriba, kuzatish va tahliliy fikrlashga asoslangan xususiyati zamonaviy darsliklarni yaratishda innovatsion yondashuvlardan foydalanishni taqozo etadi.

An’anaviy darsliklar asosan axborotni uzatishga yo‘naltirilgan bo‘lsa, yangi avlod darsliklari o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olishi, tanqidiy fikrlashi, muammoni hal qilish, muloqot va hamkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi zarur. Shu sababli kimyo darsliklarini yaratish metodikasini takomillashtirish dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biri hisoblanadi.

Kimyo darsliklarini yaratishning zamonaviy tendensiyalari: Zamonaviy ta’lim paradigmasi darsliklarni ishlab chiqishda quyidagi yo‘nalishlarni ustuvor deb belgilaydi:

- ✓ kompetensiyaviy yondashuv asosida ta’lim mazmunini shakllantirish;
- ✓ fanlararo integratsiyani ta’minlash;
- ✓ STEAM yondashuvi elementlaridan foydalanish;
- ✓ raqamli ta’lim resurslari bilan integratsiyani kuchaytirish;
- ✓ interaktiv topshiriqlar va amaliy vazifalar ulushini oshirish;
- ✓ o‘quvchilarning tanqidiy va kreativ fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- ✓ sun’iy intellekt va multimedia vositalaridan samarali foydalanish.

YUNESKO, OECD va IEA tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda darsliklar nafaqat bilim manbai, balki o‘quvchilarda funksional savodxonlik va kompetensiyalarni shakllantiruvchi asosiy didaktik vosita sifatida e’tirof etiladi.

Kimyo darsliklarini yaratishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilish maqsadga muvofiq:

Ilmiylik tamoyili: darslikdagi ma’lumotlar zamonaviy kimyo fanining so‘nggi yutuqlariga mos bo‘lishi, ilmiy jihatdan ishonchli va tizimli yoritilishi lozim.

Tushunarlilik va izchillik tamoyili: Mavzular o‘quvchilarning yosh xususiyatlariga mos ravishda oddiydan murakkabga tamoyili asosida joylashtirilishi zarur.

Darsliklar o‘quvchilarda:

- ✓ kimyoviy savodxonlik;
- ✓ muammoni hal qilish;
- ✓ tanqidiy fikrlash;
- ✓ axborot bilan ishlash;

- ✓ muloqot va hamkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi kerak.

Amaliy yo‘naltirilganlik: Nazariy bilimlar kundalik hayot, ekologiya, sanoat, tibbiyot va qishloq xo‘jaligi bilan bog‘langan holda berilishi lozim. Bu esa o‘quvchilarda kimyo faniga qiziqishni oshiradi.

Yangi avlod kimyo darsliklari quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga olishi maqsadga muvofiq:

- ✓ QR-kodlar orqali video va animatsiyalar;
- ✓ virtual laboratoriya ishlari;
- ✓ 3D modellar;
- ✓ interaktiv testlar;
- ✓ loyiha topshiriqlari;
- ✓ grafik organayzerlar;

Kimyo darsliklarini yaratishda quyidagi modeldan foydalanish tavsiya etiladi:

Maqsad → Kompetensiyalar → Mazmun → Interaktiv metodlar → Raqamli resurslar → Baholash → Natija

Mazkur model asosida:

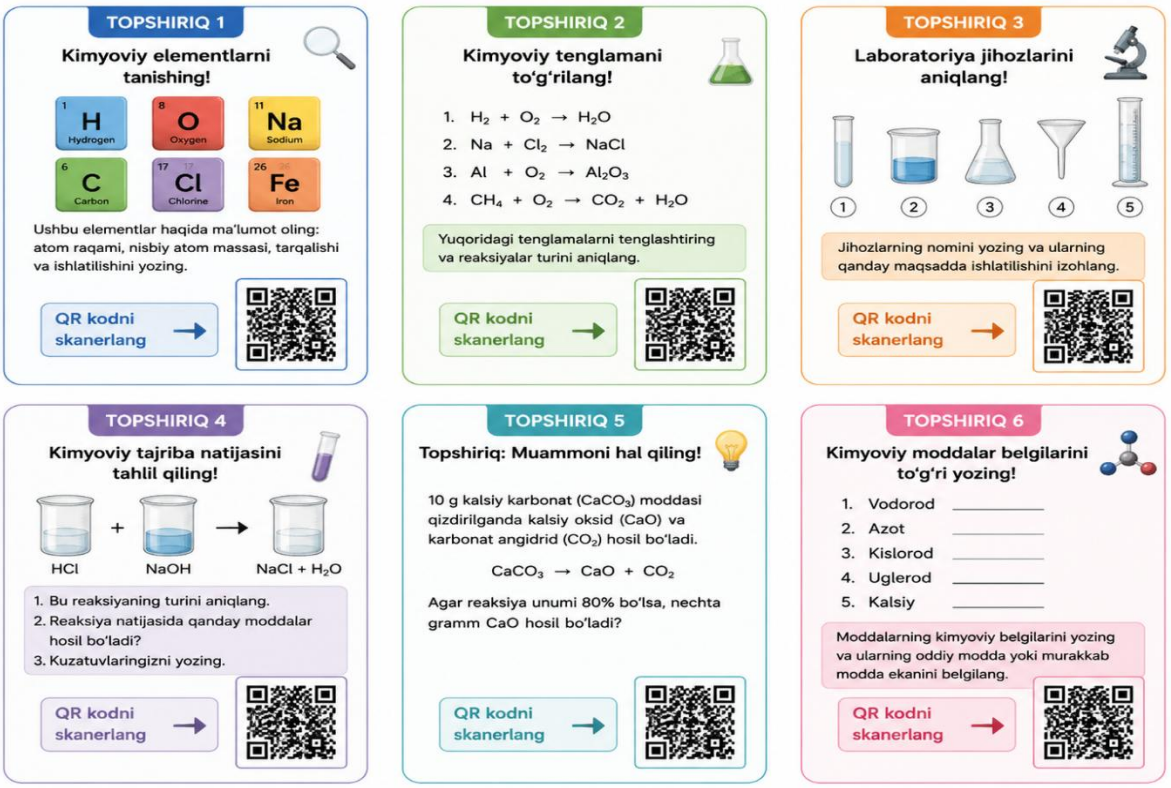
1. O‘quv maqsadlari aniqlanadi.
2. Shakllantiriladigan kompetensiyalar belgilanadi.
3. Mavzularning mazmuni tizimlashtiriladi.
4. Faol o‘qitish metodlari tanlanadi.
5. Raqamli vositalar integratsiya qilinadi.
6. Formativ va summativ baholash topshiriqlari ishlab chiqiladi.
7. O‘quvchilarda funksional kimyoviy savodxonlik shakllantiriladi.

Kimyo darsliklarini takomillashtirishga oid metodik tavsiyalar

QR-kodlar darslik mazmunini qo‘shimcha raqamli resurslar bilan bog‘lovchi “ko‘prik” vazifasini bajaradi. O‘quvchi darslikdagi kodni skaner qilish orqali:

- ✓ laboratoriya tajribalarining video ko‘rinishini,
- ✓ murakkab reaksiyalar animatsiyasini,
- ✓ test va nazorat savollarini,
- ✓ qo‘shimcha izoh va metodik materiallarni tezkor ravishda ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

1-rasm.

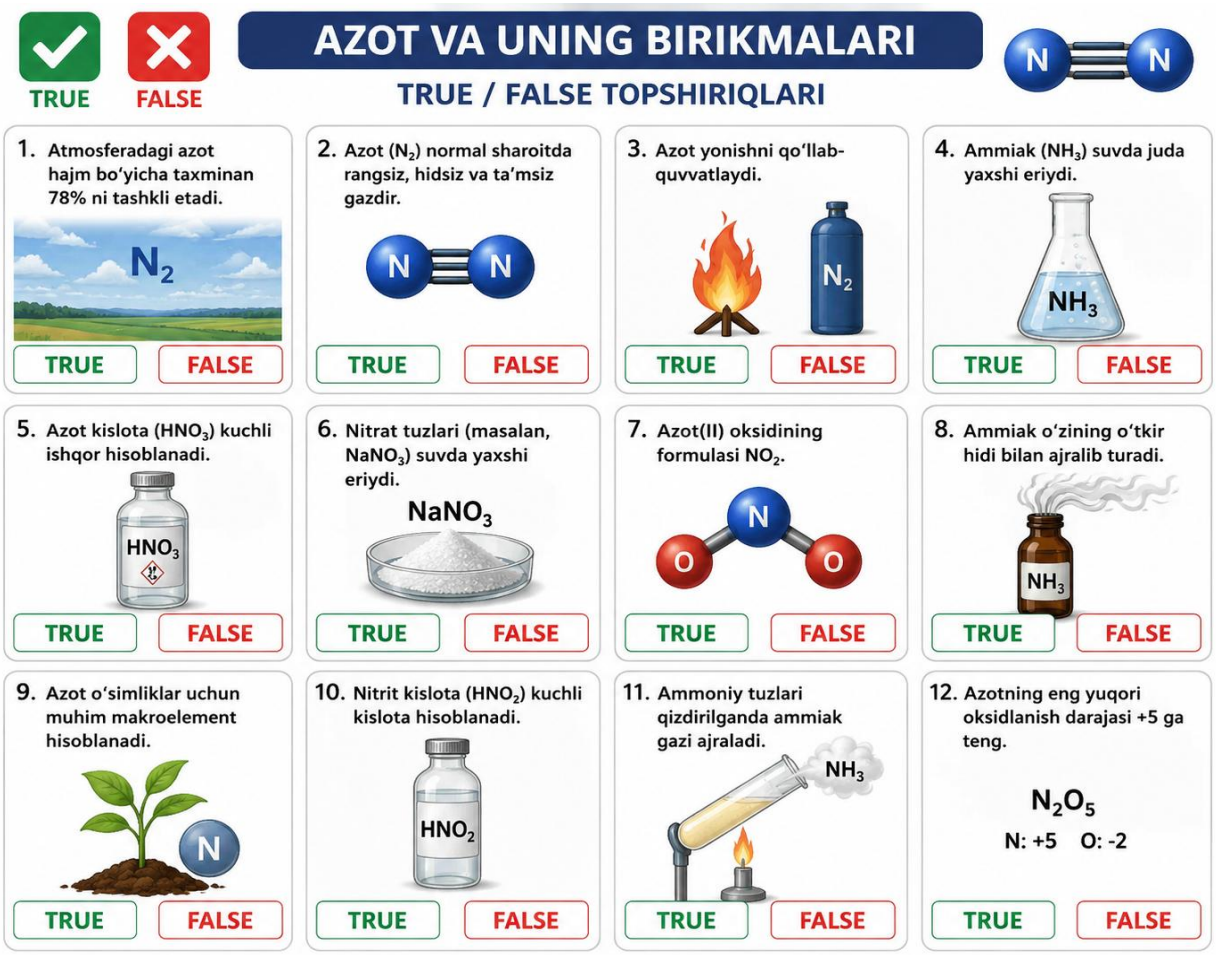


1-rasm. Kimyo darsliklarida QR kodli topshiriqlar

Bu esa mavzular o‘rtasidagi mantiqiy bog‘liqlikni kuchaytiradi va avval o‘rganilgan bilimlarni yangi mavzular bilan uzviy integratsiya qiladi. Masalan, “Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari” mavzusida QR-kod orqali elektron almashinuv jarayonini animatsion tarzda ko‘rish o‘quvchining keyingi “Elektrokimyo” mavzusini tushunishini osonlashtiradi.

True/False topshiriqlari darslikning qizqarli va o’quvchilar tushunishini osonlashtiradi:

- ✓ yangi mavzuni o‘zlashtirishdan oldin o‘quvchilarning dastlabki bilimlarini aniqlashda;
- ✓ mavzuni mustahkamlash jarayonida;
- ✓ takrorlash va umumlashtirish darslarida;
- ✓ joriy va formatif baholashda.



Bunday yondashuvlar o‘quv jarayonini faqat nazariy bilim berish bilan cheklab qolmay, balki amaliy faoliyat, mustaqil izlanish va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Natijada o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi, tahlil qilish qobiliyati va ijodiy yondashuvi rivojlanib, zamonaviy ta’lim talablari darajasida bilim olish imkoniyati kengayadi.

Xulosa qilib shuni alohida ta`kidlaymizki, maktab kimyo darsliklarini yuqorida keltirilgan innovatsiyalardan foydalangan holda yaratsak o`quvchilarning (talabalar) fanga qiziqishi ortadi, fanga kreativ yondashadi, kundalik turmushda ishlatiladigan moddalar haqida kompetensiyaga ega bo’ladi.Bugungi kunda maktab o`quvchilarini tabiiy fanlarga qiziqtirish juda qiyin ayniqsa kimyo faniga o`quvchilarni qiziqtirish kimyo ta`limi oldidagi muammo hisoblanadi.Yuqorida tavsiya qilayotgan darliklar bu kabi muammolarni kimyo o’qituvchilari hal qilishlariga ko’maklashadi va bu orqali biz o’quvchilarimizga kimyodan sifatli ta’lim berish orqali yuqori samaradorlikka erishamiz dengan umiddamiz.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Ixtiyarova G, Bekchanov D, Ahadov M. //Kimyoni o`qitishda zamonaviy texnologiyalar. O`quv qo`llanma. Universitet nashiryoti-2019.185-b.

2. “Xalqaro tadqiqotlarda o`quvchilarning o`qish savodxonligini baholash”. - T. “Sharq” 2019.4- 9- betlar.
3. Ahadov M.Sh. “Kimyo fanini o`qitishda innovatsion elektron darslik va virtual ta`lim texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari”. Monografiya/ Navoiy-2021.88-89 b.
4. Xo‘jayev N.X., Xodiyev B.Yu., Baubekova G.D., Tilabova N.T. Yangi pedagogik texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma. – T.: Fan, 2002.113-b.
5. Taber K.S. Chemical Misconceptions: Prevention, Diagnosis and Cure. London: Royal Society of Chemistry, 2002. – 240 p.
6. Johnstone A.H. Chemical Education Research and Practice in Europe. Chemistry Education Research and Practice, 2000, Vol. 1(1), pp. 9–15.
7. Mayer R.E. Multimedia Learning. 3rd ed. Cambridge University Press, 2021. – 720 p.
8. Bybee R.W. The BSCS 5E Instructional Model: Creating Teachable Moments. Arlington, VA: NSTA Press, 2014.
9. Trilling B., Fadel C. 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.
10. Ishmuhamedov R.J., Yo‘ldoshev M. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Nihol, 2016. – 280 b.
11. G‘ofurov K.G‘., Toshpo‘latov Y.T. Kimyo o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Tafakkur-Bo‘stoni, 2013. – 320 b.
12. Niyozov N., Xoliqov A. Pedagogika. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2020. – 350 b.

OLIY TA’LIMDA KIMYO O‘QITUVCHILARINING TADQIQOTCHILIK FAOLIYATI VA KASBIY KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK ASOSLARI

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ХИМИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING THE RESEARCH ACTIVITY AND PROFESSIONAL COMPETENCE OF CHEMISTRY TEACHERS IN HIGHER EDUCATION

Odilxo‘jazoda Nigoraxon Baxtiyorxo‘ja qizi
FarDU Kimyo kafedrasi dotsenti

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta’lim tizimida kimyo o‘qituvchilarining tadqiqotchilik faoliyati va kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishning metodologik asoslari tahlil qilingan. Kimyo o‘qituvchilarining ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligi, kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish va takomillashtirishning zamonaviy yondashuvlari yoritilgan.

Shuningdek, tadqiqotchilik kompetensiyasining tarkibiy qismlari, ularni rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik shart-sharoitlar hamda innovatsion ta’lim texnologiyalarining ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida kimyo o‘qituvchilarining kasbiy rivojlanishini ta’minlash va ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *kimyo ta’limi, oliy ta’lim, kasbiy kompetensiya, tadqiqotchilik faoliyati, metodologik asoslar, ilmiy-tadqiqot, innovatsion pedagogika, kompetensiyaviy yondashuv.*

Аннотация: В данной статье проанализированы методологические основы развития исследовательской деятельности и профессиональной компетентности преподавателей химии в системе высшего образования. Рассмотрены современные подходы к формированию и совершенствованию профессиональных компетенций, а также подготовке преподавателей химии к научно-исследовательской деятельности. Раскрыты структурные компоненты исследовательской компетентности, педагогические условия её развития и роль инновационных образовательных технологий в данном процессе. Результаты исследования направлены на повышение качества химического образования и обеспечение профессионального развития преподавателей химии в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: *химическое образование, высшее образование, профессиональная компетентность, исследовательская деятельность,*

методологические основы, научные исследования, инновационная педагогика, компетентностный подход.

Annotation: This article analyzes the methodological foundations for developing the research activity and professional competence of chemistry teachers in higher education. Modern approaches to the formation and improvement of professional competencies, as well as the preparation of chemistry teachers for scientific research activities, are discussed. The study highlights the structural components of research competence, pedagogical conditions for its development, and the role of innovative educational technologies in this process. The findings contribute to enhancing the quality of chemistry education and supporting the professional development of chemistry teachers in higher education institutions.

Key words: *chemistry education, higher education, professional competence, research activity, methodological foundations, scientific research, innovative pedagogy, competency-based approach.*

Kirish. Zamonaviy ta’lim butun dunyo hamjamiyatining jadal rivojlanishi bilan, jahon miqyosida katta bir ta'lim maydoni paydo bo'ldi va ta'lim, umuminsoniy qadriyat maqomiga ega bo'ldi. Shu bilan birga, dinamik rivojlanayotgan tizim sifatida, ta'lim holati murakkab va qarama-qarshiliklardan iboratdir. Bir tomondan, ushbu sohadagi ulkan yutuqlar, hozirgi kundagi ko’plab ijtimoiy va ilmiy-texnikaviy o'zgarishlarning asosini tashkil etdi, boshqa tomondan, ta'lim sohasining kengayishi va uning maqomining o'zgarishi ushbu sohadagi muammolarning kuchayishiga bog’liq.

Ta'lim tizimi rivojlanishining hozirgi davri, yangi axborot jamiyatini shakllantirishga qaratilgan o'ziga xos axborot inqilobidir. Bu bilimlarning roli ortib borishi, ma'lumotlarning doimiy yangilanishi va uning hajmining ko'chkiga o'xshash o'sishining natijasidir desak mubolag’a bo’lmaydi.

Professional kimyogarning eng muhim xususiyatlari, bu o'ziga yuklatilgan vazifalarni mustaqil, mas'uliyatli va ijodiy bajarishda tez moslashishishidir. Tadqiqot qobiliyatiga ega bo'lgan bitiruvchi aniq ma'lumotlarni faol va samarali tahlil qila oladi, yangi, yanada samaraliroq algoritmlar, resurslar, texnologiyalarni yaratadi.

Ammo tadqiqot kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik yondashuvlar, mutaxassislarni tayyorlash uchun zamonaviy talablarga javob bermaydi, demak, yangi o'quv mahsulotini yaratishga qaratilgan yangi yondashuvlar, usul va uslublarni izlash zarur.

Metodlar: Tadqiqotchilikka asoslangan yondashuvning maqsadi, kimyo o’qituvchilari tomonidan olingan bilim va ko'nikmalar bilan mehnat bozori tomonidan qo'yiladigan va kasbiy bilimga qo'yiladigan talablar o'rtasida moslikni o'rnatish, shuningdek, ta'lim va kasbiy faoliyat o'rtasidagi farqni yumshatishdir. Agar Ya.A. Komenskiydan boshlab ta'lim: bilim, ko'nikma va malakalar kabi birliklar bilan ishlagan

bo'lsa, professional kasbiy soha, kompetentsiya bilan ishlaydi. Shunday qilib, muammo bilim, ko'nikma va malakalarni qanday qilib kompetensiyaga aylantirishdadir.[2]

Mavzuni o'rganish jarayonining murakkabligi va ko'p qirraliligini inobatga olgan holda, insonparvarlik, izchillik, boshqaruvchanlik va maqbullik tamoyillarini, shuningdek, tartibga soluvchi, tizimni shakllantiruvchi, jamlanganlikka asoslangan ratsionallik printsipini ajratib ko'rsatish mumkin.[1]

Natijalar: "Tadqiqotlik kompetentsiyasi" tushunchasi "tadqiqot faoliyati" ga va ilmiy dunyoqarashga asoslanadi. V.S. Lazarev "bilimga ega bo'lish yoki qandaydir ko'nikmalarga ega bo'lish kompetentsiyali bo'lishni anglatmaydi", deb hisoblaydi.

Ham amaliy, ham aqliy harakatlar, mehnatda shakllanadi va shunchaki o'z-o'zidan emas, balki izchil, ongli ravishda tajribani ro’yobga chiqaradi. Binobarin, tadqiqotga yondashuv, taqdidotni izlash, tadqiqot muammosini hal qilish usulining barcha tarkibiy qismlari, ajralmas funktsional tizimga sintez qilinishi kerak.Shunday qilib, har qanday tadqiqot kompetentsiyasini faqat tadqiqot faoliyatida shakllanishi mumkinligini ishonch bilan aytishimiz mumkin.

Tadqiqotchilik qobiliyati- ilmiy dunyoqarshni shakllantirish va amalga oshirish kuzatish, tahlil qilish asosiy qonun- qoidalarni o’rganish, va natijani amaliyotda qo'llashni nazarda tutadi. Ushbu tamoyil kimyo bo'yicha o'quv jarayonini tadqiqotchilik amaliyotida nazariy qonunlaridan ongli foydalanishning asosiy shakli hisoblanadi.[2]

Tadqiqot tamoyili kimyo o'qitish jarayonining sifat menejmenti tizimiga qo'yiladigan quyidagi talablarni belgilaydi: barqarorlik, moslashuvchanlik, ochiqlik, ratsionallik; mavzuni o'rganish jarayonini oqilona tashkil etish, samaradorlik, tejamkorlik, bashorat qilish; ta'lim sifatiga: standartga muvofiqligi, o'lchovliligi.

Ushbu printsipni amalga oshirish quyidagilarni nazarda tutadi:

- kimyo bo'yicha o'quv jarayonini ilmiy sifat menejmentining uslubiy tizimini yaratish, uning tuzilishi va funktsiyalarini shakllantirishda tizimli-maqsadli yondashuvni amalga oshirish;

- kimyo fanidan o'quv jarayoni sifatini boshqarish uchun mezon-baholash bazasini shakllantirish;

- zamonaviy ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va qo'llash kimyo bo'yicha o'quv jarayonini ratsionalizatsiya qilish omili sifatida va o'quv jarayoni davomida talabalar faoliyatini tashkil etish uchun talablar va texnikalar to'plamidan, shuningdek uni boshqarish usullaridan foydalanish.

Kimyoda tadqiqot kompetensiyasini shakllantirish jarayonining murakkabligi va ko'p qirraliligi yangi o'qitish uslublarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Ushbu usullardan biri bu kelajakdagi ishlarni rejalashtirishda aniq tuzilgan reja va uni amalga oshirish

mexanizmini talab qilishda tadqiqot yoki o'quv-tadqiqot ishlarini rejalashtirishda qo'llaniladigan naqshlar usulidir.

Ushbu ratsional-tizim tahlil usuli maqsadga erishish uchun nazariy va eksperimental qadamlarning mantiqiy ketma-ketligini aniqlashga imkon beradi.

Patternning usuli, asosiy maqsadni aniqlashni o'z ichiga oladi, so'ngra ish bosqichlariga qarab, bir qator maqsadlarga va ular ham o'z navbatida funktsiyalarga bo'linadi. Asosiy maqsad, funktsiyalarni amalga oshirish mezonlari va ushbu ish uchun muhimlik koeffitsienti ajratib ko'rsatilishi kerak.

Ushbu usul guruhiy tadqiqot ishlarida aqliy hujumni amalga oshirishda yordam beradi, tinglash va eshitish qobiliyatini o'rgatadi.

Ratsional yondoshishda naqshlar usulini qo'llashning ikkinchi usuli.Bu tayyor tuzilmalar va kimyoviy laboratoriyadan foydalanish. Kimyoviy ta`limdagi professionallik deganda biz samarali shaxsiy xususiyatni tushunamiz, bu esa samarali ilmiy izlanishlarga olib borishga imkon beradi.[3]

Kimyoviy laboratoriyasida tadqiqot kompetensiyasini shakllantirish strukturasining yaxlitligi, uning barcha tarkibiy qismlarini ishlab chiqishga qaratilgan holda ta'minlanadi.(1-rasm)

Seminar sizga ilmiy izlanishlar malakasini shakllantirishni tabiiy -ilmiy bilimlar, ko'nikma va malakalarining yaxlitligi asosida amaliy harakatlar tekisligiga aylantirishga imkon beradi. Bilimlarni o'zlashtirish bilan birga kasbiy faoliyatni qurish doimiy ravishda izchillik, sistematiklik, mustaqillik va ijodiy faoliyatni hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Bizning fikrga ko’ra, uning asosida tashkil etilgan ish, ko'proq darajada faoliyatning sinxronligi, izchilligi va uzluksizligiga erishishga imkon beradi.



1-rasm. Professional tadqiqot kompetentsiyalarning komponentlari.

O’qituvchilarning o'quv ishlari shakli laboratoriya, seminar va amaliy mashg'ulotlar singari qabul qilingan qarorlarda faollik, tashabbuskorlik, kuzatuvchanlik va mustaqillikni namoyon etmaydi.

Ushbu dars mashg'ulotlariga, "Kimyo" ga tayyorgarlik ko'rish yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar bilan o'quv vaqtining 60% dan ortig'i ajratilgan, demak, bu yerda kasbiy tadqiqot vakolatlarini shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha asosiy ishlar amalga oshiriladi. Agar kimyoviy siklning turli fanlari bo'yicha turli xil kurslarda laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda o'tkazilgan soatlarning umumiy sonini yig'adigan bo'lsak, unda biz ularning ahamiyatsiz ma'lumotlari va bilimlari bilan katta hajmini qayd etamiz.[4]

Tadqiqot kompetentsiyasi tarkibiy qismlarining asosiy mazmuni quyidagicha shakllantiriladi:

1. Professional-diagnostik
    1. fundamental, qonuniyatlardan fundamental tabiiy-ilmiy fanlari tizimida foydalana oladi va kasbiy muammolarni hal qilishda zamonaviy ilmiy uslublarga ega;
    2. mustaqil ilmiy tadqiqotlar davomida ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun zamonaviy axborot texnologiyalariga ega;
    3. ilmiy adabiyotlar bilan ishlashni biladi va o'z tadqiqot faoliyatida qo'llaniladigan yo'nalish va usullarni tanlash uchun uni tahlil qilishga qodir;
    4. fikrlash tajribasi va kompyuterni modellashtirishga qodir;
    5. eksperiment o'tkazish usullarini ishlab chiqish, xavfsizlik choralarini hisobga olgan holda uni amalga oshirish uchun uskunalar va materiallarni to'g'ri tanlash va tayyorlashni biladi.
2. Ilmiy va ratsional:
    1. yangi moddalar va reaktsiyalarni olish va tadqiq qilishning zamonaviy usullari masalalarini ko'rib chiqishda muammoni hal qilishning muqobil usullarini topishga qodir ;
    2. eksperimental moslamalarni yig'ish uchun yangi uskunalar, zamonaviy materiallar va kimyoviy idishlarni tanlashda ratsionalizatsiya qobiliyatiga ega;
    3. o'z ishini ilmiy asosda tashkil eta oladi va o'z faoliyati natijalarini mustaqil ravishda baholay oladi;
    4. olingan natijalarni tahlil qilishga, xulosalar chiqarishga va ularni amalga oshirish bo'yicha takliflarni shakllantirishga qodir.
3. Tajribali-baholovchi:
    1. tadqiqot tajribasini ro'yxatdan o'tkazish, qayta ishlash va tahlil qilish usullariga ega;

2. kimyoviy tajribada hisoblash masalalarini yechishda, matematik statistika asoslarini biladi va ularni qo'llay oladi;
3. hodisalar, jarayonlar, o'rganilayotgan uslublarning namoyon bo'lishining chegaralarini baholash, olingan natijalarning o'rni va ahamiyatini ob’yektiv aniqlash qobiliyatiga ega;
4. Zamonaviy ilmiy uskunalarning ishlash tamoyillarini tushunadi va ilmiy tadqiqotlar olib borishda u bilan ishlashga qodir.

4. Motivatsion-shaxsiy:
1. tadqiqot faoliyati uchun juda yuqori motivatsiyaga ega;
2. muvaffaqiyatsizliklarni, muvaffaqiyatning emotsional namoyon bo'lishini yetarli darajada idrok etish va e'tiborni belgilangan maqsadlarga erishishning yangi usullariga yo'naltirish qobiliyatiga ega;
3. tadqiqot tajribasini rejalashtirish va amalga oshirishda o'zlarining bilim qiziqishlarini hisobga olgan holda o'z-o'zini tashkil qilish ko'nikmalariga ega.

Tadqiqotchilik kompetentsiyasining ushbu tarkibiy qismlari, kelajakdagi kasbiy faoliyatning asosiy turlari o'rtasidagi murakkab munosabatlarni ta'kidlaydi. Ular o'quv fanlari, fanining ayrim nazariy materiallarini o'rganishda, kimyoviy laboratoriyada ishlashdagi amaliy harakatlarda, ilmiy tadqiqot vazifalarini bajarish sharoitida muayyan muammolarni hal qilishda shakllanadi va rivojlanadi.

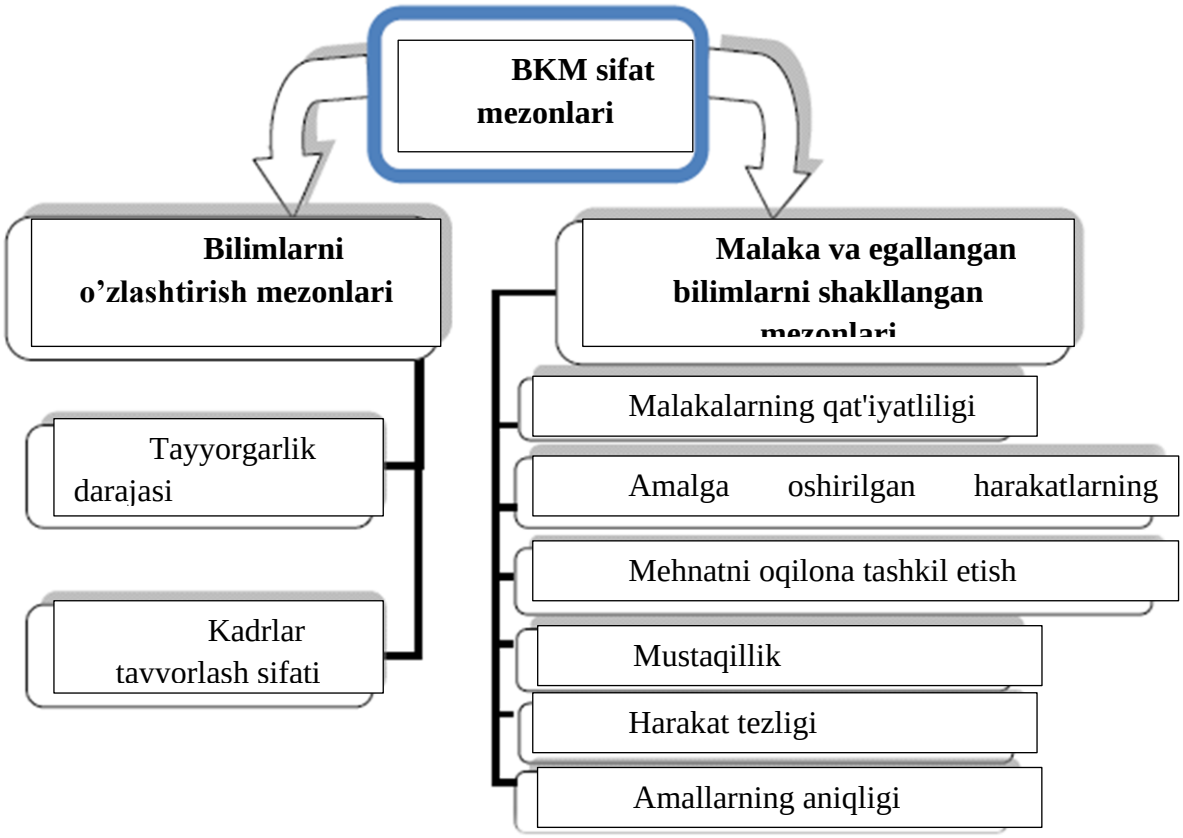
Ilmiy-tadqiqot faoliyati professional - vakolatli mutaxassisni tayyorlash samaradorligiga qaratilgan, ushbu faoliyat ijobiy hal qiluvchi yoki asosiy bosqichlarga rioya qilish bilan bog'liq ijodiy vazifa (muammolarni) ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy izlanishlar:

- muammoni shakllantirish;
- ushbu masala bo'yicha nazariyani o'rganish;
- ilmiy-tadqiqot metodologiyasini tayyorlash;
- material yig'ish, uni tahlil qilish;
- ushbu muammoni hal qilish orqali xulosalar.

Munozara: Oliy o’quv yurtlarida o'qitish jarayonida ilmiy-tadqiqot faoliyatini samarali tashkil etish uchun tadqiqotning malakasini rivojlantirish strategiyasini sifatli, malakali va to'g'ri tuzishga imkon beradigan bunday shakllanish mezonlariga tayanish maqsadga muvofiqdir.

Ushbu mezonlar, avvalambor, o’qituvchilarning bilim, ko'nikma va malakalar sohalarida namoyon bo'ladi. Ular bizning ishimizga tadqiqot kompetensiyasining axborot-kognitiv va protsessual-ratsional mezonlariga kiritilgan. Ammo ularning motivatsion, shaxsiy va refleksiv tarkibiy qismlarining rivojlanishini belgilovchi mezonlarni hisobga olish muhim ahamiyatga ega[5].

Shuning uchun, biz o'z ishimizda yosh kimyo o’qituvchilarida tadqiqot kompetensiyasini shakllantirish samaradorligining quyidagi mezonlarini ajratib ko'rsatamiz:



2-rasm. BKM ko'rsatkichlari, tadqiqot kompetentsiyasining tarkibiy qismlarini shakllantirish.

O’qituvchilar o'rtasida asosiy eksperimental ko'nikmalarni rivojlantirishga kafedra o'qituvchilarining umumiy yondoshuvi, eksperimentatorning harakatlarining semestrdan semestrgacha birlashtirilgan va aniqlangan algoritmi zarur. Ratsional faoliyat usullari mustaqillik, aniqlik va o'quvchilar tomonidan harakatlar bajarilishining to'g'riligida, ularning aniq va ketma-ketligini tuzishda va ishlab chiqishda ham namoyon bo'ldi. Shu bilan birga, talabaning nafaqat o'quv ishlarining ko'nikmalariga ega bo'lishini, balki muayyan vaziyatni hisobga olgan holda, faoliyatning ko'plab usullaridan oqilona tanlashni bilishini ta'minlashga e'tibor beriladi. Biz bu asosiy o'quv faoliyati majmuini o'zlashtirishni oqilona o'rganish qobiliyati deb ataymiz. (2-rasm).

Tadqiqot kompetentsiyasining shakllantirish va rivojlantirish jarayonini didaktik jihatdan qo'llab-quvvatlashni (metodlar, vositalar, texnologiyalar) va pedagogik shart-sharoitlar to'plamini o'z ichiga oladi: talabalarning tadqiqot faoliyati uchun motivatsiyasini rag'batlantirish; talabalar tomonidan tadqiqot kompetensiyasining asosiy tarkibiy qismlarini o'zlashtirishda pedagogik yordam; mashg'ulotlarni faol, ijodiy ish shakllari bilan to'yinganligi, tadqiqot ishlarini bajarishda ijodiy shaxsiy salohiyatini boyitishi, kelajakdagi kasbiy faoliyat sharoitlariga iloji boricha yaqinlashishini rivojlantiradi.

Xulosa qilib shuni alohida ta’kidlaymizki, oliy o’quv yurtlarining o'quv jarayonida yosh o’qituvchilarni tadqiqotchilik qobiliyatini rivojlantirish muammosini o'rganishimiz quyidagi xulosalarni chiqarishga imkon berdi.

Oliy ta’limda faoliyat olib borayotgan kimyo bo'yicha tadqiqot kompetensiyasi - bu barqaror motivatsiya bilan ajralib turadigan shaxsiy ta'limning ajralmas qismi bo'lib, u tadqiqot faoliyatini tashkil etish sohasidagi bilimlar, maxsus ko'nikma va malakalarga ega bo'lish, ijodiy faoliyat tajribasi, kelajakdagi mutaxassislarning keyingi shaxsiy rivojlanishini ta'minlashdan iboratdir. Kimyogarlarning tadqiqot kompetentsiyasi tarkibida quyidagi tarkibiy qismlar ajratiladi: o’qituvchining kasbiy tadqiqot faoliyatiga tayyorlashning turli qirralarini ochib beradigan professional-diagnostik, ilmiy-ratsionalizatsion, eksperimental-baholovchi, motivatsion-shaxsiy kabi fazilatlarni o’z ichiga oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kamoldinov M, Vaxobjonov B. Innovatsion pedagogik texnologiya asoslari. - T.: “Talqin” 2010. - 128-bet.
2. Farberman B. Ilg’or pedagogik texnologiyalar. - T.: “Fan”. 2000. 146-b.
3. Golish L.V, Fayzullaeva D M. Pedagogik texnologiyalami loyixalashtirish va rejalashitirish.- T.: TDIU, 2010 y. 149- bet.
4. Ziyomuxammedov, Tojiev M. Pedagogik texnologiya- Zamonaviy o’zbek milliy modeli. -T.: “Lider Press”, 2009. 104-bet.
5. Choriev R. Yangi pedagogik texnologiya-ta’lim tarbiya sifat va samaradoriligini oshirish omili. // Xalq ta’limi jurnali. 2004., 4 son. 12 bet.
6. Muslimov N. O’qituvchi shaxsini shakllantirishning nazariy- metodologik omillari.//Xalq ta’limi, 2004 3 son 73- bet.
7. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiya. Qarshi, 2000 y. 80 bet.
8. Muxammedov G’. Hamkorlik pedagogikasi va amaliyoti WWW, pedagog.uz., 2006.04.05.
9. Yo’ldoshev J., Usmonov S. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish. - T.: “Fan va texnologiya”, 2008. - 132 b.

ELEKTR TIZIMLARI DINAMIK BARQARORLIGINI STEAM VA SPIRAL(REGRESSUS, PROGRESSUS) METODLARI ASOSIDA O‘QITISH

ОБУЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ STEAM И SPIRAL(REGRESSUS, PROGRESSUS)

TEACHING DYNAMIC STABILITY OF ELECTRICAL SYSTEMS ON THE BASIS OF STEAM AND SPIRAL (REGRESSUS, PROGRESSUS) METHODS

Safarov Xoliyor Sayyid Safar o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti, Qarshi, O‘zbekiston
sayyidsafarov23@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada muallif tomonidan ishlab chiqilgan Spiral(Regressus-Progressus) o’qitish metodikasini STEAM texnologiyasi bilan uyg‘unlashtirib, didaktik ta‘minot asosida bo‘lajak elektr muhandislarini elektr tizimining dinamik barqarorligini D-ajratish usuli yordamida aniqlashga o‘qitish masalasi o‘rganiladi. Maqolada nazariy-metodologik model bilan bir qatorda, aniq bir masalaning (yopiq zanjirli tizimning kuchaytirish koeffitsienti bo’yicha barqarorlik sohasi) bosqichma-bosqich yechimi va talabalarning bilim o‘zlashtirish jarayoni batafsil bayon qilingan. Pedagogik tajriba Qarshi davlat texnika universitetida 75 talaba ishtirokida o’tkazilib, Fridman ko‘plik taqqoslash testi (χ^2=19.76, p<0.05) asosida metodika samaradorligi statistik isbotlangan.

Kalit so’z: *dinamik barqarorlik, D-ajratish usuli, Spiral(Regressus, Progressus), STEAM, didaktik ta‘minot, kuchaytirish koeffitsienti, godograf, Raus-Gurvits kriteriyasi.*

Аннотация. В статье исследуется методика обучения будущих инженеров-электриков определению динамической устойчивости электроэнергетической системы методом D-разбиения на основе дидактического обеспечения, разработанного путём интеграции авторской методики «Спираль (Regressus–Progressus)» с технологией STEAM. Наряду с теоретико-методологической моделью в статье подробно изложены пошаговое решение конкретной задачи (область устойчивости замкнутой системы по коэффициенту усиления) и процесс усвоения знаний студентами. Педагогический эксперимент проводился в Каршинском государственном техническом университете с участием 75 студентов; эффективность методики подтверждена статистически на основе критерия множественного сравнения Фридмана (χ^2=19,76, p<0,05).

Ключевые слова: *динамическая устойчивость, метод D-разбиения, Спираль (Regressus, Progressus), STEAM, дидактическое обеспечение, коэффициент усиления, годограф, критерий Рауса–Гурвица.*

Abstract. This article examines the methodology of training future electrical engineers to determine the dynamic stability of power systems using the D-

decomposition method, based on didactic support developed by integrating the author's original teaching methodology "Spiral (Regressus–Progressus)" with STEAM technology. In addition to the theoretical and methodological model, the article presents a detailed step-by-step solution to a specific problem – determining the stability region of a closed-loop system relative to the gain coefficient – along with an analysis of the student's knowledge acquisition process. The pedagogical experiment was conducted at Karshi State Technical University with the participation of 75 students; the effectiveness of the methodology was statistically confirmed using the Friedman multiple comparison test (χ^2=19,76, p<0,05).

Keywords: *dynamic stability, D-decomposition method, spiral (Regressus, Progressus), STEAM, didactic support, gain coefficient, hodograph, Routh–Hurwitz criterion.*

Kirish. Zamonaviy elektr energetika tizimlarida taqsimlangan generatsiya manbalarining ko‘payishi va “Smart Grid” texnologiyalarining joriy etilishi muhandislardan dinamik barqarorlikni nafaqat bilishni, balki uni tez va aniq baholay olishni talab etmoqda. Markaziy Osiyo birlashgan elektr energetika tizimi (MO BET) misolida ham ushbu muammo o‘zining dolzarbligini ko‘rsatmoqda: tizimga yangi generatsiya manbalarini ulashda dinamik barqarorlik zaxirasini oldindan hisoblash zaruriyati amaliy muhandislik vazifasiga aylangan [1].

Shu bilan birga, oliy texnik ta‘lim muassasalarida “Avtomatik boshqarish nazariyasi” va “Elektr tizimlari o‘tish jarayonlari” fanlarini o‘qitishda nazariya va amaliyot o‘rtasidagi uzilish muammosi hali hal etilmagan. Talabalar differensial tenglamalarni yozishni biladi, ammo ulardan muhandislik qarori chiqarishga o‘tishda qiyinchilikka duch keladi [2].

Ushbu maqolaning maqsadi: muallif tomonidan ishlab chiqilgan Spiral(Regressus-Progressus) metodikasini STEAM texnologiyasi va didaktik ta‘minot tizimi bilan integrasiyalash orqali D-ajratish usulini o‘qitishda talabalar kompetensiyasini oshirish yo‘l-yo‘riqlarini ishlab chiqish va eksperimental sinovdan o’tkazish.

Adabiyotlar tahlili. Elektr tizimi dinamik barqarorligini o‘qitishga bag‘ishlangan ilmiy ishlarda Kundur (1994) tizim barqarorlik tahlilini o‘qitishda nazariy bilim va kompyuter simulyatsiyasini birlashtirishning zarurligini ko‘rsatgan [3]. Anderson va Fouad (2003) esa muhandislik ta’limida real loyiha vazifalaridan foydalanishni tavsiya etgan [4].

Pedagogik metodologiya nuqtai nazaridan Felder va Silverman (1988) muhandislik ta‘limida aralash uslublarning ahamiyatini asoslagan [5]. STEAM yondashuvi an’anaviy STEM metodikasini ijodiy fikrlash (Art) komponenti bilan boyitib, murakkab texnik tushunchalarni vizual-grafik vositalar orqali o’qitishni ta’kidlaydi [6]. D-ajratish usulining nazariy asoslari Neymark (1978) va Besekerskiy-Popov (2003) asarlarida batafsil yoritilgan [7, 9].

Zamonaviy energetika tizimlari kontekstida texnologik muammolarni hal qilish uchun Spiral (Regressus-Progressus) o‘qitish algoritmi va STEAM texnologiyasini D-ajratish usuliga integratsiyalash masalasi hanuzgacha tadqiq etilmay qolmoqda. Aynan ushbu ilmiy-metodik bo‘shliqning mavjudligi mazkur tadqiqot ishining dolzarbligini asoslaydi.

Metodologiya, Spiral (Regressus,Progressus) metodikasining mohiyati: Ishlab chiqilgan Spiral (Regressus,Progressus) metodikasi J. Brunerning spiral ta‘lim g’oyasidan ilhomlanib, muhandislik ta‘limi uchun qayta ishlangan [8].

Metodikaning ikki asosiy operatori:

Progressus – bilimni oddiydan murakkabga, fizik modeldan matematik apparatga, undan muhandislik qaroriga izchil rivojlantirish.

Regressus – xato yoki tushunmovchilik yuzaga kelganda masalaning fundamental matematik yoki fizik ildiziga qaytib, bilimni mustahkamlash va tuzatish.

Dinamik barqarorlik mavzusida bu ikki operator almashinib turadi: talaba D-ajratish godografini qurish jarayonida xatoga yo‘l qo’ysa (masalan, R_D(ω) ni noto’g’ri hisoblasa), Regressus operatori ishga tushadi – u 2-bosqichga qaytib, p→jω almashtirishini qayta ko’rib chiqadi.

D-ajratish usulining matematik-didaktik apparati: Neymark N.A. tomonidan ishlab chiqilgan D-ajratish usuli murakkab dinamik tizimlarning barqarorlik sohalarini kompleks tekislikda grafik usulda aniqlashga imkon beradi [8]. Agar dinamik tizimning xarakteristik tenglamasi berilgan bo‘lsa: $A(p, k) = 0$

Tizimning barqarorlik sohalari chegarasini aniqlash uchun $p = j\omega$ kompleks operatori kiritiladi va tenglama k parametr bo‘yicha echiladi:

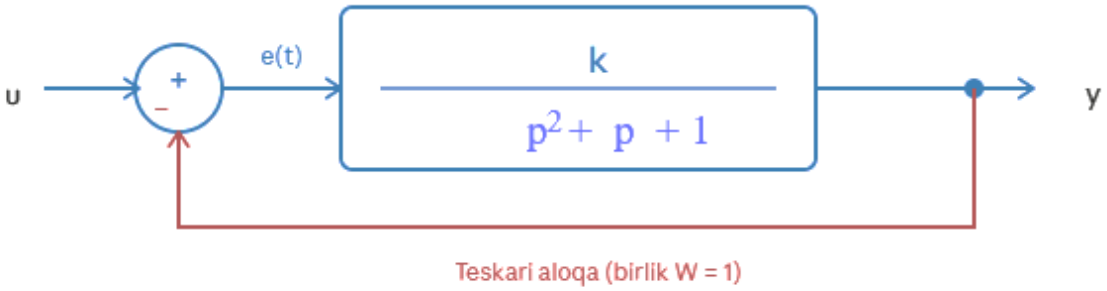
$$k = D(j\omega) = R_D(\omega) + j \cdot I_D(\omega)$$

Bu yerda ω – chastota parametri; uning 0 dan +∞ gacha bo‘lgan qiymatlariga mos nuqtalar kompleks tekislikda D-ajratish chizig‘ini (godografni) hosil qiladi.

Amaliy-didaktik qism: masala yechimi. Pedagogik topshiriq: yopiq zanjirli dinamik tizim berilgan (1-rasm) bo‘lib, uning kuchaytirish koeffitsienti ***k*** bo’yicha barqarorlik sohasini D-ajratish usuli yordamida aniqlang.

Tizimning uzatish funksiyasi:

$$W(p) = k / (p^2 + p + 1 + k)$$



1-rasm. Yopiq zanjirli dinamik tizimning blok-sxemasi

Topshiriqni yechish algoritmi:

1-bosqich – Mathematics / Progressus: Xarakteristik tenglama

Talabalar uzatish funksiyasidan foydalanib (1-rasm) xarakteristik tenglamani hosil qiladilar:

$$A(p) = p^2 + p + (1 + k) = 0$$

2-bosqich – Science & Mathematics: Analitik transformatsiya

k ni D(jω) ko‘rinishida ifodalash uchun p → jω almashtirishini bajaradi:

$$D(j\omega) = (j\omega)^2 - j\omega - 1 = \omega^2 - 1 - j\omega$$

$$R_D(\omega) = \omega^2 - 1 \text{ (haqiqiy qism)}$$

$$I_D(\omega) = -\omega \text{ (mavhum qism)}$$

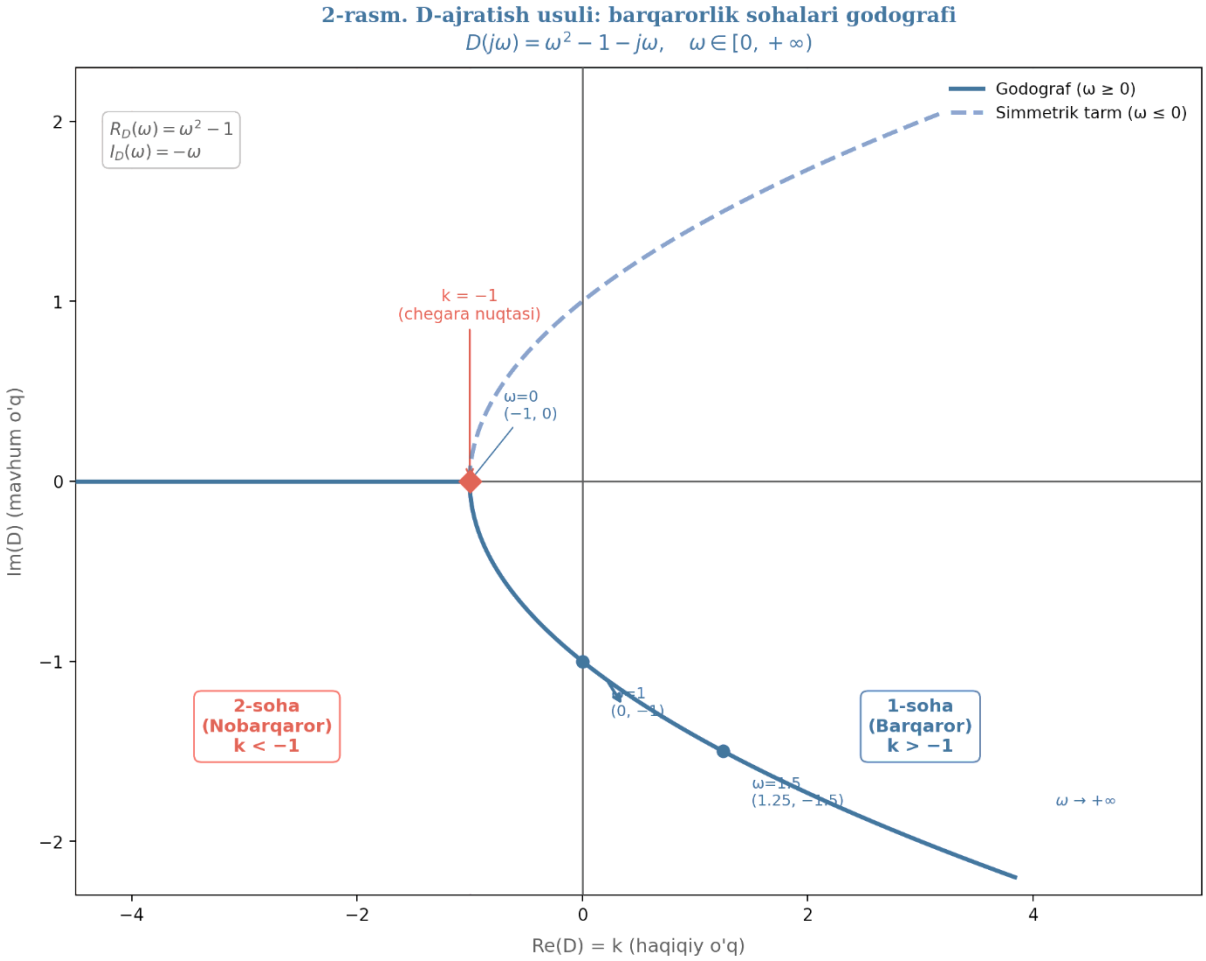
3-bosqich – Technology: Hisoblash jadvali

1-jadval. D-ajratish uchun hisoblash jadvali

ω (rad/s)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	∞
R_D(ω) = ω²−1	−1	−0.75	0	1.25	3	+∞
I_D(ω) = −ω	0	−0.5	−1.0	−1.5	−2.0	−∞

4-bosqich – Engineering & Arts: Godograf grafigini qurish

Talabalar 1-jadvaldagi (R_D, I_D) nuqtalar asosida kompleks tekislikda godografni quradilar. D-ajratish usulining qoidasiga ko‘ra, to‘liq chiziqni hosil qilish uchun grafik abssissa o‘qiga nisbatan simmetrik akslantiriladi (ω < 0 sohasi uchun). 2-rasmda godograf va barqarorlik sohalari ko’rsatilgan:



2-rasm. D-ajratish usuli: barqarorlik sohalari godografi R_D(ω) = ω²−1, I_D(ω) = −ω

5-bosqich – Regressus & Muhandislik xulosa

Soha ichki nuqtasini Raus-Gurvits kriteriyasi bilan tekshiradi:

$$A(p) = p^2 + p + (1+k) = 0 \rightarrow \text{barqarorlik sharti: } 1+k > 0 \rightarrow k > -1$$

Muhandislik xulosalar:

- Barqarorlik sohasi (1-soha): $-1 < k < +\infty$
- Nobarqarorlik sohasi (2-soha): $k < -1$
- Chegara nuqtasi: $k = -1$ ($\omega = 0$ da, godografning boshlang'ich nuqtasi)

2-jadval. STEAM – Spiral metodika integratsiyasi

STEAM	Funksiyasi	Spiral bosqichi	Masaladagi namoyon bo'linishi
1	Fizik qonuniyatlar, nazariy asoslar	1-bosqich (Progressus)	Yopiq zanjirli tizim fizikasi, rotor inersiyasi va generator modeli

2	MATLAB/Simulink, Mathcad simulyatsiyasi	3-bosqich (Progressus)	ω qiymatlari bo'yicha R_D va I_D ni dasturda hisoblash va jadval tuzish
3	Muhandislik qarori, parametrlar sintezi	5-bosqich (Regressus + xulosa)	$k > -1$ barqarorlik shartidan kelib chiqib, real tizim uchun k qiymatini tanlash
4	Grafik va vizual tahlil, sxema chizish	4-bosqich (Arts komponenti)	Kompleks tekislikda D-ajratish godografini qurish va simmetriya akslantirishni bajarish
5	Matematik apparati, differensial tenglamalar	2-bosqich (Matematika)	Xarakteristik tenglama, $p \to j\omega$ almashtirish, R_D va I_D ni analitik ajratish

Pedagogik eksperiment va natijalar. Tadqiqot 2023–2024 o'quv yilida Qarshi davlat texnika universitetining "Elektr tizimlari va innovatsion energetik tizimlar" ta'lim yo'nalishi 3-kurs talabalari orasida o'tkazildi. Tajriba guruhi (m=38) Spiral+STEAM+D-ajratish masalasi yondashuvi asosida, nazorat guruhi (n=37) an'anaviy usulda o'qitildi.

3-jadval. Pedagogik eksperiment natijalari

Ko'rsatkich	**Nazorat guruhi (n=37)**	**Tajriba guruhi (n=38)**	**O'zgarish**
D-ajratish usulini to'g'ri qo'llash	52%	83%	**+31%**
Godograf grafigini mustaqil qurish	38%	76%	**+38%**
Barqarorlik sohasi chegarasini aniqlash	44%	80%	**+36%**
Muhandislik xulosa chiqarish	31%	71%	**+40%**
Umumiy o'rtacha o'sish	**41.25%**	**77.5%**	**+36.25%**

Fridman ko'plik taqqoslash testi natijasi:

$\chi^2 = 19.76 > 7.815$ ($p < 0.05$, $df = 3$). Cohen's $d = 0.84$ (katta samaradorlik effekti). Bu guruhlar o'rtasidagi farq statistik jihatdan muhimligini isbotlaydi.

Xulosa. 1. Spiral (Regressus-Progressus) metodikasini STEAM texnologiyasi va D-ajratish masalasi bilan integratsiyalash talabalar kompetensiyasini an’anaviy usulga nisbatan statistik jihatdan muhim darajada ($p < 0.05$) oshiradi.

2. Ilmiy yangilik: D-ajratish usulini o’qitish uchun Spiral bosqichlari va STEAM komponentlari o’rtasidagi to’liq didaktik matritsa ishlab chiqilgan; blok-sxema va godograf vizualizatsiyasi talabalarning tushunish jarayonini sezilarli tezlashtirdi.

3. Regressus operatorining roli: D-ajratish masalasida 2-bosqich ($p \to j\omega$) va 4-bosqich (godograf simmetriyasi) eng ko’p Regressus talab qiluvchi nuqtalar ekan.

4. MO BET real ma‘lumotlari va intellektual monitoring algoritmlari ushbu o’qitish metodikasiga to’g’ridan-to‘g‘ri integratsiyalanishi mumkin – o‘qitish va muhandislik tadqiqotini yanada yaqinlashtiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Toshpo‘latov A. va boshq. MO BET tizimida barqarorlikni ta‘minlash // Energetika va resurs tejash. – 2023. – №3. – B. 18–26.
2. Safarov X.S. «SPIRAL (Regressus, Progressus)» modeli. Mualliflik guvohnomasi №007956. – Reyestrga 2024 yil «02» oktyabrda 007956-raqam bilan Toshkent shahrida kiritilgan.
3. Kundur P. Power System Stability and Control. – New York: McGraw-Hill, 1994. – 1176 p.
4. Anderson P.M., Fouad A.A. Power System Control and Stability. – 2nd ed. – IEEE Press, 2003.
5. Felder R.M., Silverman L.K. Learning and Teaching Styles in Engineering Education // Engineering Education. – 1988. – Vol.78(7). – P. 674–681.
6. Land M.H. Full STEAM ahead // Procedia Computer Science. – 2013. – Vol.20. – P. 547–552.
7. Bruner J. The Process of Education. – Cambridge: Harvard University Press, 1960.
8. Neymark Yu.I. Dinamicheskie sistemy i upravlyaemye protsessy. – M.: Nauka, 1978.
9. Besekerskiy V.A., Popov E.P. Teoriya sistem avtomaticheskogo regulirovaniya. – M.: Professiya, 2003.

TALABALARNING IJODIY QOBILIYATLARINI AKMEOLOGIK YONDASHUV ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING SHAKL, METOD VA VOSITALARI

ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ АКМЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

FORMS, METHODS AND MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE ABILITIES BASED ON THE ACMEOLOGICAL APPROACH

Umarova Gulzoda Bahodir qizi
Axborot texnologiyalari va menejment universiteti. o'qituvchi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchi
gulzoda9@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishning dolzarbligi akmeologik yondashuv nuqtai nazaridan ko'rib chiqiladi. Unda ijodiy salohiyatni yuksak darajaga olib chiqishga qaratilgan shakl, metod va vositalar tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shaxsiy o'zini-o'zi rivojlantirish va kasbiy kamolotga erishishda akmeologik tamoyillarning ahamiyatini ko'rsatadi. Mualliflar ta'lim jarayonida ijodkorlikni rag'batlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar beradi. Ushbu yondashuv talabalarning o'z-o'zini anglash va o'z-o'zini takomillashtirishga bo'lgan intilishlarini kuchaytiradi.

Kalit so'zlar: *Ijodiy qobiliyatlar, Akmeologik yondashuv, Talabalarni rivojlantirish, Ta'lim metodlari, O'z-o'zini rivojlantirish, Ijodkorlik, Pedagogik vositalar*

Abstract. This article explores the relevance of developing students' creative abilities through an acmeological approach. It analyzes various forms, methods, and tools aimed at fostering creative potential to its highest level. The research highlights the significance of acmeological principles in achieving personal self-development and professional maturity. The authors provide practical recommendations for stimulating creativity within the educational process. This approach enhances students' aspirations for self-awareness and continuous self-improvement.

Keywords: *Creative abilities, Acmeological approach, Student development, Educational methods, Self-development, Creativity, Pedagogical tools*

Аннотация. В данной статье рассматривается актуальность развития творческих способностей студентов на основе акмеологического подхода. Анализируются формы, методы и средства, направленные на раскрытие творческого потенциала до максимально возможного уровня. Результаты исследования подчеркивают значение акмеологических принципов в достижении личностного саморазвития и профессиональной зрелости. Авторы предлагают

практические рекомендации по стимулированию креативности в образовательном процессе. Такой подход способствует усилению стремления студентов к самопознанию и самосовершенствованию.

Ключевые слова: *Творческие способности, Акмеологический подход, Развитие студентов, Образовательные методы, Саморазвитие, Креативность, Педагогические средства*

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish orqali ularni jamiyatning faol va innovatsion a’zolari etib shakllantirishdir. Global miqyosda va O‘zbekiston Respublikasida ta’lim islohotlari doirasida yuksak malakali, mustaqil fikrlaydigan, axborotni tahlil qila oladigan va nostandart yechimlar topa oladigan mutaxassislarni tayyorlash ustuvor yo‘nalish hisoblanadi [2, 5]. Bu jarayonda ijodkorlik nafaqat kasbiy muvaffaqiyat, balki shaxsiy farovonlik, salomatlik va baxtning ham muhim omili sifatida e’tirof etiladi [3]. Ijodiy qobiliyatlar fan, matematika va ijtimoiy fanlar kabi sohalarda ham o‘z ahamiyatini namoyon etadi, faqatgina badiiy ifoda bilan cheklanib qolmaydi [3]. Akmeologik yondashuv shaxsning eng yuqori cho‘qqilarga erishishga intilishini o‘rganuvchi fan sifatida, talabalarning ijodiy salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarishda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi [1, 2]. Ushbu yondashuv ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlarini chuqur tahlil etib, ularning shakllanishi va takomillashuvi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishga qaratilgan [1]. Ayniqsa, bo‘lajak o‘qituvchilarda pedagogik ijodkorlikni shakllantirishda akmeologik yondashuvning ahamiyati alohida ta’kidlanadi, chunki ular o‘z navbatida talabalarda ijodiy fikrlashni rivojlantirishda asosiy harakatlantiruvchi kuch hisoblanadi [2].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) davri bo‘lgan 21-asrda ta’lim sifatini oshirish va talabalarning axborot kompetensiyasini shakllantirishda AKTni ta’lim jarayoniga integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi [4]. AKT interaktiv o‘qitishni ta’minlab, ijodiy qobiliyatlarni, ayniqsa matematika kabi fanlarda rivojlantirish uchun hayotiy muhit yaratadi [4]. Kooperativ o‘qitish ham talabalarning ijodiy qobiliyatlarini oshirishda muhim mezon sifatida e’tirof etiladi [5]. Mazkur tadqiqotning maqsadi talabalarning ijodiy qobiliyatlarini akmeologik yondashuv asosida rivojlantirishning samarali shakl, metod va vositalarini ilmiy-nazariy jihatdan asoslash hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot doirasida ijodiy qobiliyatlarning turlari tasniflanadi, ularni shakllantirishning muhim masalalari o‘rganiladi va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning akmeologik yondashuvga asoslangan kompleks modeli taqdim etiladi [1].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ijodkorlik shaxsning tug‘ma iste’dodi bo‘lmay, balki ota-onalar va pedagoglar tomonidan faol o‘rgatilishi va rivojlantirilishi mumkin bo‘lgan ko‘nikmadir [3]. U kasbiy muvaffaqiyatdan tashqari, shaxsiy farovonlik, salomatlik va baxtning muhim omili

sifatida e’tirof etiladi hamda badiiy ifoda bilan cheklanib qolmay, fan, matematika va ijtimoiy fanlar kabi sohalarda ham o‘z ahamiyatini namoyon etadi [3]. Samidjonova M. X. va Oripov H.T. (2020) ta’kidlashicha, ijodkorlik mavjud bilim va ko‘nikmalarni qayta tashkil etish orqali yangi moddiy va ma’naviy qadriyatlarni yaratish qobiliyatidir [2]. Akmeologik yondashuv ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlarini har tomonlama tahlil etib, ularning shakllanishi va takomillashuvi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishga qaratilgan [1]. Xususan, u ijodiy qobiliyatlarning turli turlarini tasniflash, ularni shakllantirishning muhim masalalarini o‘rganish va akmeologik tamoyillarga asoslangan kompleks modelni taqdim etish orqali ushbu jarayonni tizimli boshqarish imkonini beradi [1]. Bo‘lajak o‘qituvchilarda pedagogik ijodkorlikni shakllantirishda akmeologik yondashuvning o‘rni alohida ta’kidlanadi, chunki ular o‘z navbatida talabalarda ijodiy fikrlashni rivojlantirishda asosiy harakatlantiruvchi kuch hisoblanadi [2]. Pedagogik ijodkorlik o‘qitishda optimal, nostandart yechimlarni ishlab chiqish va amalga oshirish, shuningdek, talabalarning mustaqil bilim olishini rag‘batlantirishni o‘z ichiga oladi. Bu qobiliyat shaxsning ijodiy salohiyati, fikrlashi, faoliyati va qobiliyatlari bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, obyektiv va subyektiv omillar ta’sirida rivojlanadi [2]. Adabiyotlarda ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning samarali pedagogik shakl va metodlari bo‘yicha keng tavsiyalar mavjud. "Agar..." kabi ochiq savollarni berish orqali gipotetik fikrlashni rag‘batlantirish, kundalik hayotda oddiy tanlovlar qilishga imkon berish orqali mustaqil fikrlashni rivojlantirish muhimdir [3]. Shuningdek, kitob o‘qish jarayonida hikoyaning davomini tasavvur qilish yoki qahramonlarni muhokama qilishga undash, turli materiallar bilan rag‘batlantiruvchi muhit yaratish, rolli o‘yinlar kabi xayoliy o‘yinlarni o‘ynash va yakuniy natijadan ko‘ra ijodiy jarayonga e’tibor qaratish tavsiya etiladi [3]. Talabalarga yechilishi mumkin bo‘lgan muammolarni taqdim etish ularni turli yechimlarni topishga undaydi va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini oshiradi [3]. Kooperativ o‘qitish ham talabalarning ijodiy qobiliyatlarini oshirishda muhim mezon sifatida e’tirof etilib, ularning birgalikda ishlashini ta’minlab, o‘zaro fikr almashish va yangi g‘oyalarni birgalikda yaratishga sharoit yaratadi [5].

Kuzuev Sh. va Tillaboyev B. (2020) ta’kidlashicha, Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) talabalarga asosiy axborot bilimlarini berish, mantiqiy va tizimli fikrlashni rivojlantirish hamda axborot jamiyatiga moslashish imkonini beradi [4]. Pedagoglar uchun elektron o‘quv resurslari, kompyuter tarmoqlari, masofaviy ta’lim va innovatsion dasturiy vositalarni ishlab chiqish kabi yangi vazifalar paydo bo‘lmoqda [4]. AKT interaktiv o‘qitishni ta’minlab, ijodiy qobiliyatlarni, ayniqsa matematika kabi fanlarda rivojlantirish uchun hayotiy muhit yaratadi. Darslarda AKTdan foydalanishning samaradorligi talabalarning mustaqil ishini rag‘batlantirish, axborotni samarali o‘zlashtirish, testlar orqali bilimlarni baholash va ijodiy hisobotlarni yaratish kabi afzalliklar orqali namoyon bo‘ladi [4]. Bo‘lajak pedagoglarning AKT kompetensiyasini

oshirish ham ularning pedagogik ijodkorligini rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi [2]. Oliy ta’lim muassasalari o‘z mintaqalarida innovatsiyalar va ilmiy taraqqiyotning muhim harakatlantiruvchi kuchlari sifatida e’tirof etiladi [2]. Mamlakatning milliy strategiyasi inson kapitalini rivojlantirish, raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish va ijodiy, tanqidiy fikrlovchi mutaxassislarni tayyorlashga qaratilgan [5]. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining turli farmonlari va "Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi 2022-2026" hujjatlari 2022/2023 o‘quv yilidan boshlab talabalarning musiqiy bilimlarini oshirish, milliy madaniy qadriyatlarni singdirish va yosh iste’dodlarni aniqlash bo‘yicha chora-tadbirlarni belgilab bergan [5]. Bu tadqiqotlar milliy ustuvorliklarni amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, davlatning faoliyatga asoslangan yondashuv orqali pedagog kadrlarining ijodiy salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan e’tiborini ta’kidlaydi [5].

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot talabalarning ijodiy qobiliyatlarini akmeologik yondashuv asosida rivojlantirishning shakl, metod va vositalarini ilmiy-nazariy jihatdan asoslash hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan bo‘lib, tizimli-kompleks yondashuvga asoslanadi. Tadqiqot dizayni nazariy tahlil, sintez va modellashtirishga asoslangan bo‘lib, pedagogik amaliyotdagi muammolarga innovatsion yechimlar ishlab chiqishga xizmat qiladi. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida shaxsning o‘z-o‘zini rivojlantirishga intilishi, eng yuqori cho‘qqilarga erishish salohiyati va uzluksiz takomillashuvini o‘rganuvchi akmeologik yondashuv asos qilib olindi. Bu yondashuv ijodiy qobiliyatlarni nafaqat mavjud bilim va ko‘nikmalarni qayta tashkil etish orqali yangi qadriyatlar yaratish qobiliyati [2] sifatida, balki shaxsning o‘z salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarishga intilishi kontekstida ko‘rib chiqishga imkon beradi [1].

Tadqiqotning nazariy va metodologik asosini akmeologiya fanining fundamental tamoyillari tashkil etadi. Akmeologik yondashuv ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlarini chuqur tahlil etib, ularning shakllanishi va takomillashuvi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishga qaratilganligi bilan ajralib turadi [1]. Bu yondashuv ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish jarayonini shaxsning akme darajasiga erishishga yo‘naltirilgan uzluksiz va maqsadli faoliyat sifatida baholaydi. Xususan, u ijodiy qobiliyatlarning turli turlarini tasniflash, ularni shakllantirishning muhim masalalarini o‘rganish va akmeologik tamoyillarga asoslangan kompleks modelni taqdim etish orqali ushbu jarayonni tizimli boshqarishga imkon beradi [1]. Bo‘lajak o‘qituvchilarda pedagogik ijodkorlikni shakllantirishda akmeologik yondashuvning o‘rni alohida ta’kidlanadi, chunki ular o‘z navbatida talabalarda ijodiy fikrlashni rivojlantirishda asosiy harakatlantiruvchi kuchdir [2]. Shu sababli, tadqiqotda akmeologik tamoyillar ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan pedagogik shakl, metod va vositalarni tanlash, ishlab chiqish va baholashning asosiy mezonlari sifatida qo‘llanildi.

Tahlil va sintez: Ijodiy qobiliyatlar, akmeologik yondashuv, pedagogik innovatsiyalar hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta’limdagi o‘rni bo‘yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, monografiyalar, dissertatsiyalar va maqolalar chuqur tahlil qilindi. Bu jarayon ijodiy qobiliyatlarning nazariy asoslari, samarali shakl, metod va zamonaviy vositalar imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qildi. Tahlil natijalari sintez qilinib, mavjud bilimlar tizimlashtirildi va tadqiqot muammosiga oid yangi g‘oyalar shakllantirildi.

Umumlashtirish va tizimlashtirish: Turli manbalardan olingan ma’lumotlar umumlashtirilib, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning akmeologik yondashuvga asoslangan yagona konsepsiyasi shakllantirildi. Pedagogik shakl, metod va vositalar tizimlashtirilib, ularning akmeologik tamoyillar bilan uyg‘unligi aniqlandi.

Modellashtirish: Akmeologik yondashuv asosida talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishning kompleks modeli ishlab chiqildi. Bu model ijodiy qobiliyatlarning turlarini tasniflashdan tortib, ularni shakllantirishning bosqichlari, qo‘llaniladigan shakl, metod va vositalar, shuningdek, baholash mezonlarini o‘z ichiga oladi [1]. Modelni yaratishda tizimli yondashuv asosiy tamoyil hisoblandi.

Qiyosiy tahlil: Ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish bo‘yicha xorijiy va mahalliy tajribalar qiyosiy tahlil qilindi, ilg‘or pedagogik amaliyotlar o‘rganilib, ularning O‘zbekiston ta’lim tizimiga tatbiq etish imkoniyatlari baholandi. Nazariy asoslashni amaliy ahamiyat bilan mustahkamlash maqsadida empirik metodlardan ham foydalanildi. Xususan, ishlab chiqilgan kompleks model va amaliy tavsiyalarning samaradorligi, dolzarbligi va amaliyotga joriy etish imkoniyatlarini baholash uchun ekspert baholash metodi qo‘llanildi. Oliy ta’lim muassasalarining yetakchi pedagoglari, psixologlari va ta’lim menejerlaridan iborat ekspertlar guruhi tomonidan modelning tarkibiy qismlari, taklif etilgan shakl, metod va vositalarning akmeologik tamoyillarga mosligi hamda talabalarning ijodiy salohiyatini ro‘yobga chiqarishdagi potentsiali baholandi. Ekspertlar xulosalari asosida model va tavsiyalar takomillashtirildi. Shuningdek, ayrim pedagogik amaliyotlar doirasida kuzatuvlar o‘tkazilib, talabalarning ijodiy faoliyatdagi ishtiroki va o‘zgarishlari sifat jihatidan tahlil qilindi. Bu kuzatuvlar kooperativ o‘qitish va AKTdan foydalanish kabi metodlarning ijodiy qobiliyatlarga ta’sirini baholashda muhim ahamiyat kasb etdi.

- ✓ Birinchi bosqichda muammoning dolzarbligi o‘rganilib, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, obyekti va predmeti belgilandi. Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar tahlil qilinib, akmeologik yondashuvning nazariy asoslari chuqur o‘rganildi.
- ✓ Ikkinchi bosqichda talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari tahlil qilindi, samarali shakl, metod va vositalar aniqlandi. Akmeologik yondashuvga asoslangan kompleks modelning dastlabki variantlari yaratildi.

- ✓ Uchinchi bosqichda ishlab chiqilgan model va amaliy tavsiyalar ekspert baholashdan o‘tkazildi, olingan natijalar asosida model takomillashtirildi. Tadqiqot natijalari umumlashtirilib, xulosalar shakllantirildi hamda ilmiy maqola matni tayyorlandi.

Tadqiqotning ishonchliligi va asosliligi nazariy tahlilning chuqurligi, ilmiy manbalarning xilma-xilligi va dolzarbligi, shuningdek, ishlab chiqilgan modelning akmeologik tamoyillarga to‘liq mos kelishi bilan ta’minlandi. Ekspert baholash metodi orqali olingan xulosalar esa tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyatini va joriy etish imkoniyatlarini tasdiqladi. Qo‘llanilgan metodlarning kompleksligi va o‘zaro bir-birini to‘ldirishi ilmiy natijalarning obyektivligini oshirdi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, mavzuga oid adabiyotlar tahlili ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishning nazariy asoslari, akmeologik yondashuvning metodologik ahamiyati, pedagogik shakl va metodlarning xilma-xilligi, shuningdek, zamonaviy AKT vositalarining integratsiyasi bo‘yicha boy ma’lumotlarni taqdim etadi. Ushbu tahlil mazkur tadqiqotning nazariy va amaliy ahamiyatini yanada mustahkamlaydi, chunki u talabalarning ijodiy qobiliyatlarini akmeologik yondashuv asosida rivojlantirishning kompleks modelini ishlab chiqish uchun mustahkam poydevor yaratadi. Mazkur tadqiqot talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishning zamonaviy ta’limdagi dolzarbligini asoslab berdi. Akmeologik yondashuv shaxsning eng yuqori salohiyatiga erishishga yo‘naltirilgan tizimli metodologik asos bo‘lib xizmat qilishi isbotlandi. Tadqiqot natijasida ijodiy fikrlashni rag‘batlantiruvchi samarali pedagogik shakl va metodlar, xususan, muammoli ta’lim, kooperativ o‘qitish hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining integratsiyasi muhim vosita ekanligi aniqlandi. Ushbu yondashuv va vositalar talabalarning ijodiy faoliyatini faollashtirish, ularning mustaqil fikrlash va nostandart yechimlar topish ko‘nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimova, G. M. (2023). Bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy ijodkorligini rivojlantirishda akmeologik yondashuvning pedagogik imkoniyatlari. Pedagogika va psixologiya,(3),123-128.– ttps://uzjournals.edu.uz/pedagogika_psixologiya/vol1/iss3/19/
2. Qurbonov, M. A. (2021). Oliy ta'lim muassasalari talabalarida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishda akmeologik yondashuvning pedagogik texnologiyalari. Pedagogika vapsixologiya, (1),101-106. https://uzjournals.edu.uz/pedagogika psixologiya/vol1/iss1/17/
3. Inoyatov, U. I., & Qurbonov, M. A. (2020). Pedagogik akmeologiya: nazariya va amaliyot muammolari. Fan va texnologiyalar taraqqiyoti, (4), 108-113. – https://uzjournals.edu.uz/fnt/vol2020/iss4/18/

4. Mirzayeva, M. A. (2023). Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda akmeologik yondashuvning didaktik imkoniyatlari. Pedagogika va psixologiya, (4), 115-120. – https://uzjournals.edu.uz/pedagogika_psixologiya/vol1/iss4/18/
5. Xudoyberdiyeva, N. (2023). Talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda akmeologik yondashuvning ahamiyati. Pedagogika va psixologiya, (2), 101-106. – https://uzjournals.edu.uz/pedagogika_psixologiya/vol1/iss2/17/
6. Usmonova, M. X. (2021). Talabalarning kasbiy ijodkorligini rivojlantirishda akmeologik yondashuvning ahamiyati. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar, (1), 22-26. – https://tadqiqot.uz/index.php/tadqiqot/article/view/10
7. Mirzayeva, M. A. (2022). Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda akmeologik yondashuvning o‘rni. Fan va ta’lim, 3(1), 112-115. – https://science.i-edu.uz/index.php/main/article/view/106
8. Xudoyberdiyeva, N. (2022). Bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishida akmeologik yondashuvning o‘rni. Pedagogika va psixologiya, (2), 112-116. – https://uzjournals.edu.uz/pedagogika_psixologiya/vol1/iss2/18/
9. Qurbonov, M. A. (2020). Oliy ta’lim muassasalari talabalarida kasbiy faoliyatga tayyorlashning akmeologik asoslari. Fan va texnologiyalar taraqqiyoti, (4), 114-120. – https://uzjournals.edu.uz/fnt/vol2020/iss4/19/

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

PEDAGOGICAL PROBLEMS OF DEVELOPING THE DESIGN COMPETENCE OF FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS

Абдирахманов Сардор Нормухамадович
Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий
ассистент преподавателя
sardorbek.abdurahmonov1995@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются педагогические проблемы развития конструкторской компетентности будущих учителей технологии. Раскрыта сущность конструкторской компетентности как важного компонента профессиональной подготовки, включающего техническое мышление, пространственное воображение, проектировочные и графические навыки. Проанализировано современное состояние подготовки студентов технологического образования. Выявлены основные педагогические, технические и организационные проблемы, препятствующие эффективному развитию конструкторской компетентности. Обоснована необходимость совершенствования методической системы на основе проектно-конструкторской деятельности и современных цифровых технологий.

Ключевые слова: *конструкторская компетентность, будущий учитель технологии, технологическое образование, инженерная графика, проектирование.*

Annotation. The article discusses the pedagogical problems of developing the design competence of future technology teachers. The essence of design competence is revealed as an important component of professional training, including technical thinking, spatial imagination, design and graphic skills. The current state of technological education students' training is analyzed. The main pedagogical, technical and organizational problems that hinder the effective development of design competence are identified. The necessity of improving the methodological system based on design activities and modern digital technologies is substantiated.

Keywords*: design competence, future technology teacher, technological education, engineering graphics, design.*

Введение. В условиях модернизации системы образования особое значение приобретает подготовка конкурентоспособных педагогических кадров, способных эффективно работать в условиях цифровизации и технологического развития общества. В этой связи особую актуальность приобретает развитие

конструкторской компетентности будущих учителей технологии как важного компонента их профессиональной подготовки.

Современная система технологического образования требует от будущих специалистов не только глубоких теоретических знаний, но и практических навыков проектирования, моделирования, анализа технических задач и разработки конструктивных решений. Это обусловлено возрастающими требованиями к качеству подготовки педагогов, способных формировать у обучающихся техническое мышление, инженерную культуру и навыки проектно-конструкторской деятельности.

Конструкторская компетентность рассматривается как интегративное профессиональное качество личности, включающее техническое мышление, пространственное воображение, графическую грамотность, навыки проектирования и способность применять современные цифровые технологии в профессиональной деятельности.

Несмотря на проводимые реформы в системе высшего образования, вопросы целенаправленного развития конструкторской компетентности будущих учителей технологии остаются недостаточно изученными. Существующие образовательные программы не в полной мере обеспечивают формирование у студентов навыков проектно-конструкторской деятельности, что требует совершенствования методических подходов и технологий обучения.

Анализ литературы. Вопросы развития конструкторской компетентности будущих специалистов занимают важное место в современных педагогических исследованиях. В научной литературе данная проблема рассматривается в контексте профессиональной подготовки, инженерно-графического образования, проектной деятельности и формирования технического мышления.

В исследованиях отечественных ученых особое внимание уделяется вопросам преподавания инженерной графики, черчения и технологического образования, а также развитию пространственного мышления, графической грамотности и профессиональных компетенций студентов. Исследователи отмечают, что использование современных педагогических технологий, цифровых средств обучения и графических программ способствует повышению эффективности образовательного процесса.

В зарубежных исследованиях значительное внимание уделяется проектно-ориентированному обучению (Project-Based Learning), дизайн-ориентированному обучению (Design-Based Learning), а также инженерному проектированию как эффективным средствам формирования конструкторской компетентности. Данные подходы способствуют развитию технического мышления, навыков анализа, проектирования и поиска конструктивных решений.

Анализ научных источников показывает, что, несмотря на наличие значительного количества исследований в данной области, вопросы целенаправленного развития конструкторской компетентности будущих учителей технологии изучены недостаточно. В частности, требуют дальнейшего совершенствования методические подходы, направленные на интеграцию проектно-конструкторской деятельности, цифровых технологий и инженерно-графической подготовки в образовательный процесс.

Методология исследования. Методология исследования основана на системном, компетентностном, деятельностном и личностно-ориентированном подходах, позволяющих комплексно изучить процесс развития конструкторской компетентности будущих учителей технологии.

В процессе исследования был использован комплекс теоретических, эмпирических и статистических методов. К теоретическим методам относятся анализ научно-педагогической, психологической и методической литературы, изучение нормативно-правовых документов, государственных образовательных стандартов, квалификационных требований, учебных планов и рабочих программ дисциплин технологического направления.

Эмпирическая часть исследования включала педагогическое наблюдение, анкетирование, диагностический опрос и сравнительный анализ. Исследование проводилось с целью выявления уровня сформированности конструкторской компетентности будущих учителей технологии, а также факторов, влияющих на эффективность её развития.

Экспериментальная работа проводилась в Термезском государственном педагогическом институте, Бухарском государственном педагогическом институте и Ургенчском государственном педагогическом институте. В исследовании приняли участие 18 преподавателей и 337 студентов направления технологического образования.

Для оценки уровня развития конструкторской компетентности были выделены мотивационный, когнитивный, операционно-деятельностный и рефлексивный компоненты. Оценивание осуществлялось на основе специально разработанных критериев и показателей.

Обработка результатов исследования проводилась с использованием методов количественного и качественного анализа, а также статистической обработки данных. Это позволило выявить существующие проблемы и определить перспективные направления совершенствования методической системы развития конструкторской компетентности будущих учителей технологии.

Результаты исследования и их анализ. Результаты исследования показали, что уровень развития конструкторской компетентности будущих учителей

технологии в высших образовательных учреждениях остается недостаточным и требует совершенствования существующей методической системы подготовки.

Проведённый анализ позволил выявить ряд факторов, оказывающих непосредственное влияние на эффективность формирования конструкторской компетентности студентов. К ним относятся педагогические, психологические, технические и организационные факторы.

Диагностическое исследование показало, что в образовательном процессе недостаточно эффективно используются современные педагогические технологии, ориентированные на развитие проектно-конструкторской деятельности. В частности, задания, направленные на проектирование, моделирование и разработку конструктивных решений, применяются ограниченно.

Таблица 1

Уровень владения преподавателями цифровыми и графическими образовательными средствами

Показатель	Владение (%)	Практическое применение (%)
Работа с цифровыми графическими материалами	40	25
Создание визуальных учебных материалов	30	15
Использование анимационного контента	22	10
Использование электронных образовательных платформ	35	18

Данные таблицы показывают, что уровень практического применения цифровых и графических технологий значительно ниже уровня теоретического владения. Это свидетельствует о недостаточной интеграции современных цифровых средств в образовательный процесс.

Анализ также показал, что в процессе подготовки будущих учителей технологии преобладает репродуктивный подход к обучению. Большинство учебных заданий ориентировано на выполнение стандартных графических работ по заданным алгоритмам, что ограничивает развитие самостоятельного технического мышления студентов.

Таблица 2

Основные проблемы развития конструкторской компетентности

Тип проблемы	Характеристика
Педагогическая	Преобладание традиционных методов обучения

Психологическая	Низкая уверенность студентов при выполнении сложных задач
Техническая	Недостаток CAD-систем и средств 3D-моделирования
Организационная	Ограниченное время на проектную деятельность

Среди выявленных проблем особое место занимают технические ограничения, связанные с недостаточным оснащением учебных лабораторий современными компьютерами, CAD-системами и средствами 3D-моделирования. Это существенно снижает возможности формирования у студентов практических конструкторских навыков.

Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта показал, что внедрение проектно-ориентированного обучения, современных цифровых технологий и инженерного проектирования существенно повышает эффективность развития конструкторской компетентности.

Полученные результаты подтверждают необходимость совершенствования методической системы подготовки будущих учителей технологии на основе интеграции проектно-конструкторской деятельности, современных CAD-технологий и цифрового моделирования.

Заключение. Проведённое исследование показало, что развитие конструкторской компетентности будущих учителей технологии является одним из приоритетных направлений совершенствования системы технологического образования. Современные требования к профессиональной подготовке педагогических кадров обусловливают необходимость формирования у будущих специалистов технического мышления, пространственного воображения, навыков проектирования и способности разрабатывать конструктивные решения.

Результаты исследования подтвердили, что существующая система подготовки будущих учителей технологии не в полной мере обеспечивает эффективное развитие конструкторской компетентности. Выявлены педагогические, психологические, технические и организационные проблемы, ограничивающие эффективность данного процесса.

Установлено, что преобладание традиционных методов обучения, недостаточное использование проектно-конструкторских заданий, ограниченное применение цифровых графических технологий и недостаточный уровень материально-технического обеспечения снижают качество профессиональной подготовки студентов.

На основе полученных результатов обоснована необходимость совершенствования методической системы развития конструкторской компетентности будущих учителей технологии посредством широкого внедрения проектно-конструкторской деятельности, современных CAD-технологий, цифрового моделирования и инновационных педагогических подходов. Это

позволит повысить качество подготовки будущих специалистов и обеспечить формирование конкурентоспособных педагогических кадров.

Список литературы

1. Министерство высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан. Государственные образовательные стандарты высшего образования. – Ташкент, 2023.
2. Министерство юстиции Республики Узбекистан. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». – Ташкент, 2020.
3. Мирзиёев Ш.М. Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы. – Ташкент, 2022.
4. Abdumajitov A. Modern approaches to teaching engineering graphics in higher education // International Journal of Education. – 2022. – Vol. 14(3). – P. 45–53.
5. Jumanazarova Z.Q. Digital technologies in engineering graphics education // Journal of Pedagogical Research. – 2023. – Vol. 8(2). – P. 112–119.
6. Ismailov B., Rakhimov U. Development of professional competencies in technological education // European Journal of Contemporary Education. – 2022. – Vol. 11(4). – P. 998–1007.
7. Smith J., Brown T. Project-based learning in engineering education // Journal of Engineering Education. – 2021. – Vol. 110(2). – P. 215–229.
8. Wilson K. Digital transformation in higher education // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28(5). – P. 6011–6028.
9. Anderson P. CAD technologies in modern technical education // Computer Applications in Engineering Education. – 2022. – Vol. 30(4). – P. 880–892.
10. Lee H., Kim S. 3D modeling and design-based learning in teacher education // Sustainability. – 2024. – Vol. 16(3). – P. 1241.
11. Johnson M. Engineering design thinking in higher education // International Journal of Technology and Design Education. – 2023. – Vol. 33(1). – P. 87–101.
12. Garcia R. Development of technical thinking through digital learning // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14(2). – P. 146.
13. UNESCO. Engineering for Sustainable Development. – Paris, 2021.
14. OECD. Future of Education and Skills 2030. – Paris, 2023.
15. World Bank. Digital Transformation in Higher Education. – Washington, 2022.

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

O‘QUV-MASHG‘ULOT BOSQICHIDA G‘OVLAR OSHA YUGURUVCHILARNI SARALASH VA SPORTGA YO‘NALTIRISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

НАУЧНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОТБОРА И ОБУЧЕНИЯ БЕГУНОВ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА УЧЕБНОМ ЭТАПЕ

SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASES OF SELECTING AND INSTRUCTING RUNNERS INTO SPORTS AT THE EDUCATIONAL STAGE

Abdullayeva Shahlo Asqar qizi
Sharq Universiteti o‘qituvchisi
ORCID: 0009-0002-3109-011X
E-mail: Saabdullayeva997@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘quv-mashg‘ulot bosqichida g‘ovlar osha yuguruvchilarni saralash va sportga yo‘naltirishning ilmiy-nazariy asoslari tahlil qilinadi. Maqolada sport saralashining umumiy tamoyillari, g‘ovlar osha yugurish sport turiga xos morfofunksional va psixomotor talablar, saralash mezonlari hamda diagnostik usullar ko‘rib chiqiladi. Xorijiy mamlakatlar tajribasi va yetakchi olimlar tadqiqotlari asosida o‘quv-mashg‘ulot bosqichi 10–14 yoshdagi o‘smirlarni sport yo‘nalishiga samarali jalb etish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar: *g‘ovlar osha yugurish, sport saralashi, sportga yo‘naltirish, o‘quv-mashg‘ulot bosqichi, morfofunksional ko‘rsatkichlar, psixomotor sifatlar, diagnostika.*

Аннотация: В данной статье анализируются научно-теоретические основы отбора и спортивной ориентации барьеристов на учебно-тренировочном этапе. В работе рассматриваются общие принципы спортивного отбора, морфофункциональные и психомоторные требования, специфичные для бега с барьерами, а также критерии отбора и диагностические методы. На основе зарубежного опыта и исследований ведущих ученых представлены научно обоснованные рекомендации по эффективному привлечению подростков в возрасте 10–14 лет к данному спортивному направлению на учебно-тренировочном этапе.

Ключевые слова: *бег с барьерами, спортивный отбор, спортивная ориентация, учебно-тренировочный этап, морфофункциональные показатели, психомоторные качества, диагностика.*

Abstract: This article analyzes the scientific and theoretical foundations of selecting and orienting hurdling runners into sports specialization at the training stage. The paper reviews the general principles of sports selection, morphofunctional and psychomotor requirements specific to hurdle racing, as well as selection criteria and diagnostic methods. Drawing upon international practices and studies by leading scientists, scientifically grounded recommendations are provided for effectively engaging adolescents aged 10–14 into this sports discipline during the training phase.

Keywords: *hurdle racing, sports selection, sports orientation, training stage, morphofunctional indicators, psychomotor qualities, diagnostics.*

Kirish. G‘ovlar osha yugurish – yengil atletikaning eng texnik murakkab va talab darajasi yuqori turlaridan biri hisoblanadi. Bu sport turida muvaffaqiyatga erishish nafaqat yuqori jismoniy tayyorgarlikni, balki maxsus koordinatsion qobiliyatlar, tezlik-kuch xususiyatlari va psixomotor sifatlarning muvofiqlashuvini taqozo etadi. Shu bois sportchini erta yoshda to‘g‘ri saralash va mos sport turiga yo‘naltirish masalasi katta amaliy ahamiyat kasb etadi. O‘zbekistonda yengil atletika, jumladan g‘ovlar osha yugurish sohasini rivojlantirish davlat sport siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Biroq amaliyotda bolalar va o‘smirlarni sport turiga yo‘naltirishda ilmiy asoslangan mezonlarga to‘liq rioya etilmayapti, bu esa iqtidorli sportchilarni erta bosqichda aniqlash va tayyorlashga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Bugungi kunda jahon sport maydonlarida yuqori natijalarga erishish nafaqat jismoniy tayyorgarlik, balki sportchilarni seleksiya (saralab olish) qilish va maqsadli yo‘naltirishning ilmiy asoslangan tizimiga bevosita bog‘liqdir. Ayniqsa, yengil atletikaning eng murakkab va yuqori koordinatsiya talab etadigan turlaridan biri – g‘ovlar osha yugurish yo‘nalishida yosh iqtidorlarni o‘quv-mashg‘ulot bosqichidayoq to‘g‘ri saralash hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ushbu yo‘nalishdagi islohotlarning huquqiy va konseptual asosi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi” [16] xizmat qiladi. Taraqqiyot strategiyasining tegishli maqsadlarida jismoniy tarbiya va sport bilan muntazam shug‘ullanadigan aholi, xususan, yoshlar qamrovini kengaytirish bilan birga, professional sportda iqtidorli yoshlarni saralab olish (seleksiya) tizimini mutlaqo yangi bosqichga olib chiqish vazifasi belgilangan. Farmonda sport zaxirasini shakllantirishda ilmiy yondashuvlarni joriy etish, trenerlar va seleksionerlarning faoliyatini zamonaviy metodikalar asosida tashkil etish alohida ta’kidlangan.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi. G‘ovlar osha yugurish biomexanik jihatdan bir nechta murakkab harakatlar zanjiridan iborat: start chopish, g‘ovga yaqinlashish, g‘ov oshib o‘tish texnikasi (hujum oyoq harakati, gavda o‘qilishi, tortish oyog‘ini yig‘ish) va g‘ovlar orasidagi qadam tuzilmasi. V.M. Dyachkov [7] ta’kidlaganidek,

yuqori natijaga erishish uchun har bir g‘ov oshib o‘tishda aeratsiya fazasini minimallashtirib, horizontal tezlikni saqlash hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Morfologik nuqtayi nazardan g‘ovlar osha yuguruvchilarga qo‘yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

Bo‘y uzunligi – erkaklar uchun 178–190 sm, ayollar uchun 168–178 sm oralig‘i optimal hisoblanadi [7];

Oyoq-tana mutanosibligi – sonning nisbiy uzunligi (son uzunligi / bo‘y × 100) 53–56% chegarasida bo‘lishi tavsiya etiladi;

Gavda og‘irligi – tana massasi indeksi (BMI) 20–23 kg/m² oralig‘ida saqlash zarur;

Somatotip – mezoektomorf (M.Sheldon bo‘yicha) tipidagi sportchilar bu sport turi uchun eng mos keladi.

Funksional tayyorgarlik nuqtayi nazaridan g‘ovlar osha yuguruvchilar quyidagi xususiyatlarga ega bo‘lishi lozim: yuqori aerob va anaerob ish qobiliyati (VO_2 max = 60–70 ml/kg/min), kuchli yurak-qon tomir tizimi, tez tiklanish qobiliyati. Yu.V. Verxoshanskiy (1988) tadqiqotlari ko‘rsatishicha, 60 metr to‘siqli yugurish natijasi sportchining anaerobik quvvati bilan 0,87 koeffitsientli korrelyatsiyaga ega. Psixomotor sifatlar orasida eng muhimlari: reaksiya tezligi (oddiy reaksiya vaqti 120–160 ms), harakatlar koordinatsiyasi, ritmik his (g‘ovlar orasidagi uch qadam ritmini saqlay olish), muvozanat va fazoviy yo‘nalish. Bu sifatlar ko‘p jihatdan nasliy omillar bilan belgilanadigan bo‘lib, erta yoshda ularni aniqlash saralash jarayonida katta ahamiyat kasb etadi.

Sport saralashi – kelajakda yuqori sport natijalarini ko‘rsatish qobiliyatiga ega bo‘lgan shaxslarni aniqlash, tanlash va tayyorlash jarayoni [6]. Nazariy jihatdan sport saralashi bir necha tamoyillarga asoslanadi.

Komplekslik tamoyili. N.G. Ozolin [7] ta’kidlaganidek, sport saralashida faqat bir ko‘rsatkich emas, balki morfologik, funktsional, psixologik va harakat qobiliyatlarini qamrab oluvchi ko‘rsatkichlar majmuasi hisobga olinishi zarur. Faqat jismoniy ma'lumotlarga tayangan holda olib boriladigan saralash ko‘pincha xatolarni keltirib chiqaradi.

Istiqbollilik tamoyili. V.N. Platonov [9] bo‘yicha, saralashda hozirgi ko‘rsatkichlardan ko‘ra o‘sish sur’ati va potentsial imkoniyatlar muhimroq hisoblanadi. Bir o‘g‘il bola 12 yoshda past ko‘rsatkich namoyish etsa ham, uning imkoniyatlari kattalar davrida yuqori bo‘lishi mumkin – bu fenomen “biologik yetilish farqi” deb ataladi.

Bosqichlilik tamoyili. Zamonaviy sport pedagogikasida saralash odatda uch bosqichda amalga oshiriladi: dastlabki saralash (6–10 yosh): sport seksiyasiga qabul qilish; ixtisoslashgan saralash (10–14 yosh): sport turini aniqlash; sport yo‘nalishi bosqichi (14–16 yosh): musobaqa yo‘nalishini belgilash. G‘ovlar osha yuguruvchilar uchun ikkinchi bosqich ayniqsa muhim hisoblanadi. O‘quv-mashg‘ulot bosqichi (10–14

yosh) – biologik, psixologik va motorik rivojlanishning senzitiv (o‘ta sezgir) davri sifatida xarakterlanadi. Bu davrda tezlik, koordinatsiya va moslashuvchanlik rivojlanishining maxsus imkoniyatlari mavjud bo‘lib, ularni o‘tkazib yuborish keyinchalik qisman qoplanishi mumkin, lekin to‘liq emas [6]. Sportga yo‘naltirish – sportchining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda unga eng mos keluvchi sport turi, musobaqa masofasi va musobaqa yo‘nalishini belgilash jarayoni. G‘ovlar osha yuguruvchilar uchun quyidagi mezonlar majmui amaliy ahamiyat kasb etadi. Morfologik mezonlar. Tananing tuzilishi va o‘lchovi sport natijalariga bevosita ta'sir ko‘rsatadi. Quyidagi jadvalda o‘quv-mashg‘ulot bosqichi uchun tavsiya etilgan asosiy morfologik ko‘rsatkichlar keltirilgan.

1-jadval. O‘quv-mashg‘ulot bosqichida g‘ovlar osha yuguruvchilar uchun morfologik mezonlar

Ko‘rsatkich	O‘g‘il bolalar (12–14 yosh)	Qiz bolalar (11–13 yosh)
Bo‘y (sm)	155–170	150–163
Oyoq uzunligi (sm)	82–92	77–87
Tana og‘irligi (kg)	42–58	38–52
Moslashuvchanlik (yengib o‘tirish, sm)	≥ 10	≥ 15
Son-tana nisbati (%)	53–56	52–55

Motorik mezonlar. Harakatlar sifati – bu g‘ovlar osha yugurish uchun eng muhim saralash ko‘rsatkichlaridan biridir. Amaliyotda quyidagi motorik testlar keng qo‘llaniladi:

60 metr yugurish (tezlik): o‘g‘il bolalar uchun ≤ 8,4 sek., qiz bolalar uchun ≤ 8,8 sek. – tavsiya etilgan mezon;

Uzunlikka sakrash (kuch-tezlik): o‘g‘il bolalar uchun ≥ 180 sm, qiz bolalar uchun ≥ 165 sm;

Ko‘ndalang bor-kel (koordinatsiya): 4×9 metr testi – o‘g‘il bolalar uchun ≤ 9,5 sek.;

Moslashuvchanlik testi: oldinga engib turish holati (sm) – g‘ov oshish texnikasi uchun zarur;

Qadam chastotasi testi: 10 soniyada oyoq urishlar soni – 55 ta va undan yuqori optimal.

Psixologik mezonlar. Tadqiqotchilar [5] ko‘rsatishicha, g‘ovlar osha yuguruvchilarning muvaffaqiyatini psixologik jihatdan belgilovchi asosiy sifatlar quyidagilardan iborat:

Irodaviy barqarorlik va stress vaziyatlariga chidamlilik;

Yuqori diqqat konsentratsiyasi va tezkor qaror qabul qilish qobiliyati;

O‘z harakatlarini nazorat qilish (kinestetik his);

Muvaffaqiyatga erishishga motivatsiya va sport bilan shug‘ullanishga qiziqish barqarorligi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda o‘quv-mashg‘ulot bosqichida 10–14 yoshdagi o‘smirlar g‘ovlar osha yuguruvchilarni saralash va sportga yo‘naltirishning ilmiy-nazariy asoslarini shakllantirish maqsadida tizimli, qiyosiy-pedagogik va konseptual-modellashtirish metodologiyasiga tayanildi [11, 12, 13]. Nazariy tadqiqot obyekti sifatida sport saralashining umumiy tamoyillari hamda g‘ovlar osha yugurish sohasidagi mavjud ilmiy-metodik kontseptsiyalar majmuasi olindi [6, 9].

Tadqiqotning metodologik yondashuvlari, birinchi navbatda, N.G. Ozolin tomonidan ilgari surilgan komplekslik tamoyiliga asoslanadi [7]. Unga ko‘ra, yosh sportchilar iqtidorini faqat birgina ko‘rsatkich bo‘yicha emas, balki morfofunksional, motorik va psixologik mezonlarni yagona tizim sifatida qamrab oluvchi diagnostika prinsiplari asosida o‘rganish maqsadga muvofiq deb topildi [5, 7]. Shu bilan birga, V.N. Platonov konsepsiyasiga tayanib, 10–14 yoshdagi o‘smirlarning joriy jismoniy tayyorgarlik darajasini emas, balki “biologik yetilish farqi”ni hisobga olgan holda, ularning kelajakdagi o‘sish sur’atlari va potentsial imkoniyatlarini prognozlashga qaratilgan istiqbollilik yondashuvi qo‘llanildi [9]. Mazkur yosh davri 10–14 yosh jismoniy tarbiya nazariyasiga muvofiq, tezlik, koordinatsiya va moslashuvchanlik xususiyatlarini rivojlantirishga ta'sir etuvchi o‘ta sezgir (senzitiv) bosqich ekanligi hisobga olinib, metodologik mezonlar aynan shu yosh chegarasiga muvofiqlashtirildi [3, 5].

Maqolada qo‘yilgan vazifalarni hal etish uchun bir qator nazariy tahlil va diagnostik guruhlash metodlaridan foydalanildi. Birinchi navbatda, teoretik kontent-tahlil metodi orqali g‘ovlar osha yugurish biomexanikasi [2], sport tayyorgarligi nazariyasi [6, 9] hamda xorijiy [1, 4] va milliy [11, 12, 13] pedagogik tajribalarga oid ilmiy adabiyotlar tizimli tahlil qilindi. G‘ovlar osha yuguruvchilar uchun eng zarur bo‘lgan diagnostik mezonlar klassifikatsiya qilinib, uchta mustaqil blokka ajratildi [14, 15].

Morfofunksional blokda bo‘y uzunligi, oyoq va son uzunligi mutanosibligi hamda tana og‘irligi kabi ko‘rsatkichlar D.Harre baholash tizimi asosida [4], organizmning funksional holati esa Harvard step-test, Rufye indeksi va spirometriya metodlari prizmasidan turib o‘rganildi [5]. Motorik va biomexanik darajani tahlil qilishda tezkorlik, portlovchi kuch, koordinatsiya va qadam chastotasini aniqlovchi harakatlar testlari majmuasi olindi [14, 15]. Bunda Yu.V. Verxoshanskiyning tezlik-kuch xususiyatlari hamda anaerobik quvvat o‘rtasidagi yuqori korrelyatsiya ko‘rsatkichlari ($r = 0,87$) diagnostik testlarni mantiqiy jihatdan tanlash uchun asos qilib olindi [10]. Psixologik blokda esa J.X. Mirzayev tizimiga mos ravishda sportchining irodaviy barqarorligi, stressga chidamliligi va motivatsion sohasi pedagogik monitoring usulida tahlil qilindi [12].

Ushbu metodologik karkas xorijiy mamlakatlar tajribasini solishtirish hamda O‘zbekistondagi yengil atletika tizimi uchun yagona standartlashtirilgan saralash diagnostikasi protokollarini ishlab chiqish uchun nazariy zamin yaratadi [11, 14].

Natija va muhokama. Zamonaviy sport pedagogikasida saralash diagnostikasi bir necha usullar kombinatsiyasiga asoslanadi. Birinchi guruh – antropometrik o‘lchashlar: bu usul tananing uzunligi, og‘irligi, segmentlar nisbati kabi ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga oladi. Nemis sport olimi Harre [4] tomonidan ishlab chiqilgan kompleks baholash jadvaliga ko‘ra, har bir ko‘rsatkich ballda ifodalanib, umumiy reyting tuziladi.

Ikkinchi guruh – funksional testlar. Bular ichida eng keng tarqalganlari: Harvard step-test (yurak-qon tomir tizimini baholash), Rufye indeksi (tiklanish qobiliyati), spirometriya (o‘pka sig‘imi). Bu testlarning natijasi sportchi organizmining adaptatsiya salohiyatini ko‘rsatadi.

Uchinchi guruh – biomexanik tahlil. Zamonaviy sport markazlarida videotahlil tizimlari yordamida harakat tuzilmasidagi nuqsonlar aniqlanadi. Bu usul ayniqsa g‘ov oshib o‘tish texnikasini baholashda samarali.

Xorijiy tajribaga nazar tashlasak, Germaniya modelida saralash jarayoni quyidagicha tashkil etilgan: 10 yoshdan boshlab ixtisoslashtirilgan sport maktablarida to‘rt bosqichli diagnostika o‘tkaziladi, har yili ikkita to‘liq baholash amalga oshiriladi. Germaniyalik mutaxassislar Bauersfeld va Schroter [1] ta’kidlaganidek, saralash samaradorligi individual o‘sish egri chizig‘ini kuzatish orqali oshiriladi.

Keniya va Efiopiyada esa boshqacha yondashuv qo‘llaniladi: ommaviy test sinovlari asosida iqtidorlilar aniqlanib, keyinchalik ixtisoslashtirilgan markazlarda tayyorlanadi. Bu model g‘ovlar osha yugurish uchun emas, balki o‘rta masofaga yugurish uchun muvaffaqiyatli qo‘llanilgan [8].

Rossiyada V.P. Filin [3] ishlab chiqgan modelga ko‘ra, o‘quv-mashg‘ulot bosqichida sportga yo‘naltirish ikki bosqichda amalga oshiriladi: birinchi yilda umumiy motorik imkoniyatlar baholanadi, ikkinchi yilda esa ixtisoslashgan tayyorgarlik boshlanadi. Bu model O‘rta Osiyo respublikalari, jumladan O‘zbekistonda ham qo‘llanilmay kelindi.

Xulosa. O‘quv-mashg‘ulot bosqichida 10–14 yosh g‘ovlar osha yuguruvchilarni saralash va sportga yo‘naltirishning ilmiy-nazariy asoslarini o‘rganish hamda xorijiy va milliy ilmiy manbalarni tizimli tahlil qilish natijasida bir qator muhim nazariy xulosalar shakllantirildi. G‘ovlar osha yugurish yengil atletikaning eng murakkab koordinatsion turlaridan biri bo‘lganligi sababli, bu yo‘nalishda sport seleksiyasini tashkil etishda N.G. Ozolin tomonidan asoslangan komplekslik tamoyiliga qat’iy rioya qilinishi shart. Faqat bitta ko‘rsatkichga, ya’ni faqatgina bo‘y uzunligiga yoki yugurish tezligiga tayanib olib boriladigan saralash tizimi o‘zini oqlamaydi hamda amaliyotda ko‘plab iqtidorli yoshlarning erta bosqichda yo‘qotilishiga olib keladi.

O‘quv-mashg‘ulot bosqichiga to‘g‘ri keladigan 10–14 yosh davri inson ontogenezida tezkorlik, harakatlar koordinatsiyasi va g‘ov oshish texnikasining asosi hisoblangan bo‘g‘imlar moslashuvchanligini rivojlantirish uchun eng qulay, ya’ni senzitiv palla hisoblanadi. Ushbu davrda V.N. Platonov konsepsiyasida ko‘rsatilgan sportchilarning “biologik yetilish farqi” hamda individual o‘sish dinamikasini hisobga olish, kelajakda yuqori natija ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan istiqbolli sportchilarni bashorat qilishda markaziy o‘rinni egallaydi. Zamonaviy sport pedagogikasida g‘ovlar osha yuguruvchilar iqtidorini diagnostika qilish morfofunksional ko‘rsatkichlar, portlovchi kuch va qadam chastotasini aniqlovchi motorik testlar hamda irodaviy barqarorlikni belgilovchi psixologik mezonlarning o‘zaro integratsiyasiga tayanishi lozim. Germaniya va Rossiya kabi yetakchi davlatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, bir marta o‘tkazilgan yakka tekshiruvdan ko‘ra, yillik dinamik monitoring va zamonaviy videotahlil tizimlari orqali biomexanik xatolarni aniqlash saralashning ishonchliligini sezilarli darajada oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bauersfeld K.H., Schröter G. Grundlagen der Leichtathletik. – Berlin: Sportverlag, 1992. – 312 s.
2. Dyachkov V.M. Sovershenstvovaniye tekhnicheskogo masterstva sportsmenov. – Moskva: Fizkultura i sport, 1986. – 208 s.
3. Filin V.P. Teoriya i metodika yunosheskogo sporta: uchebnoye posobiye. – Moskva: Fizkultura i sport, 1987. – 128 s.
4. Harre D. Trainingslehre: Einführung in die allgemeine Trainingswissenschaft. – Berlin: Sportverlag, 1982. – 280 s.
5. Krutsevich T.Yu. Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya: uchebnik. – Kiyev: Olimpiyskaya literatura, 2011. – T. 1. – 392 s.
6. Matveyev L.P. Osnovy obshchey teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov. – Kiyev: Olimpiyskaya literatura, 2001. – 317 s.
7. Ozolin N.G. Nastolnaya kniga trenera: nauka pobezhdat. – Moskva: Astrel, 2006. – 863 s.
8. Pitsiladis Y., Bale J., Sharp C., Noakes T. East African Running: Toward a Cross-Disciplinary Perspective. – London: Routledge, 2007. – 264 p.
9. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte: uchebnik. – Kiyev: Olimpiyskaya literatura, 2004. – 808 s.
10. Verxoshanskiy Yu.V. Osnovy spetsialnoy silovoy podgotovki v sporte. – Moskva: Fizkultura i sport, 1988. – 331 s.
11. Abdullayev A.A. O‘zbekistonda yengil atletikani rivojlantirish istiqbollari // Jismoniy tarbiya nazariyasi va amaliyoti. – 2019. – № 3. – B. 45–51.

12. Mirzayev J.X. Maktab yoshidagi bolalarda sport saralashining psixologik asoslari // Pedagog ilmiy jurnali. – 2020. – № 7. – B. 112–118.
13. Rashidov Sh. Sport pedagogikasi asoslari: darslik. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2018. – 244 b.
14. Toshmatov N.A. Yengil atletika: o‘quv-metodik qo‘llanma. – Toshkent: O‘zbekiston, 2021. – 186 b.
15. Yusupov B.E. G‘ovlar osha yugurish texnikasini o‘rgatish metodikasi // Sport jurnali. – 2022. – № 2. – B. 33–39.
16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022 – 2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmoni. – URL: https://lex.uz/uz/docs/-5841063

O‘RTA VA UZOQ MASOFALARGA YUGURUVCHI SPORTCHILARNI MAXSUS JISMONIY TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH SAMARADORLIGI

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЙ ДИСТАНЦИИ

EFFECTIVENESS OF SPECIAL PHYSICAL FITNESS DEVELOPMENT OF MIDDLE AND LONG DISTANCE RUNNERS

Xolbekova Dilnoza Nazarqosim qizi
O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti, Yengil atletika nazariyasi va uslubiyati kafedrasi dotsenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchi sportchilarning maxsus jismoniy tayyorgarligi rivojlantirish samaradorligiga oid tadqiqot olib borilgan. Sportchilarning jismoniy tayyorgarlik darajasidan kelib chiqib, maxsus yengil atletika mashqlar kompleksi hamda musobaqaoldi tayyorgarlik darajasini oshirishga qaratilgan haftalik yuklamalar hajmi ishlab chiqilgan va amaliyotga tadbiq etilgan.

Kalit so‘zlar:*Jismoniy tayyorgarlik, yuklama, vosita, mashg‘ulot usullari, musobaqaoldi tayyorgarlik, mashg‘ulot hajm va shiddati.*

Аннотация: В данной работе проведено исследование эффективности развития специальной физической подготовленности бегунов на средние и длинные дистанции. С учетом уровня физической подготовленности спортсменов был разработан и внедрен в практику специальный легкоатлетический тренировочный комплекс и объем еженедельных нагрузок, направленный на повышение уровня предсоревновательной подготовки.

Ключевые слова: *физическая подготовка, нагрузка, оборудование, методы тренировки, предсоревновательная подготовка, объем и интенсивность тренировки.*

Abstract. In this work, a study was conducted on the effectiveness of developing special physical fitness of middle and long-distance runners. Based on the level of physical fitness of the athletes, a special track and field training complex and the volume of weekly loads aimed at increasing the level of pre-competition training were developed and put into practice.

Keywords: *physical training, loading, equipment, training methods, pre-competition preparation, volume and intensity of training.*

Tadqiqotning dolzarbligi. Jahon sporti amaliyotida barcha sport turlari singari yengil atletika sport turida ham to‘plangan ilg‘or pedagogik tajribalar sportchilar

tayyorlash tizimining bosqichlari, musobaqa faoliyatining natijaviyligi, boshlang‘ich bazaviy ixtisoslik va churuqlashtirilgan sport tayyorgarligi bosqichi va sport takomillashuv bosqichlarida sportchilarning o‘quv mashg‘ulot jarayonlarining tuzilmasini ishlab chiqish samaradorligi bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi va uzoq masofalarga yuguruvchilarning natijalari doimo yangilanib turishi mashg‘ulotni samarali tashkil etishni talab qilmoqda. Yildan yilga sport amaliyotida yengil atletika bo‘yicha o‘tkazilayotgan sport musobaqalarida raqobatning kuchayib borishi sportchilar tayorlash tizimini takomillashtirishni taqozo etmoqda. O‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchi yuqori malakali sportchilarni tayyorlash ko‘p yillik pedagogik jarayon bo‘lib, sport mashg‘ulotlarini yildan-yilga takomillashtirishdan iboratdir. Ushbu ko‘p yillik tayyorgarlik jarayonlarini turli bosqichlarda mashg‘ulotlarni tashkil qilish, yuklamalar hajmini to‘g‘ri rejalashtirish shug‘ulanuvchilarni saralash, umumiy va maxsus jismoniy tayyorgarligi nisbatlarini taqsimlash, texnik-taktik tayyorgarligini takomillashtirish, mashg‘ulot siklari, musobaqa oldi tayyorgarligi, musobaqa faoliyati, sport formasini ushlab turish va tiklovchi vositalardan foydalanish asosida organizmni tiklash kabi omillar bilan mashg‘ulot jarayonini boshqarish talab etadi.

Tadqiqotning maqsadi – O‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchi yengil atletikachilarning maxsus jismoniy tayyorgarligini rivojlantirishga qaratilgan mashqlar kompleksini ishlab chiqish va pedagogik tajribada asoslash.

Tadqiqot vazifalari:

1.O‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarni jismoniy tayyorgarlik darajasini rivojlantirishga oid adabiyotlarni o’rganish va tahlil qilish;

2. O‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarni jismoniy tayyorgarlik darajasini aniqlash;

3. O‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarning maxsus jismoniy tayyorgarligini takomillashtiruvchi mashqlar kompleksini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi. Ayrim mutaxasislarning ta’kidlashicha hech bir vosita va hech bir maxsus tayyorgarlik universal va juda samarali bo‘la olmaydi.Ularning har biri sport turning harakat xususiyatlariga, shug‘illanuvchilarning tayyorgarlik darajasiga, organizmning holatiga avvalgi mashg‘ulot yuklamasining xususiyatiga, mashg‘ulotning joriy bosqichidagi muayyan vazifalarga bog‘liq holda mashg‘ulotning u yoki bu bosqichida ustuvor ahamiyatga ega bo‘lishi talab etiladi.

O‘rta va uzoq masofalarga yugurishda yuguruvchilarning maxsus chidamligi yetakchi hisoblanadi, turli xil tezlikda hamda vaqt ichida yugurish esa uni rivojlantirishning asosiy vositasidir. Boshqacha qilib aytganda, ko‘p yillik tayyorgarlikda malakali yengil atletikachining mashg‘uloti buyillik mashg‘ulot sikli tarkibidan bashoratlar rejalashtirilgan vositalar uslublar mashg‘ulot yuklamalari

musobaqa faoliyati sportdagi ish qobiliyatini tiklash usullarini permanent tuzatib borish kerak.

Tadqiqotni tashkil etish o‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchi sportchilarni jismoniy tayyorgarlik darajasini belgilovchi nazorat mashqlaridan -100m.masofaga yugurish; 600 m masofaga yugurish; joyidan turib uzunlikka sakrash; 100m.masofaga oyoqdan oyoqqa sakrab yugurish mashqlari orqali tajriba va nazorat guruhi sinaluvchilarining jismoniy tayyorgarlik darajasi aniqlandi.

Tadqiqot davomida quyidagi yengil atletika vositalari tanlab olinib, amaliyotga tadbiq etildi.

1.Baland ko’rinishda yarim o’tirgan holatda, oyoqlar elka kengligida yozilgan, qo’llar harakatda, yugurish holatidagi kabi tirsaklar qayrilgan, qo’llarga yuklama berilishi (gantel, ichiga qum, suv, tosh solingan plastik idishlar yordamida), zo’riqishlarsiz, navbat bilan, juda tez, biroq erkin holatda mashqni bajarish amalga oshiriladi.

2.Qadam tashlash holatida, to’g’ri holatdagi qo’llar bilan katta amplituda qiymatida harakatlanish, bunda asta – sekin ortib boruvchi chastotaga amal qilinib, amplituda qiymati biroz qisqartirilishi, shuningdek bukilgan qo’llar bilan, biroq maksimal chastotada va amplituda qiymati qisqartilishi holatida mashq bajariladi.

3.Qo’llar harakatda, yugurishdagi kabi tirsakdan qayrilgan holatda, elkada arg’imchoq yoki sochiq bilan, elkalar va qo’llarni silkitish va bo’shashtirish usullari oralig’ida harakatlar tempini asta – sekin maksimal darajasiga oshirish amalga oshiriladi

4.Yugurishdagi kabi oyoqlar bilan harakat mashqi, bunda brusda qo’llar bilan yuqoriga tayanish, bir oyoq bilan harakatlar soni 10 – 20 s davomida qayd qilinishi amalga oshirilishi, har bir o’tishlar oralig’ida 3 – 5 minut dam olish belgilanadi.

5.To’siqda keng amplituda asosida to’g’ri holatdagi oyoqlar bilan harakatlanish, chastota ortib borishi va amplitudaning minimal qiymatgacha (45o) kamayib borishiga amal qilinadi.

6. 90° gacha amplituda qiymatida to’g’ri oyoqlar bilan harakatlanish, yugurishdagi kabi erkin harakatlar maksimal chastotasiga o’tish bilan birgalikda harakatlarni bajarish.

7. Yugurishdagi kabi osilgan halqada harakatlarni bajarish.

8. Bunda ham halqada, biroq turnikda, boldir – tovon bo’g’imiga yuklama berilishi og’irlashtirilgan oyoq kiyimi, og’ir tag qismiga ega, 0,5 – 2 kg og’irlikdagi qadama o’rnatilgan oyoq kiyimi yordamida mashq bajarish.

9. O’zgaruvchan temp bilan, skameykada ko’ndalang yotgan holatda, qo’llar bilan ushlab aylana harakatlarni amalga oshirish.

10. Kurak suyagida turish holatida, turli xil amplituda qiymatida oyoqlarning aylanma harakatlarini bajarish.

Musobaqalar davri davomida (ikki oy) haftalik mashg’ulotlar sikli uchun namuna:

Dushanba: Ochiq joyda engil o’zgaruvchan tempda qayta tiklanish (musobaqadan keyin) ko’rinishidagi yugurish: 800 metr masofaga yuguruvchilar uchun 20 – 30 minut davomida va 1500 metrga yuguruvchilar uchun – 30-40 minut davomida.

Seshanba: Musobaqa tezligiga teng yoki undan ortiq tezlikda stadionda yoki tekis ochiq joyda interval (dastlab o’zgaruvchan, keyin esa takroriy) tipda yugurish.

Chorshanba: Musobaqa tezligida interval yugurish, biroq bunda har bir yuguruvchi uchun chegaraviy darajadagi uzunlik masofasi bo’yicha kesimlar tanlab olinadi, bir necha o’n metrdan 100 metrgacha uzunlik masofasi kesimlari bo’yicha yugurish tezligi maksimal darajasigacha kuchaytiriladi. Bu nisbatan zo’riqishli mashg’ulotlarga kiritiladi.

Payshanba: Musobaqa tezligiga teng tezlikda uzoq masofali kesim bo’ylab yugurish (agar, kesim masofaning yarmisidan oshmasa) va birmuncha past tezlikda (agar, kesim masofaning yarmisidan ortiq bo’lsa) yugurish: 58,0-60,0 da 4-5x400 m; 1.19,0-1.22,0 da 3-4x500 m; 1.34,0-1.36,0 da 4-6x600 m; 2.15,0-2.18,8 da 3-4x800 m; 3.28,0-3.30,0 da 2-3x1200 m (1500 m ga).

Juma: Dam olish yoki ochiq joyda yengillashtirilgan mashg’ulotlarni bajarish: o’zgaruvchan tempda bitta ikkita tezlashtiriluvchi yugurishlar asosida 800 metr masofaga yuguruvchilar uchun 300 metrgacha, 1500 metr masofaga yuguruvchilar uchun 500 metrgacha kross.

Shanba: Chigil yozdi mashqlarini bajarish.

Yakshanba: Turli xil masofalarda musobaqa yoki nazorat yugurishlarida ishtirok etish.

Biz tomonimizdan 6 oy davomida rejalashtirilgan mashg‘ulotlardan so‘ng quyidagi natijalar qayd etildi: 1-jadval

Tadqiqot oxiriga tajriba guruhining sinaluvchilari 100 m ga yugurish bo‘yicha I razryad, 600 m ga yugurish bo‘yicha o‘rtacha I razryad, turgan joyidan uzunlikka sakrash va 100 m.masofaga oyoqdan oyoqqa sakrab yugurish mashqlarida belgilangan talab me’yorlarini bajarishdi.

1-jadval

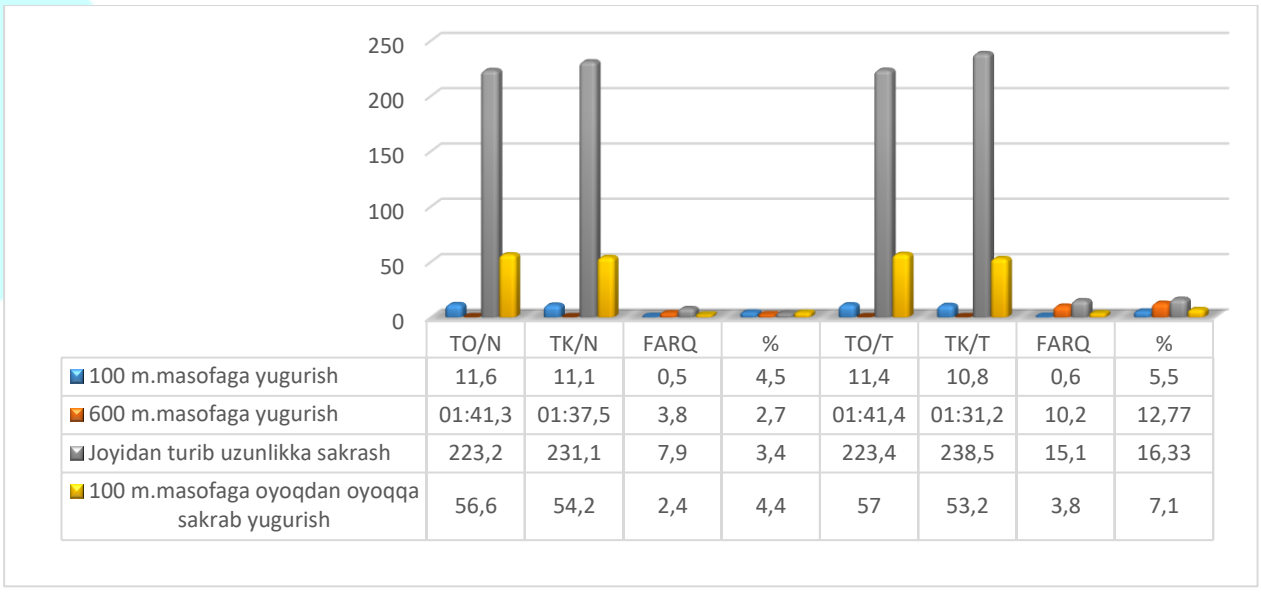
Tadqiqot davomida tajriba va nazorat guruhi sinaluvchilarining jismoniy tayyorgarlik ko‘rsatkichlarining qiyosiy tahlili

T/r	Testlar	Tajriba guruhi				Nazorat guruhi			
		T/o	T/K	FARQ	%	T/o	T/K	FARQ	%
1.	100 m.masofaga yugurish	11,4	10,8	0,6	5,5	11,6	11,1	0,5	4,5
2.	600 m.masofaga yugurish	1:41,4	1:31,2	10,2	12,77	1:41,3	1:37,5	3,8	2,7
3.	Joyidan turib uzunlikka sakrash	223,4	238,5	15,1	16,33	223,2	231,1	7,9	3,4

4.	100 m.masofaga oyoqdan oyoqqa sakrab yugurish	57	53,2	3,8	7,1	56,6	54,2	2,4	4,4

1-diagramma

Tadqiqot davomida tajriba va nazorat guruhi sinaluvchilarining jismoniy tayyorgarlik ko‘rsatkichlarining o‘sish dinamikasi



	TO/N	TK/N	FARQ	%	TO/T	TK/T	FARQ	%
100 m.masofaga yugurish	11,6	11,1	0,5	4,5	11,4	10,8	0,6	5,5
600 m.masofaga yugurish	01:41,3	01:37,5	3,8	2,7	01:41,4	01:31,2	10,2	12,77
Joyidan turib uzunlikka sakrash	223,2	231,1	7,9	3,4	223,4	238,5	15,1	16,33
100 m.masofaga oyoqdan oyoqqa sakrab yugurish	56,6	54,2	2,4	4,4	57	53,2	3,8	7,1

Xulosa. Biz tomonidan o‘tkazilgan qiyosiy pedagogik tajriba natijalari jismoniy, texnik-taktik tayyorgarlik darajasini va harakat ko‘nikmalarini takomillashtirish yo‘nalishidagi ko‘rsatkichlar dinamikasiga, o‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarning sport natijalarini o‘sishiga ijobiy ta’sirini va uning standart va o‘zgaruvchan sport mashg‘ulotlari amaliyotida qo‘llanilganidan ustunligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot oxiriga kelib tajriba guruhi sinaluvchilarning o‘rtacha 100 m.masofaga yugurish 5,5 %,, 600 m.masofaga yugurish 12,77 %, joyidan turib uzunlikka sakrash 16,33, 100 m.masofaga oyoqdan oyoqqa sakrab yugurish 3,8 %, tashkil etdi.

O‘rta va uzoq masofalarga yuguruvchilarni musobaqa davrining barcha sikllarida erishilgan yuksak sport formasini turg‘un darajada saqlab turish va yuqori sport natjasiga erishishi sportchining maxsus jismoniy tayyorgarlik darajasini shakllanganlik holatiga bog‘liqdir. Agarda ushbu jismoniy tayyorgarlikni birorta sifati yahshi rivojlanmagan bo‘lsa, bu ularni sport natijasini to‘liq ko‘rsata olish imkoniyatini cheklab qo‘yishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. Olimov M .Sport pedagogik mahoratini oshirish. – T. avto nashriyoti. 2017y 243b.
2. To‘xtaboyev N. Jismoniy tarbiya mutaxasislarining kasbiy mahoratini rivojlantirish. Qo‘llanma. –T. 2008. 72b.
3. Каримов Ф. М. и др. БОШЛАНҒИЧ ИХТИСОСЛИК ГУРУҲИДАГИ УЗУНЛИККА САКРОВЧИ ҚИЗЛАРНИНГ ДЕПСИНИШ КУЧИНИ

РИВОЖЛАНТИРИШ //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 119-125.
4. Ch Z. F. YENGIL ATLETIKACHILARNI UZUNLIKKA SAKROVCHANLIGINI MAXSUS MASHQLAR YORDAMIDA RIVOJLANTIRISH //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 18. – №. 1. – С. 183-185.
5. Karimov F. M. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI CHIDAMLIK SIFATINI RIVOJLANTIRISH ME'ZONLARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1 SPECIAL. – С. 269-273.
6. G'aniboyev I. D. et al. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI TAYYORLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 14. – С. 725-729.
7. G'aniboyev I. D. et al. YOSH YENGIL ATLETIKACHI SPORTCHILARNI UZUNLIKKA SAKRASH TURIGA SARALASHDA JISMONIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 14. – С. 736-741.
8. G'aniboyev I. D. et al. QISQA MASOFAGA YUGURISH TEXNIKASINI BOSHLANG 'ICH TAYYORGARLIK BOSQICHI SPORTCHILARIGA O 'RGATISH SAMARADORLIGI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 14. – С. 730-735.
9. G'aniboyev I. D. et al. G 'OVLAR OSHA YUGURUVCHILARNI MUSOBOQALARGA TAYYORLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 14. – С. 718-724.
10. Muxiddin o'g'li K. F. Modern Methods of Organizing Track and Long Jumpers at the Initial Preparatory Stage //Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 34-38.
11. KARIMOV F. BOSHLANG 'ICH TAYYORLOV BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI YILLIK MASHG 'ULOTLARINI REJALASHTIRISHDAGI MUAMMOLAR //News of the NUUz. – 2024. – Т. 1. – №. 1.10. – С. 88-91.
12. Karimov F. PROBLEMS IN THE ORGANIZATION OF THE TRAINING PROCESS, THE USE OF TOOLS AND THE PLANNING OF TRAINING OF LONG JUMPERS IN THE INITIAL TRAINING STAGE //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2024. – Т. 5. – №. 08. – С. 141-147.
13. Karimov F. UZUNLIKKA SAKROVCHI SPORTCHILARNI ANATOMIK MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI //Modern Science and Research. – 2024. – Т. 3. – №. 12. – С. 632-637.

RAQAMLI TA’LIM NAZARIYASI VA METODIKASI (TA’LIM SOHALARI VA BOSQICHLARI BO‘YICHA)

ELEKTRODINAMIKA BO‘LIMI MAVZULARINI O‘QITISHDA RAQAMLI TA’LIM MUHITINING IMKONIYATLARI

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМ РАЗДЕЛА «ЭЛЕКТРОДИНАМИКА»

POSSIBILITIES OF DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS IN TEACHING TOPICS OF THE ELECTRODYNAMICS DEPARTMENT

Sh.A.Saidova
Buxoro davlat universiteti tayanch doktoranti

H.O.Jo‘rayev
Buxoro davlat universiteti Fizika kafedrasi professori.

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot ishida elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining pedagogik va didaktik imkoniyatlari yoritilgan. Unda elektr zaryadi, elektr maydon, tok kuchi, kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari va elektromagnit induksiya kabi mavzularni o‘qitishda virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, multimedia resurslari, elektron topshiriqlar hamda diagnostik baholash vositalaridan foydalanishning metodik ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqotda raqamli ta’lim muhiti murakkab va ko‘zga ko‘rinmaydigan fizik jarayonlarni vizuallashtirish, o‘quvchilarning konseptual tushunishini chuqurlashtirish, amaliy-laborator ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda mustaqil bilish faoliyatini faollashtirishga xizmat qilishi asoslab berilgan. Shuningdek, real va virtual laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘zaro uyg‘unlashtirish elektrodinamika mavzularini mazmunan anglashda samarali metodik yondashuv ekani ko‘rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari raqamli ta’lim vositalaridan tizimli va maqsadli foydalanish o‘quvchilarning fizik tafakkuri, tahliliy fikrlashi, tajriba natijalarini izohlash va ilmiy xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim pedagogik omil ekanini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: *elektrodinamika, raqamli ta’lim muhiti, fizika o‘qitish metodikasi, virtual laboratoriya, interaktiv simulyatsiya, elektr zanjirlari, elektromagnit induksiya, konseptual tushunish, diagnostik baholash, mustaqil ta’lim, raqamli kompetensiya.*

Аннотация. В данном исследовании освещены педагогические и дидактические возможности цифровой образовательной среды при преподавании тем раздела электродинамики. В работе проанализировано методическое значение использования виртуальных лабораторий, интерактивных симуляций, мультимедийных ресурсов, электронных заданий и средств диагностического оценивания при изучении таких тем, как электрический заряд, электрическое

поле, сила тока, напряжение, сопротивление, электрические цепи и электромагнитная индукция. В исследовании обосновано, что цифровая образовательная среда способствует визуализации сложных и невидимых физических процессов, углублению концептуального понимания учащихся, развитию практико-лабораторных навыков и активизации самостоятельной познавательной деятельности. Также показано, что взаимная интеграция реальных и виртуальных лабораторных занятий является эффективным методическим подходом к содержательному усвоению тем электродинамики. Результаты исследования подтверждают, что системное и целенаправленное использование цифровых образовательных средств является важным педагогическим фактором развития физического мышления, аналитического мышления, навыков интерпретации результатов эксперимента и формирования научных выводов у учащихся.

Ключевые слова: *электродинамика, цифровая образовательная среда, методика преподавания физики, виртуальная лаборатория, интерактивная симуляция, электрические цепи, электромагнитная индукция, концептуальное понимание, диагностическое оценивание, самостоятельное обучение, цифровая компетенция.*

Abstract. This research highlights the pedagogical and didactic potential of the digital educational environment in teaching topics of the electrodynamics section. The study analyzes the methodological significance of using virtual laboratories, interactive simulations, multimedia resources, electronic assignments, and diagnostic assessment tools in teaching such topics as electric charge, electric field, electric current, voltage, resistance, electric circuits, and electromagnetic induction. The research substantiates that the digital educational environment contributes to the visualization of complex and invisible physical processes, deepens students' conceptual understanding, develops practical and laboratory skills, and enhances independent cognitive activity. It is also shown that the integration of real and virtual laboratory activities is an effective methodological approach to the meaningful acquisition of electrodynamics topics. The research results confirm that the systematic and purposeful use of digital educational tools is an important pedagogical factor in developing students' physical thinking, analytical thinking, skills in interpreting experimental results, and ability to draw scientific conclusions.

Keywords: *electrodynamics, digital educational environment, methodology of teaching physics, virtual laboratory, interactive simulation, electric circuits, electromagnetic induction, conceptual understanding, diagnostic assessment, independent learning, digital competence.*

Bugungi kunda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish o'qitish mazmuni, metodlari va vositalarini tubdan yangilashga xizmat qilayotgan muhim

pedagogik omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, fizika fanining elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining imkoniyatlari alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki elektrodinamika bo‘limida elektr zaryadi, elektr maydon, tok kuchi, kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari, elektromagnit induksiya, elektromagnit maydon va elektromagnit to‘lqinlar kabi mavzular o‘quvchilardan yuqori darajadagi abstrakt tafakkur, sabab-oqibat bog‘lanishlarini tushunish va fizik jarayonlarni modellashtira olish ko‘nikmalarini talab qiladi. Mazkur hodisalarning aksariyati bevosita ko‘z bilan kuzatilmagani sababli, ularni faqat og‘zaki bayon, statik chizma yoki formula orqali tushuntirish o‘quvchilarda to‘liq konseptual tasavvur hosil qilish uchun yetarli bo‘lmaydi.

O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunida ta’lim shaxsga chuqur nazariy bilim, malaka va amaliy ko‘nikmalar berishga, shuningdek, uning intellektual salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan tizimli jarayon sifatida belgilangan [1]. Ushbu yondashuv fizika o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘lash, ularni mustaqil fikrlash, tajriba natijalarini tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarishga yo‘naltirish zarurligini ko‘rsatadi. Shu nuqtayi nazardan, elektrodinamika mavzularini raqamli ta’lim muhiti asosida o‘qitish o‘quvchilarning murakkab fizik tushunchalarni chuqur anglashiga, laborator-amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga va mustaqil bilish faoliyatini faollashtirishga xizmat qiluvchi dolzarb metodik yo‘nalish hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida barcha sohalar qatori ta’lim tizimida ham raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish vazifalari belgilangan [2]. Bu strategik vazifalar fizika ta’limida ham virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, elektron topshiriqlar, multimedia resurslari va raqamli baholash vositalaridan foydalanishni zarur qiladi. Elektrodinamika bo‘limi mazmunan eksperimental va nazariy tahlilga boy bo‘lganligi sababli, raqamli ta’lim muhiti elektr zanjirlarini modellashtirish, elektr maydon chiziqlarini vizuallashtirish, tok kuchi va kuchlanish o‘rtasidagi bog‘liqlikni kuzatish, qarshiliklarning ketma-ket va parallel ulanishini taqqoslash hamda elektromagnit induksiya jarayonini dinamik ko‘rsatishda katta didaktik imkoniyatlarga ega.

UNESCOning 2023-yilgi “Technology in education: A tool on whose terms?” nomli Global Education Monitoring hisobotida texnologiyadan ta’limda foydalanish uning mavjudligi bilan emas, balki pedagogik maqsadga muvofiqligi, ta’lim sifati, o‘qituvchi faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi va o‘quvchi manfaatiga xizmat qilishi bilan baholanishi zarurligi ta’kidlanadi [3]. Bu fikr elektrodinamika mavzularini o‘qitishda ham muhim metodik asos bo‘lib xizmat qiladi. Chunki raqamli vositalar dars jarayonida faqat ko‘rgazmali element sifatida emas, balki o‘quvchini kuzatish, tajriba qilish, model

yaratish, natijalarni tahlil qilish va fizik qonuniyatlarni mustaqil anglashga yo‘naltiruvchi vosita sifatida qo‘llangandagina samarali natija beradi.

Fizika ta’limida interaktiv simulyatsiyalardan foydalanishning samaradorligi PhET loyihasi doirasidagi tadqiqotlarda ham asoslangan. Perkins, Adams, Dubson, Finkelstein, Reid, Wieman va LeMaster tomonidan ta’kidlanishicha, PhET interaktiv simulyatsiyalari o‘quvchilarga fizik hodisalarni tadqiq etish, real hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lash va ekspert fiziklar foydalanadigan ilmiy modellarni vizual tarzda tushunishga yordam beradi [4]. Elektrodinamika bo‘limida bunday simulyatsiyalar elektr zanjirlarini yig‘ish, tok kuchi va kuchlanishni o‘lchash, qarshilik qiymatini o‘zgartirish, elektr maydon ta’sirini kuzatish va fizik kattaliklar orasidagi funksional bog‘lanishlarni aniqlashda samarali metodik vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Elektrodinamika mavzulari ichida elektr zanjirlari o‘quvchilar uchun eng muhim va shu bilan birga murakkab tushunchalardan biri hisoblanadi. Zacharia va de Jong tomonidan elektr zanjirlarini o‘rganishda virtual manipulyativlardan foydalanish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotda raqamli vositalar o‘quvchilarning konseptual tushunishini rivojlantirishda muhim rol o‘ynashi ko‘rsatilgan [5]. Mazkur ilmiy xulosa shuni ko‘rsatadiki, elektr zanjirlarida tokning taqsimlanishi, kuchlanishning o‘zgarishi, qarshiliklarning ulanishi va tajriba natijalarini taqqoslash kabi jarayonlarni virtual muhitda kuzatish o‘quvchining mavzuni yuzaki yodlashidan ko‘ra mazmunan anglashiga ko‘proq xizmat qiladi.

Shu jihatdan, elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining imkoniyatlari bir necha yo‘nalishda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, u ko‘zga ko‘rinmaydigan fizik jarayonlarni vizuallashtirish imkonini beradi. Ikkinchidan, virtual laboratoriya va simulyatsiyalar orqali o‘quvchi tajribani xavfsiz, takroriy va parametrlarni o‘zgartirgan holda bajaradi. Uchinchidan, raqamli muhit o‘quvchilarning mustaqil izlanishi, mantiqiy tahlili, tajriba natijalarini solishtirishi va ilmiy xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. To‘rtinchidan, elektron testlar va raqamli baholash vositalari o‘qituvchiga o‘zlashtirish darajasini tezkor aniqlash hamda individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi.

Demak, mazkur tadqiqotning dolzarbligi elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining didaktik imkoniyatlarini ilmiy-metodik jihatdan asoslash, virtual laboratoriya va interaktiv simulyatsiyalarning o‘quvchilarning konseptual tushunishi hamda amaliy-laborator ko‘nikmalariga ta’sirini aniqlash zarurati bilan belgilanadi. Tadqiqotning maqsadi – elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilish va ularni fizika ta’limi samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi metodik omil sifatida asoslashdan iborat.

Elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining imkoniyatlarini ilmiy-metodik jihatdan asoslash uchun avvalo ta’limni

modernizatsiyalash, raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayoniga tatbiq etish, fizika ta’limida virtual laboratoriya va interaktiv simulyatsiyalardan foydalanish bo‘yicha mavjud adabiyotlarni tahlil qilish zarur. Mazkur yo‘nalishdagi manbalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli ta’lim muhiti elektrodinamika mavzularini o‘qitishda faqat ko‘rgazmali vosita emas, balki fizik hodisalarni modellashtirish, o‘quvchilarning konseptual tushunishini rivojlantirish, tajriba natijalarini tahlil qilish va mustaqil bilish faoliyatini faollashtirishga xizmat qiluvchi yaxlit pedagogik tizim sifatida qaralishi lozim.

O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunida ta’lim shaxsga chuqur nazariy bilim, malaka va amaliy ko‘nikmalar berishga qaratilgan tizimli jarayon sifatida belgilangan [1]. Ushbu hujjat elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda nazariy bilimni amaliy faoliyat bilan bog‘lash, o‘quvchilarda ilmiy fikrlash, tajriba o‘tkazish va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish zarurligini asoslaydi. Elektrodinamika mavzulari – elektr zaryadi, elektr maydon, tok kuchi, kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari va elektromagnit induksiya kabi tushunchalar abstrakt xarakterga ega bo‘lgani sababli, ularni an’anaviy bayon bilan bir qatorda raqamli modellar va virtual laboratoriyalar orqali tushuntirish ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida mamlakatda raqamli iqtisodiyot va raqamli infratuzilmani rivojlantirish, barcha sohalarda, jumladan, ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish vazifalari belgilangan [2]. Mazkur strategiya elektrodinamika mavzularini o‘qitishda virtual laboratoriyalar, elektron ta’lim resurslari, interaktiv simulyatsiyalar, onlayn topshiriqlar va raqamli baholash vositalaridan foydalanishning ijtimoiy-pedagogik zaruratini ko‘rsatadi. Ayniqsa, elektr zanjirlarini yig‘ish, tok kuchi va kuchlanish o‘rtasidagi bog‘lanishni kuzatish, qarshiliklarning ketma-ket va parallel ulanishini modellashtirish kabi jarayonlarda raqamli muhit o‘quvchilar uchun qulay va samarali didaktik imkoniyat yaratadi.

UNESCOning 2023-yilgi “Technology in education: A tool on whose terms?” nomli Global Education Monitoring hisobotida ta’limda texnologiyalardan foydalanish ularning mavjudligi bilan emas, balki pedagogik maqsadga muvofiqligi, o‘quvchi ehtiyojiga mosligi, ta’lim sifati va o‘qituvchi faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi bilan baholanishi kerakligi ta’kidlanadi [3]. Ushbu yondashuv elektrodinamika bo‘limini o‘qitishda muhim ahamiyatga ega. Chunki raqamli vosita darsda shunchaki ko‘rsatish uchun qo‘llansa, u kutilgan natijani bermaydi. U muammoli savol, kuzatish, tajriba, parametrlarni o‘zgartirish, natijalarni taqqoslash va ilmiy xulosa chiqarish jarayonlari bilan uyg‘unlashtirilgandagina samarali metodik vositaga aylanadi.

OECDning “Students, Computers and Learning: Making the Connection” hisobotida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’limga ta’siri ularning miqdoriy ko‘pligi bilan emas, balki o‘quv jarayoniga mazmunli integratsiya qilinishi

bilan belgilanadi [6]. Bu fikr elektrodinamika mavzulari uchun ham dolzarbdir. O‘quvchi kompyuter yoki simulyatsiyadan foydalanishning o‘zi bilan chuqur bilimga ega bo‘lib qolmaydi; aksincha, raqamli vosita aniq metodik topshiriq, savol, tahlil, muhokama va baholash bilan bog‘langanda o‘quvchining fizik tushunchalarni anglash darajasi ortadi. Shuning uchun raqamli ta’lim muhitida elektrodinamika mavzularini o‘qitish modeli texnologiyadan maqsadli va didaktik asoslangan foydalanishni talab qiladi.

Mishra va Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK modeli raqamli ta’limda fanlarni o‘qitish uchun muhim nazariy asos hisoblanadi [7]. Ushbu modelga ko‘ra, samarali o‘qitish texnologik bilim, pedagogik bilim va predmetga oid bilimlarning o‘zaro uyg‘unlashuviga tayanadi. Elektrodinamika bo‘limini o‘qitishda bu yondashuv ayniqsa zarur, chunki o‘qituvchi nafaqat elektr hodisalarining ilmiy mazmunini yaxshi bilishi, balki ularni o‘quvchiga tushunarli metodik shaklda yetkazishi va mos raqamli vositani tanlay olishi lozim. Masalan, elektr maydon chiziqlarini tushuntirishda vizual model, elektr zanjirlarini o‘rganishda interaktiv simulyatsiya, elektromagnit induksiya hodisasini tushuntirishda esa dinamik animatsiya va virtual tajriba tanlanishi metodik jihatdan asosli hisoblanadi.

Perkins va hammualliflar tomonidan PhET interaktiv simulyatsiyalariga oid tadqiqotda ushbu platformaning fizika o‘qitishdagi muhim afzalliklari ko‘rsatib berilgan [2]. Mualliflar PhET simulyatsiyalarini fizik hodisalarni o‘quvchilar uchun vizual, interaktiv va tadqiqotga yo‘naltirilgan shaklda taqdim etuvchi vosita sifatida baholaydilar. Elektrodinamika mavzularida PhET simulyatsiyalari o‘quvchilarga zanjir elementlarini ulash, tok kuchi va kuchlanishni o‘lchash, qarshilik qiymatini o‘zgartirish, elektr maydon ta’sirini kuzatish hamda fizik kattaliklar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni mustaqil aniqlash imkonini beradi. Bu esa o‘quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki tajriba qiluvchi va xulosa chiqaruvchi faol subyektga aylantiradi.

Wieman, Perkins va Adamsning interaktiv simulyatsiyalar samaradorligiga bag‘ishlangan tadqiqotida yaxshi loyihalashtirilgan simulyatsiyalar fizika o‘rganishda o‘quvchilarning faolligini oshirishi, ularni hodisani kuzatish, tajriba qilish va tushuncha hosil qilishga undashi asoslangan [8]. Mualliflar simulyatsiya samaradorligi uning o‘qituvchi izohi, o‘quv topshirig‘i va muhokama bilan uyg‘unlashishiga bog‘liq ekanini ko‘rsatadilar. Bu xulosa elektrodinamika bo‘limini o‘qitish metodikasida raqamli simulyatsiyalarni mustaqil maqsad emas, balki muammoli vaziyat, tajriba va refleksiya bosqichlari bilan bog‘langan metodik vosita sifatida qo‘llash zarurligini asoslaydi.

Smetana va Bell tomonidan kompyuter simulyatsiyalarining fan ta’limidagi o‘rni bo‘yicha olib borilgan tanqidiy tahlilda simulyatsiyalar murakkab, ko‘zga ko‘rinmaydigan, xavfli yoki real sharoitda takrorlash qiyin bo‘lgan jarayonlarni o‘rganishda samarali vosita ekani ko‘rsatilgan [9]. Elektrodinamika bo‘limida bunday holatlar juda ko‘p uchraydi: elektr maydonning taqsimlanishi, zaryadlarning o‘zaro

ta’siri, zanjirdagi tok taqsimoti, elektromagnit induksiya jarayoni bevosita ko‘z bilan kuzatilmaydi. Shu sababli simulyatsiyalar o‘quvchilarga ushbu jarayonlarni vizual idrok etish, parametrlarni o‘zgartirish va natijalarni taqqoslash imkonini beradi.

Zacharia va de Jong tomonidan elektr zanjirlarini o‘rganishda virtual manipulyativlardan foydalanish bo‘yicha olib borilgan tadqiqot elektrodinamika ta’limi uchun bevosita ahamiyatga ega [5]. Tadqiqotda virtual manipulyativlar elektr zanjirlari bo‘yicha konseptual tushunchalarni shakllantirish va tajriba jarayonlarini tushunishda muhim rol o‘ynashi ko‘rsatiladi. Bu manba elektrodinamika mavzularida virtual zanjirlar, interaktiv sxemalar va raqamli tajribalar o‘quvchilarning tok kuchi, kuchlanish va qarshilik o‘rtasidagi bog‘liqlikni mazmunan anglashiga yordam berishini ilmiy jihatdan asoslaydi.

De Jong, Linn va Zacharia tomonidan fizik va virtual laboratoriyalar bo‘yicha olib borilgan tadqiqotda real va virtual laboratoriyalarni bir-biriga qarama-qarshi qo‘yish emas, balki ularni uyg‘unlashtirish zarurligi ta’kidlanadi [10]. Real laboratoriya o‘quvchilarda asbob-uskunalar bilan ishlash, o‘lchash va tajriba madaniyatini shakllantirsa, virtual laboratoriya jarayonni takroriy kuzatish, parametrlarni tez o‘zgartirish, xatoni xavfsiz tahlil qilish va murakkab hodisalarni vizuallashtirish imkonini beradi. Elektrodinamika bo‘limida bu ikki yondashuvning integratsiyasi ayniqsa muhimdir: o‘quvchi real zanjir bilan ishlash orqali amaliy tajriba orttiradi, virtual zanjir orqali esa fizik qonuniyatni chuqurroq tahlil qiladi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhiti bir necha asosiy imkoniyatlarga ega. Birinchidan, u ko‘zga ko‘rinmaydigan elektr va magnit hodisalarni vizuallashtirish imkonini beradi. Ikkinchidan, virtual laboratoriya va simulyatsiyalar orqali o‘quvchi fizik jarayonni xavfsiz, takroriy va interaktiv tarzda o‘rganadi. Uchinchidan, raqamli muhit o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, tajriba natijalarini tahlil qilishi va ilmiy xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. To‘rtinchidan, raqamli baholash vositalari o‘qituvchiga o‘zlashtirish darajasini tezkor aniqlash, xatolarni tahlil qilish va individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi.

Demak, tahlil qilingan manbalar asosida elektrodinamika bo‘limi mavzularini raqamli ta’lim muhitida o‘qitishning samarali metodik tizimi quyidagi bosqichlarga tayanishi maqsadga muvofiq: muammoli vaziyat yaratish, nazariy tushunchani shakllantirish, raqamli modellashtirish, virtual yoki real laborator tajriba bajarish, amaliy topshiriqlarni yechish, natijalarni tahlil qilish, refleksiya va diagnostik baholash. Ushbu bosqichlar elektrodinamika ta’limini reproduktiv yondashuvdan faol, tadqiqotga yo‘naltirilgan va raqamli-didaktik asoslangan o‘qitish tizimiga aylantirish imkonini beradi.

Mazkur tadqiqot metodologiyasi elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining didaktik imkoniyatlarini aniqlash, ularni o‘quv jarayoniga

samarali integratsiyalash shartlarini belgilash hamda o‘quvchilarning konseptual tushunishi, amaliy-laborator ko‘nikmalari va mustaqil bilish faoliyatiga ta’sirini tahlil qilishga qaratildi. Tadqiqotda raqamli ta’lim muhiti elektrodinamika mavzularini o‘qitishda qo‘shimcha ko‘rgazmali vosita sifatida emas, balki fizik hodisalarni modellashtirish, tajriba natijalarini tahlil qilish, mustaqil topshiriqlarni bajarish va diagnostik baholashni tashkil etuvchi yaxlit metodik tizim sifatida qaraldi.

Tadqiqotning me’yoriy-metodik asosi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida belgilangan ta’lim tizimiga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish vazifalari olindi [2]. Mazkur hujjat elektrodinamika mavzularini o‘qitishda virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, elektron topshiriqlar va raqamli baholash vositalaridan foydalanish zaruratini asoslaydi. Shu sababli tadqiqotda raqamli vositalar o‘quvchilarni faol kuzatish, tajriba qilish, parametrlarni o‘zgartirish, natijalarni taqqoslash va ilmiy xulosa chiqarishga yo‘naltiruvchi metodik imkoniyat sifatida baholandi.

Tadqiqotning nazariy asosi sifatida Mishra va Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK – texnologik, pedagogik va predmetga oid bilimlar integratsiyasi modeli tanlandi [7]. Ushbu modelga ko‘ra, o‘qituvchi raqamli texnologiyani alohida texnik vosita sifatida emas, balki o‘quv predmeti mazmuni va pedagogik metodlar bilan uyg‘un holda qo‘llashi lozim. Elektrodinamika bo‘limida bu yondashuv ayniqsa muhimdir, chunki elektr zaryadi, elektr maydon, tok kuchi, kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari va elektromagnit induksiya kabi mavzular o‘quvchilardan abstrakt fikrlash va jarayonlar o‘rtasidagi sabab-oqibat bog‘lanishlarini anglashni talab qiladi. Shuning uchun raqamli vositalarni tanlashda mavzuning ilmiy mazmuni, dars maqsadi, o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi va kutilayotgan natijalar hisobga olindi.

Tadqiqotda nazariy-tahliliy, qiyosiy-didaktik, modellashtirish, pedagogik kuzatish, diagnostik baholash va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Nazariy-tahliliy metod orqali elektrodinamika mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitining imkoniyatlari, virtual laboratoriya va simulyatsiyalarning didaktik vazifalari, elektron baholash vositalarining o‘rni o‘rganildi. Qiyosiy-didaktik metod yordamida an’anaviy o‘qitish, real laboratoriya mashg‘ulotlari va virtual tajribalar imkoniyatlari taqqoslandi. Bu jarayonda elektrodinamika mavzularida ko‘zga ko‘rinmaydigan fizik jarayonlarni vizuallashtirish, tajribani xavfsiz takrorlash va parametrlarni tez o‘zgartirish raqamli muhitning muhim afzalligi sifatida belgilandi.

Modellashtirish metodi asosida elektrodinamika mavzularini raqamli ta’lim muhitida o‘qitishning bosqichli metodik yondashuvi ishlab chiqildi. Ushbu yondashuv muammoli vaziyat yaratish, nazariy tushunchani shakllantirish, raqamli modellashtirish, virtual yoki real laborator tajriba bajarish, amaliy topshiriqlarni yechish, natijalarni tahlil qilish, refleksiya va diagnostik baholash bosqichlarini o‘z ichiga oladi. Bu bosqichlar

o‘quvchilarning tayyor bilimni passiv qabul qilishidan ko‘ra fizik hodisani mustaqil kuzatish, tajriba asosida tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarish faoliyatini kuchaytirishga yo‘naltirildi.

Elektrodinamika bo‘limida ayniqsa elektr zanjirlari mavzularini o‘qitishda virtual manipulyativlardan foydalanish muhim metodik ahamiyatga ega. Zacharia va de Jong tadqiqotida virtual manipulyativlar elektr zanjirlarini o‘rganishda o‘quvchilarning konseptual tushunishiga ta’sir ko‘rsatishi tahlil qilingan [5]. Shu asosda mazkur tadqiqotda elektr zanjirlarini o‘qitishda virtual model, interaktiv sxema va raqamli tajribalardan foydalanish o‘quvchilarning tok kuchi, kuchlanish, qarshilik, ketma-ket va parallel ulanishlar haqidagi tushunchalarini chuqurlashtirishga xizmat qiluvchi metodik vosita sifatida belgilandi.

Diagnostik baholash metodidan o‘quvchilarning elektrodinamika mavzulari bo‘yicha dastlabki bilim darajasi, raqamli muhit asosidagi mashg‘ulotlardan keyingi o‘zlashtirish ko‘rsatkichi, konseptual tushunishi va amaliy topshiriqlarni bajarish sifati aniqlash uchun foydalanish nazarda tutildi. Baholash jarayonida elektron testlar, virtual laboratoriya bo‘yicha hisobotlar, kuzatish varaqalari, savol-javob, amaliy topshiriqlar va reflektiv yozuvlardan foydalanish maqsadga muvofiq deb belgilandi. Bunday yondashuv o‘quvchilarning faqat formulani bilishini emas, balki fizik jarayonni tushunishi, tajriba natijasini izohlashi va xulosa chiqarish qobiliyatini baholash imkonini beradi.

Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi raqamli ta’lim muhitining elektrodinamika mavzularini o‘qitishdagi nazariy, amaliy va diagnostik imkoniyatlarini kompleks tahlil qilishga asoslandi. Unda raqamli vositalar o‘quv jarayonining alohida qo‘shimcha elementi emas, balki elektrodinamika mavzularini chuqur o‘zlashtirish, amaliy-laborator ko‘nikmalarni rivojlantirish va o‘quvchilarning mustaqil bilish faoliyatini faollashtirishga xizmat qiluvchi metodik tizim sifatida talqin qilindi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhiti o‘quvchilarning fizik hodisalarni anglash, amaliy topshiriqlarni bajarish, tajriba natijalarini tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim pedagogik imkoniyatlarga ega. Elektrodinamika mazmunida elektr zaryadi, elektr maydon, tok kuchi, kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari va elektromagnit induksiya kabi mavzular o‘quvchilar uchun nisbatan murakkab bo‘lib, ularning aksariyati bevosita ko‘z bilan kuzatilmaydi. Shu sababli raqamli modellashtirish, virtual laboratoriya va interaktiv simulyatsiyalar ushbu mavzularni vizual, tajribaviy va tahliliy asosda o‘zlashtirishga xizmat qiladi.

UNESCOning 2023-yilgi hisobotida ta’limda texnologiyadan foydalanish o‘quvchi manfaatiga xizmat qilishi, pedagogik maqsad bilan bog‘lanishi va o‘qituvchi faoliyatini to‘ldirishi zarurligi ta’kidlanadi [3]. Ushbu yondashuv elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda muhim ahamiyatga ega. Chunki raqamli vosita darsda faqat tayyor animatsiyani ko‘rsatish uchun emas, balki o‘quvchini muammoli savolga javob

izlash, model bilan ishlash, tajriba natijasini taqqoslash va fizik qonuniyatni mustaqil anglashga yo‘naltirgandagina samarali natija beradi.

Tahlillar asosida elektrodinamika bo‘limini raqamli ta’lim muhitida o‘qitishning quyidagi asosiy natijalari aniqlandi:

1-jadval

Elektrodinamika mavzularini raqamli ta’lim muhitida o‘qitish natijalari

Yo‘nalish	Raqamli ta’lim muhitining imkoniyati	O‘quvchida shakllanadigan natija
Elektr maydon	Maydon chiziqlari, zaryadlar ta’siri va kuchlanganlik yo‘nalishini vizual ko‘rsatish	Mavhum fizik jarayonni obrazli idrok etish
Elektr zanjirlari	Zanjir elementlarini virtual ulash, tok kuchi va kuchlanishni o‘lchash	Amaliy-laborator ko‘nikma va sabab-oqibat tahlili
Qarshiliklarning ulanishi	Ketma-ket va parallel ulanishlarni taqqoslash	Fizik kattaliklar orasidagi bog‘lanishni tushunish
Elektromagnit induksiya	Magnit oqimi, g‘altak va induksion tokni dinamik ko‘rsatish	Murakkab hodisani bosqichma-bosqich anglash
Mustaqil ta’lim	Elektron topshiriq, virtual tajriba va testlardan foydalanish	Mustaqil fikrlash va o‘z-o‘zini baholash ko‘nikmasi
Diagnostik baholash	Raqamli test va tezkor teskari aloqa	O‘zlashtirish darajasini aniqlash va xatolarni tuzatish

Jadvaldan ko‘rinadiki, raqamli ta’lim muhiti elektrodinamika mavzularida o‘quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki fizik jarayonni kuzatuvchi, tajriba qiluvchi, parametrlarni o‘zgartiruvchi va natijani tahlil qiluvchi faol subyektga aylantiradi. Ayniqsa, elektr zanjirlari mavzularida virtual laboratoriyalar o‘quvchilarga zanjir elementlarini xavfsiz yig‘ish, turli holatlarni taqqoslash, tok kuchi, kuchlanish va qarshilik o‘rtasidagi bog‘lanishni tajriba asosida anglash imkonini beradi.

Virtual va fizik laboratoriyalar samaradorligi bo‘yicha 2023-yilda o‘tkazilgan meta-tahlilda virtual tadqiqotlar konseptual bilimlarni egallashda muhim imkoniyatlarga ega ekani ko‘rsatilgan . Bu xulosa elektrodinamika bo‘limi uchun ham dolzarbdir. Chunki real laboratoriya o‘quvchilarda asbob-uskunalar bilan ishlash, o‘lchash va tajriba madaniyatini shakllantirsa, virtual laboratoriya hodisani takror kuzatish, parametrlarni tez o‘zgartirish, xavfsiz xatoga yo‘l qo‘yish va natijani qayta tahlil qilish imkonini beradi. Shuning uchun elektrodinamika mavzularini o‘qitishda real va virtual laboratoriyalarni qarama-qarshi qo‘yish emas, balki ularni o‘zaro integratsiyalashgan holda qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Virtual tajribalar asosidagi fizika ta’limi bo‘yicha 2025-yilgi tizimli tahlilda virtual eksperimentlar laboratoriya jihozlari, tajriba sharoiti va xavfsizlik bilan bog‘liq cheklovlarni kamaytirishi, fizik hodisalarni o‘rganishda qo‘shimcha imkoniyat yaratishi qayd etilgan. Elektrodinamika mavzularida bu imkoniyatlar ayniqsa yaqqol ko‘rinadi. Masalan, elektromagnit induksiya hodisasini real tajribada ko‘rsatish mumkin bo‘lsa-da, magnit oqimi o‘zgarishi, induksion tok yo‘nalishi va zanjirdagi o‘zgarishlarni dinamik tarzda ko‘rsatish virtual model orqali yanada tushunarli bo‘ladi.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, raqamli ta’lim muhitining samaradorligi uchta asosiy shartga bog‘liq. Birinchidan, raqamli vosita aniq pedagogik maqsadga xizmat qilishi lozim. Ikkinchidan, simulyatsiya yoki virtual laboratoriya o‘qituvchi tomonidan berilgan muammoli savol, topshiriq va tahlil bilan bog‘lanishi kerak. Uchinchidan, raqamli faoliyat yakunida o‘quvchi natijani izohlashi, xatoni aniqlashi va fizik qonuniyat bo‘yicha xulosa chiqarishi zarur.

Shu asosda elektrodinamika bo‘limi mavzularini raqamli ta’lim muhitida o‘qitishda quyidagi metodik ketma-ketlik samarali deb topildi:

– muammoli vaziyat yaratish;
– nazariy tushunchani qisqa va aniq izohlash;
– raqamli model yoki virtual laboratoriyada hodisani kuzatish;
– parametrlarni o‘zgartirib natijalarni taqqoslash;
– real yoki virtual tajriba asosida xulosa chiqarish;
– elektron topshiriq va diagnostik baholash orqali bilimni mustahkamlash.

Mazkur yondashuv elektrodinamika mavzularida o‘quvchilarning konseptual tushunishini chuqurlashtiradi. Masalan, Om qonuni faqat formula sifatida emas, balki tok kuchi, kuchlanish va qarshilik o‘rtasidagi funksional bog‘lanish sifatida anglanadi. Elektr maydon mavzusida o‘quvchi maydon chiziqlarining yo‘nalishi va zaryadlar o‘zaro ta’sirini vizual kuzatadi. Elektromagnit induksiya mavzusida esa magnit harakati, g‘altak va induksion tok o‘rtasidagi bog‘lanishni dinamik modelda tahlil qiladi.

Umuman olganda, natijalar raqamli ta’lim muhiti elektrodinamika bo‘limini o‘qitishda quyidagi pedagogik imkoniyatlarni berishini ko‘rsatadi: murakkab fizik hodisalarni vizuallashtirish, o‘quvchilarni faol tajriba jarayoniga jalb etish, real va virtual laboratoriya imkoniyatlarini uyg‘unlashtirish, mustaqil ta’limni rivojlantirish hamda diagnostik baholash orqali individual yondashuvni ta’minlash. Shu bois elektrodinamika mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhiti ta’lim sifatini oshiruvchi, o‘quvchilarning fizik tafakkurini rivojlantiruvchi va nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lovchi samarali metodik omil sifatida baholanishi mumkin.

Elektrodinamika bo‘limi fizika kursining nazariy va amaliy jihatdan muhim qismlaridan biri bo‘lib, unda elektr zaryadi, elektr maydon, elektr toki, kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari, elektromagnit induksiya va elektromagnit maydon kabi mavzular o‘rganiladi. Ushbu mavzularning aksariyati bevosita ko‘z bilan

kuzatilmaydigan, abstrakt va modellashtirishni talab qiladigan jarayonlarga asoslangan. Shu sababli elektrodinamika mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhiti murakkab fizik hodisalarni vizuallashtirish, o‘quvchini tajriba jarayoniga faol jalb etish va nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi.

So‘nggi yillarda ta’limda raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish masalasi xalqaro miqyosda dolzarb yo‘nalishga aylandi. UNESCO tomonidan 2024-yilda ishlab chiqilgan o‘qituvchilar uchun sun’iy intellekt kompetensiyalari doirasida raqamli va AI vositalaridan foydalanishda inson markazliligi, etik yondashuv, pedagogik maqsadga muvofiqlik va o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligi muhim omillar sifatida ko‘rsatilgan [3]. Bu yondashuv elektrodinamika mavzularini o‘qitishda ham dolzarbdir. Chunki raqamli texnologiya darsda mustaqil maqsad emas, balki fizik hodisani tushuntirish, tajribani modellashtirish, natijani baholash va o‘quvchining bilim olish faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi metodik vosita sifatida qo‘llanishi kerak.

Raqamli ta’lim muhitining birinchi muhim imkoniyati – elektrodinamika hodisalarini vizuallashtirishdir. Masalan, elektr maydon chiziqlari, zaryadlarning o‘zaro ta’siri, elektr zanjirida tokning yo‘nalishi, qarshiliklarning ulanish holatlari yoki elektromagnit induksiya jarayoni an’anaviy darsda ko‘pincha chizma va formula orqali tushuntiriladi. Virtual laboratoriya va interaktiv simulyatsiyalar esa ushbu hodisalarni harakatli, dinamik va o‘quvchi boshqarishi mumkin bo‘lgan shaklda namoyon etadi. Fizika ta’limida virtual laboratoriyalar bo‘yicha 2024-yilgi tizimli tahlilda virtual laboratoriyalar o‘quvchilarga tajribalarni mustaqil bajarish, nazariy bilimlarni amaliy jarayonlar bilan bog‘lash va murakkab fizik hodisalarni yaxshiroq anglash imkonini berishi qayd etilgan.

Raqamli muhitning ikkinchi imkoniyati – xavfsiz va takroriy tajriba bajarishdir. Elektrodinamika bo‘limida elektr zanjirlarini noto‘g‘ri ulash, yuqori kuchlanish, qisqa tutashuv yoki o‘lchov xatolari real laboratoriyada xavf tug‘dirishi mumkin. Virtual laboratoriyada esa o‘quvchi zanjir elementlarini turli usullarda ulab ko‘radi, qarshilik qiymatini o‘zgartiradi, tok kuchi va kuchlanishdagi o‘zgarishlarni kuzatadi, xatoga yo‘l qo‘ysa, uni xavfsiz tahlil qiladi. Bu jarayon o‘quvchida tajriba o‘tkazish madaniyati, sabab-oqibat munosabatlarini tushunish va ilmiy xulosa chiqarish ko‘nikmasini rivojlantiradi.

Uchinchi imkoniyat – real va virtual laboratoriyalarni uyg‘unlashtirishdir. Elektron zanjirlarni o‘qitishda real va virtual laboratoriyalar ta’sirini o‘rgangan 2024-yilgi tadqiqotda har ikki laboratoriya turi o‘quvchilarning konseptual bilimi, izlanish ko‘nikmasi va o‘lchash malakasini rivojlantirishga xizmat qilishi ko‘rsatilgan. Demak, elektrodinamika ta’limida real laboratoriyani virtual laboratoriya bilan almashtirish emas, balki ularni o‘zaro to‘ldiruvchi vositalar sifatida qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Real tajriba o‘quvchiga asbob-uskunalar bilan ishlashni o‘rgatsa, virtual tajriba

jarayonni qayta-qayta kuzatish, parametrlarni tez o‘zgartirish va nazariy bog‘lanishlarni chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi.

To‘rtinchi imkoniyat – o‘quvchilarning konseptual tushunishini chuqurlashtirishdir. Elektrodinamika mavzularida ko‘plab o‘quvchilar formulani yodlaydi, ammo fizik mazmunni to‘liq anglamaydi. Masalan, Om qonuni faqat $I = \frac{U}{R}$ ko‘rinishidagi formula sifatida emas, balki tok kuchi, kuchlanish va qarshilik o‘rtasidagi funksional bog‘lanish sifatida tushunilishi zarur. Virtual simulyatsiyada kuchlanish yoki qarshilik qiymati o‘zgartirilganda tok kuchining qanday o‘zgarishini kuzatish o‘quvchiga ushbu qonunni mazmunan anglashga yordam beradi. Virtual tajribalar asosidagi fizika ta’limiga oid 2025-yilgi tizimli sharhda bunday tajribalar laboratoriya jihozlari, tajriba muhiti va xavfsizlik bilan bog‘liq cheklovlarni kamaytirishi hamda fizik hodisalarni o‘rganishda muhim qo‘shimcha imkoniyat yaratishi ta’kidlangan.

Beshinchi imkoniyat – mustaqil ta’lim va individual yondashuvni kuchaytirishdir. Raqamli ta’lim muhitida o‘quvchi virtual laboratoriya topshiriqlarini mustaqil bajarishi, elektron testlardan o‘tishi, simulyatsiya natijalarini jadval yoki grafik shaklida tahlil qilishi mumkin. O‘qituvchi esa raqamli baholash vositalari orqali o‘quvchilarning xatolarini tez aniqlaydi, ularning o‘zlashtirish darajasini kuzatadi va individual tavsiyalar beradi. Bu elektrodinamika kabi murakkab bo‘limni o‘rganishda ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirish imkonini oshiradi.

Elektrodinamika mavzularini raqamli ta’lim muhitida o‘qitish quyidagi metodik ketma-ketlikda samarali tashkil etilishi mumkin: avval muammoli vaziyat yaratiladi; keyin mavzuga oid nazariy tushuncha qisqa va aniq izohlanadi; so‘ngra virtual laboratoriya yoki simulyatsiya orqali fizik jarayon modellashtiriladi; o‘quvchilar parametrlarni o‘zgartirib, natijalarni taqqoslaydi; yakunda elektron topshiriq, refleksiya va diagnostik baholash orqali bilim mustahkamlanadi. Bunday yondashuv o‘quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki fizik jarayonni kuzatuvchi, tajriba qiluvchi, tahlil etuvchi va xulosa chiqaruvchi faol subyekt sifatida shakllantiradi.

Raqamli ta’lim muhiti elektrodinamika mavzularini o‘qitishda quyidagi asosiy imkoniyatlarni ham beradi: murakkab va ko‘zga ko‘rinmaydigan fizik jarayonlarni vizuallashtirish; elektr zanjirlari va elektromagnit hodisalarni xavfsiz modellashtirish; real va virtual laboratoriyalarni uyg‘unlashtirish; o‘quvchilarning konseptual tushunishini chuqurlashtirish; mustaqil ta’lim, tahliliy fikrlash va diagnostik baholash imkoniyatlarini kengaytirish. Shu bois elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitidan tizimli, maqsadli va ilmiy-metodik asoslangan holda foydalanish fizika ta’limi sifatini oshirishning muhim pedagogik sharti hisoblanadi.

Xulosa. Elektrodinamika bo‘limi mavzularini o‘qitishda raqamli ta’lim muhitidan foydalanish murakkab fizik tushunchalarni vizuallashtirish, modellashtirish va amaliy tajriba bilan bog‘lash imkonini beradi. Elektr zaryadi, elektr maydon, tok kuchi,

kuchlanish, qarshilik, elektr zanjirlari va elektromagnit induksiya kabi mavzularni virtual laboratoriyalar hamda interaktiv simulyatsiyalar orqali o‘qitish o‘quvchilarning mavzuni mazmunan anglashiga xizmat qiladi.

Raqamli ta’lim muhiti o‘quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki fizik jarayonni kuzatuvchi, tajriba qiluvchi, natijalarni taqqoslovchi va ilmiy xulosa chiqaruvchi faol subyekt sifatida shakllantiradi. Virtual laboratoriyalar elektr zanjirlarini xavfsiz yig‘ish, fizik kattaliklar o‘rtasidagi bog‘lanishni kuzatish va elektromagnit hodisalarni dinamik tushuntirishda samarali metodik vosita hisoblanadi.

Umuman, raqamli ta’lim muhiti real laboratoriya mashg‘ulotlarini almashtirmaydi, balki ularni metodik jihatdan boyitadi. Shu bois elektrodinamika mavzularini o‘qitishda virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, elektron topshiriqlar va diagnostik baholash vositalaridan tizimli foydalanish o‘quvchilarning konseptual tushunishi, amaliy ko‘nikmalari, mustaqil fikrlashi va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637-son, 23.09.2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni. 05.10.2020.
3. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023.
4. Perkins, K., Adams, W., Dubson, M., Finkelstein, N., Reid, S., Wieman, C., & LeMaster, R. PhET: Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics. The Physics Teacher, 44(1), 2006. DOI: 10.1119/1.2150754.
5. Zacharia, Z. C., & de Jong, T. The Effects on Students’ Conceptual Understanding of Electric Circuits of Introducing Virtual Manipulatives Within a Physical Manipulatives-Oriented Curriculum. Cognition and Instruction, 32(2), 2014. DOI: 10.1080/07370008.2014.887083.
6. OECD. Students, Computers and Learning: Making the Connection. Paris: OECD Publishing, 2015. DOI: 10.1787/9789264239555-en.
7. Mishra, P., & Koehler, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 2006. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x.
8. Wieman, C. E., Perkins, K. K., & Adams, W. K. Oersted Medal Lecture 2007: Interactive simulations for teaching physics: What works, what doesn’t, and why. American Journal of Physics, 76(4–5), 2008. DOI: 10.1119/1.2815365.

9. Smetana, L. K., & Bell, R. L. Computer Simulations to Support Science Instruction and Learning: A Critical Review of the Literature. International Journal of Science Education, 34(9), 2012. DOI: 10.1080/09500693.2011.605182.
10. De Jong, T., Linn, M. C., & Zacharia, Z. C. Physical and Virtual Laboratories in Science and Engineering Education. Science, 340(6130), 2013. DOI: 10.1126/science.1230579.
11. Muilwijk, S. E., Lazonder, A. W., & de Jong, T. Learning from physical and virtual investigation: A meta-analysis. Frontiers in Education, 2023.
12. Wang, Y. Virtual experiments in physics education: A systematic review. International Journal of Science Education, 2025.
13. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024.
14. Darman, D. R., Suhandi, A., Kaniawati, I., Samsudin, A., & Wibowo, F. C. Virtual laboratory in physics education: A systematic review. AIP Conference Proceedings, 2024.
15. Tokatlidis, C., Raptis, S., & Tsaparlis, G. Hands-On and Virtual Laboratories in Electronic Circuits Learning–Knowledge and Skills Acquisition. Information, 15(11), 672, 2024. Wang, Y., Zhang, L., & Pang, M. Virtual experiments in physics education: A systematic literature review. Research in Science & Technological Education, 2025.

BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY TAYYORGARLIGINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA RIVOJLANTIRISHNING DASTURIY TA’MINOTI

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

SOFTWARE FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE ENGINEERS USING DIGITAL TECHNOLOGIES

Tursunov Muzaffar Ilxomovich
Jizzax politexnika instituti
tayanch doktaranti
tursunovmuzaffar52@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligi va axborot-kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Tadqiqot doirasida oliy texnik ta’lim muassasalarida qo‘llaniladigan zamonaviy dasturiy ta’minotlar (CAD/CAM/CAE tizimlari, LMS platformalari va virtual simulyatorlar) tahlil qilingan hamda ularni o‘quv jarayoniga integratsiya qilishning pedagogik modeli taklif etilgan. Tajriba-sinov ishlari natijasida raqamli dasturiy vositalardan foydalanish talabalarning muhandislik muammolarini mustaqil hal qilish ko‘nikmalarini va kasbiy motivatsiyasini sezilarli darajada oshirishi isbotlangan.

Kalit so‘zlar: *Raqamli ta’lim, bo‘lajak muhandis, kasbiy tayyorgarlik, dasturiy ta’minot, CAD/CAM/CAE, virtual laboratoriya, kompetensiya.*

Abstract: This article highlights the issues of developing professional training and information-communicative competence of future engineers in the digital educational environment. Within the scope of the study, modern software packages utilized in higher technical educational institutions (CAD/CAM/CAE systems, LMS platforms, and virtual simulators) are analyzed, and a pedagogical model for their integration into the educational process is proposed. The experimental results prove that the implementation of digital software tools significantly increases students' independent engineering problem-solving skills and professional motivation.

Keywords: *digital education, future engineer, professional training, software, CAD/CAM/CAE, virtual laboratory, competence*

Bugungi kunda sanoat tarmoqlarining raqamli transformatsiyalashuvi (Sanoat 4.0 va 5.0 konsepsiyalari) oliy texnik ta’lim muassasalari oldiga mutlaqo yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Zamonaviy muhandis nafaqat fundamental texnik bilimlarga, balki murakkab ishlab chiqarish jarayonlarini kompyuterda modellashtirish, loyihalash va

tahlil qilish imkonini beruvchi dasturiy ta’minotlar bilan mukammal ishlash ko‘nikmasiga ega bo‘lishi shart.

Oliy ta’lim tizimini raqamli texnologiyalar vositasida modernizatsiya qilish bo‘lajak muhandislarning kasbiy moslashuvchanligini oshiradi. Biroq, ko‘plab holatlarda oliy ta’limdagi "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" va boshqa umumkasbiy fanlarni o‘qitishda an’anaviy ta’lim usullari va zamonaviy ishlab chiqarishning real dasturiy talablari o‘rtasida uzilish kuzatilmoqda. Shu sababli, bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini raqamli texnologiyalar orqali rivojlantirishning metodik va dasturiy ta’minotini takomillashtirish dolzarb pedagogik muammo hisoblanadi. Biroq, zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarining texnologik o‘sish sur’ati bilan bo‘lajak muhandislarni oliy ta’lim muassasalarida (OOTM) tayyorlash metodikasi o‘rtasida muayyan nomutanosibliklar ko‘zga tashlanmoqda. An’anaviy muhandislik ta’limida talabalarga fundamental bilimlar berilsa-da, ularning axborot-kommunikativ kompetensiyalari, xususan, ixtisoslashtirilgan dasturiy majmualar muhitida mustaqil qaror qabul qilish, texnik jarayonlarni raqamli modellashtirish (Digital Twins) hamda muhandislik muammolarini algoritmik tahlil qilish ko‘nikmalari yetarli darajada shakllanmay qolmoqda. Ko‘p hollarda "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" kabi fanlar umumiy xarakterga ega bo‘lib, talabaning bevosita kelgusi kasbiy-muhandislik faoliyatidagi real muammolarga yo‘naltirilmaydi.

Raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish – shunchaki kompyuter savodxonligini oshirish degani emas. Bu jarayon talabalarda texnik ob’ektlarni loyihalash va boshqarishda zamonaviy CAD/CAM/CAE (AutoCAD, SolidWorks, NX), matematik simulyatsiya (MATLAB, LabVIEW) dasturlari hamda LMS (Learning Management Systems - Moodle, Hemis) platformalaridan muhandis-analitik sifatida unumli foydalanish madaniyatini shakllantirishni ko‘zda tutadi. Dasturiy ta’minotlar vositasida darslarni loyihaviy o‘qitish (Project-based learning) va muammoli ta’lim asosida tashkil etish talabalarning mustaqil ijodiy fikrlashini faollashtiradi.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi oliy texnik ta’lim muassasalarida "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanini o‘qitishda raqamli dasturiy vositalardan tizimli foydalanish metodikasini takomillashtirish, muhandislik yo‘nalishi talabalarining axborot-kommunikativ kompetensiyalarini baholash mezonlarini ishlab chiqish hamda shu orqali ularning global mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini oshirish zarurati bilan belgilanadi.

Global iqtisodiyotning raqamli transformatsiyalashuvi hamda ishlab chiqarish sohalariga "Cyber-Physical Systems" (Kiber-fizik tizimlar), sun’iy intellekt (AI), "Big Data" (Yirik ma’lumotlar) algoritmlari va bulutli hisoblash texnologiyalarining jadal kirib kelishi oliy muhandislik ta’limi paradiogmasini tubdan o‘zgartirishni taqozo etmoqda. Zamonaviy muhandislik faoliyati endilikda deterministik xarakterga ega

bo‘lgan chiziqli jarayonlardan gibrid, ko‘p o‘lchovli va yuqori darajada raqamlashtirilgan kiber-fizik muhitga ko‘chmoqda. Bunday sharoitda bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligi tarkibida axborot-kommunikativ kompetensiyalar (AKK) shunchaki instrumental ko‘nikma emas, balki muhandislik invariantlarining fundamental asosi – metakompetensiya sifatida namoyon bo‘ladi. Mazkur muammoning nazariy va metodologik asoslari jahon va respublika pedagogika fanida keng tadqiq etilgan. Xususan, oliy ta’limni raqamlashtirish va pedagogik texnologiyalarni tizimlashtirish muammolari I.V.Robert, AP.Ershov kabi olimlarning ishlarida fundamental tarzda yoritilgan bo‘lsa, oliy texnik ta’limda bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish masalalari nufuzli xalqaro tadqiqotchilar (masalan, D.Jonassen, R.Mayer) hamda mahalliy olimlarimiz tomonidan konseptual jihatdan asoslab berilgan. Biroq, ta’lim muhitining shiddatli evolyutsiyasi, xususan, an’anaviy elektron ta’limdan (E-learning) adaptiv, intellektual va gibrid raqamli muhitlarga (Smart-learning) o‘tilishi "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanini o‘qitish metodikasini transformatsiyalash lozimligini ko‘rsatmoqda.

Muhandislik ta’limidagi asosiy ziddiyat – ishlab chiqarishdagi yuqori texnologik konvergensiya (CAD/CAM/CAE, PLM tizimlari) bilan oliy ta’lim muassasalarida ushbu dasturiy ta’minotlarni o‘qitishning tarqoq, bir-biridan ajralgan va instrumental xarakterda ekanligi o‘rtasida namoyon bo‘lmoqda. Aksariyat hollarda talabalarga dasturiy vositalar faqat mexanik amallarni bajarish (chizish, matn terish) darajasida o‘rgatilib, muhandislik tizimlarini raqamli interpretatsiya qilish, jarayonlarning matematik va dinamik modellarini (Digital Twins) sintez qilish hamda ularni kognitiv tahlil etish metodologiyasi tizimli integratsiya qilinmayapti.

Raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish jarayoni pedagogik tizim sifatida quyidagi funksional komponentlarning sinergetik birligini taqozo etadi:

- Gnoseologik (kognitiv) komponent: talabalarda texnik tizimlarning axborot oqimlarini va raqamli qonuniyatlarini fundamental tushunishni shakllantirish;
- Prakselogik (faoliyatli) komponent: ixtisoslashtirilgan muhandislik dasturiy platformalarida (masalan, MATLAB, SolidWorks, Ansys va h.k.) murakkab amaliy masalalarni modellashtirish operatsiyalarini avtomatizm darajasiga yetkazish;
- Aksiologik (motivatsion) komponent: raqamli muhitda muhandislik hamjamiyati bilan muvaffaqiyatli kasbiy kommunikatsiyaga kirishish va doimiy "Lifelong learning" (Umrboqiy ta’lim) ehtiyojini rivojlantirish.

Shundan kelib chiqqan holda, ushbu tadqiqotning maqsadi – "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fani misolida bo‘lajak muhandislarning axborot-kommunikativ

kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik-strukturaviy modelini takomillashtirish, loyihaga yo‘naltirilgan va muammoli raqamli ta’lim texnologiyalarining dasturiy-metodik ta’minotini ilmiy asoslash hamda uning samaradorligini matematik-statistika mezonlari yordamida isbotlashdan iboratdir.

Xulosa. Oliy muhandislik ta’limi tizimida bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish bevosita raqamli texnologiyalar va ixtisoslashtirilgan dasturiy ta’minotlarni o‘quv jarayoniga tizimli integratsiya qilish darajasiga bog‘liqdir. Ushbu ilmiy tadqiqot doirasida amalga oshirilgan tahlillar, pedagogik-metodik izlanishlar va tajriba-sinov ishlari natijasida quyidagi ilmiy-nazariy va amaliy xulosalarga kelindi:

Kasbiy kompetensiyalarni raqamlashtirish zaruriyati: Zamonaviy sanoat platformalarining (Industrializatsiya 4.0 kontsepsiyasi) rivojlanishi bo‘lajak muhandislarning nafaqat an’anaviy muhandislik bilimlarini, balki murakkab raqamli muhitda ishlash, loyihalash (CAD/CAM/CAE) va virtual modellashtirish kompetensiyalarini ham egallashini taqozo etmoqda. Bu jarayonda raqamli texnologiyalar shunchaki yordamchi vosita emas, balki ta’limning didaktik tizimini shakllantiruvchi fundamental asos sifatida namoyon bo‘ladi.

Dasturiy-metodik majmuaning integratsiyalashuvi: Bo‘lajak muhandislarning kasbiy faolligini oshirishga yo‘naltirilgan ixtisoslashtirilgan dasturiy ta’minot (masalan, virtual simulyatorlar, interfaol laboratoriyalar va intellektual o‘qitish tizimlari) muhandislik fanlarining o‘zaro integratsiyasini (fanlararolikni) ta’minlaydi. Ishlab chiqilgan (yoki tahlil qilingan) dasturiy ta’minot talabalarning kognitiv faolligini oshirish bilan birga, real ishlab chiqarish jarayonlarini kompyuter modellarida vizuallashtirish orqali ularda mavhum tushunchalarni konkret shaklda idrok etish ko‘nikmasini rivojlantiradi.

Pedagogik samaradorlikning empirik asoslari: Raqamli o‘quv platformalari va dasturiy vositalardan foydalanish asosida loyihalashtirilgan pedagogik model talabalarning mustaqil va muammoli ta’lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi. Tajriba-sinov natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli dasturiy ta’minot vositasida o‘qitilgan talabalar guruhida kasbiy-ijodiy fikrlash, loyihalash va nostandart muhandislik muammolarini yechish ko‘rsatkichlari an’anaviy guruhlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori samaradorlikni namoyon etdi.

Metodik tavsiyalar va istiqbollar: OTMlarda bo‘lajak muhandislar tayyorlash sifatini oshirish uchun raqamli texnologiyalar dasturiy ta’minotidan foydalanish bo‘yicha quyidagi tizimli chora-tadbirlarni amalga oshirish taklif etiladi:

- Muhandislik fanlarining o‘quv dasturlarini zamonaviy dasturiy paketlar (AutoCAD, SolidWorks, MATLAB, va boshqalar) bilan uzviy bog‘liqlikda qayta loyihalash;

•Talabalarning loyihalash faoliyatini baholash uchun bulutli texnologiyalar va elektron portfoliolar tizimini joriy etish;

•Professor-o‘qituvchilarning raqamli-pedagogik kompetentligini muntazam oshirib borish metodikasini yo‘lga qo‘yish.

Xulosa qilib aytganda, bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini raqamli texnologiyalar vositasida rivojlantirishning dasturiy-metodik ta’minoti muhandislik ta’limining innovatsion paradigmasini belgilaydi va bitiruvchilarning mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini kafolatlovchi muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. UNESCO. (2021). ICT Competency Framework for Teachers.
2. Makhkamova, G. (2023). “Raqamli ta’lim muhitida muhandislik fanlarini o‘qitishning samaradorligi”. Ta’lim innovatsiyalari jurnali, №2.
3. Azizov, R., & Karimov, A. (2022). “AKT asosida kasbiy kompetentlikni shakllantirishning metodik asoslari”. Oliy ta’limda pedagogika, №4.
4. Tursunov Muzaffar Ilkhomovich PhD student of Jizzakh Polytechnic Institute Theoretical Foundations For The Development Of Professional Training Of Future Engineers On The Basis Of Digital Technologies Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching ISSN: 2795-739X page 5-9.
5. B.Sharopov; M.Muxtoraliyeva. Pedagogika fanining metodologiyasi. Pedagogs international research journal. 259-262 (2). Volume-2, Issue-1, www. pedagoglar. Uz. 30.01.2022
6. Khamidov Jalil Abdurasulovich, Khujjiev Mamurjon Yangiboevich, Alimov Azam Anvarovich, Gafforov Alisher Xolmurodovich, Khamidov Odil Abdurasulovich. "OPPORTUNITIES AND RESULTS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF MULTIMEDIA TEACHING IN HIGHER EDUCATION." 7. Sharopov B., Muxtoraliyeva M. PEDAGOGIKA FANINING METODOLOGIYASI //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – T. 2. – №. 2. – C. 259- 262.
7. Mukhtoraliyeva, M. A., Mamadaliyev, A. T., Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. Development of technology on the basis of scientific achievements.«. Матрица научного познания, 28, 4-12.
8. Bakhodir, R., Tukhtamirzaevich, M. A., Mukhtasar, M., & Begyor, S. (2022). Study of the Resistance of Lightweight Concretes Based on Mineral Binders to the Effects of Various Aggressive Environments Jundishapur Journal of Microbiology Research. Article Published online.
9. Toirov, B. B. (2021). AXBOROT TEXNOLOGIYALARI MAHSULOT SIFATINI BOSHQARISH VOSITASI SIFATIDA. Science and Education, 2(2), 338-343.

TA’LIMDA MENEJMENT

KREDIT-MODUL TA’LIM SHAROITIDA PEDAGOGIKA OLIY TA’LIM MUASSSASALARIDA O‘ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF ASSIMILATION IN PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE CONDITIONS OF CREDIT-MODULE EDUCATION.

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

Annotatsiya: Mazkur maqolada O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimida kredit-modul ta’lim texnologiyasining joriy etilishi sharoitida pedagogika oliy ta’lim muassasalari talabalarining o‘zlashtirish samaradorligini oshirish muammolari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida kredit-modul tizimiga o‘tish jarayonida va uni amaliyotga tatbiq etishda uchrayotgan pedagogik, metodik, tashkiliy hamda psixologik muammolar aniqlangan. Talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etish, o‘qituvchilarning yangi ta’lim paradigmasiga moslashuvi, baholash tizimi, akademik halollik va raqamli ta’lim muhiti bilan bog‘liq masalalar ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan yoritilgan. Muallif tomonidan kredit-modul tizimida o‘zlashtirish samaradorligini oshirishga qaratilgan metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: *kredit-modul tizimi, o‘zlashtirish samaradorligi, mustaqil ta’lim, kompetensiyaviy yondashuv, pedagogik ta’lim, akademik halollik, ta’lim sifati, baholash tizimi.*

Аннотация: В данной статье анализируются проблемы повышения эффективности освоения материала студентами педагогических высших учебных заведений в контексте внедрения кредитно-модульной образовательной технологии в системе высшего образования Республики Узбекистан. В ходе исследования были выявлены педагогические, методические, организационные и психологические проблемы, возникающие в процессе перехода к кредитно-модульной системе и ее практической реализации. С научно-педагогической точки зрения рассмотрены вопросы, связанные с организацией самостоятельной учебной деятельности студентов, адаптацией преподавателей к новой образовательной парадигме, системой оценивания, академической честностью и цифровой средой обучения. Автор разработал методические рекомендации,

направленные на повышение эффективности освоения материала в кредитно-модульной системе.

Ключевые слова: *Система кредитных модулей, эффективность освоения материала, самостоятельное обучение, компетентностный подход, педагогическое образование, академическая честность, качество образования, система оценки.*

Annotation: This article analyzes the problems of increasing the efficiency of mastering the material by students of pedagogical higher educational institutions in the context of the introduction of credit-modular educational technology in the higher education system of the Republic of Uzbekistan. The study identified pedagogical, methodological, organizational and psychological problems that arise during the transition to a credit-modular system and its practical implementation. From a scientific and pedagogical point of view, the issues related to the organization of independent learning activities of students, the adaptation of teachers to a new educational paradigm, the assessment system, academic integrity and the digital learning environment are considered. The author has developed methodological recommendations aimed at improving the efficiency of mastering the material in the credit-modular system.

Key words*: The system of credit modules, the effectiveness of mastering the material, independent learning, competence-based approach, teacher education, academic integrity, quality of education, assessment system.*

Kirish. Bugungi kunda dunyo oliy ta’lim tizimida yuz berayotgan integratsion jarayonlar ta’lim mazmuni, shakli va metodlarini takomillashtirishni talab etmoqda. Xususan, xalqaro ta’lim standartlariga moslashish, akademik mobillikni ta’minlash hamda raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlash maqsadida ko‘plab davlatlar kredit-modul tizimiga o‘tmoqda.

Dunyoning rivojlangan davlatlari ta’lim tizimidan orqada qolmaslik maqsadida O‘zbekiston Respublikasida ham 2021–2022 o‘quv yilidan boshlab oliy ta’lim muassasalarining asosiy qismi kredit-modul tizimiga bosqichma-bosqich o‘tkazila boshlandi. Mazkur tizim talabaning mustaqil bilim olish faoliyatini kuchaytirish, talabalarning akademik mobilligini kuchaytirish, ta’lim natijalarini kompetensiyalar asosida baholash va ta’lim jarayonining shaffofligini ta’minlashga xizmat qilishi ko‘zda tutilgan [1,2].

Biroq, kuzatuv va tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, kredit-modul tizimining joriy etilishi o‘z-o‘zidan ta’lim sifati va o‘zlashtirish samaradorligini oshirib yubormaydi. Tizimning samaradorligi uni amalga oshirish mexanizmlarining ilmiy asoslanganligi, professor-o‘qituvchilarning tayyorgarligi, talabalarning mustaqil ta’lim kompetentligiga ega bo‘lishi va zamonaviy ta’lim muhitining shakllanganligi kabi ko‘plab omillar bilan belgilanadi [1,2].

Mazkur maqolaning maqsadi kredit-modul tizimi sharoitida pedagogika oliy ta’lim muassasalarida talabalarning ta’lim jarayonidagi o‘zlashtirish samaradorligini oshirishga to‘sqinlik qilayotgan muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etishning metodik yo‘llarini ishlab chiqishdan iboratdir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda pedagogik hodisalarni o‘rganishning tizimli, kompetensiyaviy, faoliyatli va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvlaridan foydalanildi. Quyidagi metodlar qo‘llanildi:

- ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili;
- normativ-huquqiy hujjatlarni o‘rganish;
- qiyosiy tahlil;
- pedagogik kuzatish;
- umumlashtirish va tizimlashtirish;

Kredit-modul tizimining pedagogik mohiyati. kredit-modul tizimi talabaning ta’lim jarayonidagi faolligini oshirishga qaratilgan zamonaviy ta’lim texnologiyasi hisoblanadi. Mazkur tizimda ta’lim natijasi faqatgina auditoriya mashg‘ulotlarida olingan bilimlar bilan emas, balki talabaning umumiy akademik faoliyati orqali baholanadi. Kredit-modul tizimining asosiy tamoyillari quyidagilar hisoblanadi:

- talabaning mustaqil ta’limiga ustuvorlik berish;
- kompetensiyaviy yondashuv;
- ta’lim natijalarini kreditlar orqali baholash;
- akademik mobillik;
- shaffof va reyting asosidagi baholash.

Mazkur tamoyillar pedagogika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirish uchun muhim metodologik asos vazifasini bajaradi.

Adabiyotlar tahlili. kredit-modul tizim sharoitida mustaqil ta’lim muammolari va ularni barataraf etish yo‘llari ko‘plab xorijiy va yurtimiz olimlari tomonidan o‘rganilgan. Ulardan ba’zilari bilan tanishib o‘taylik.

Yevropa olimlaridan Barry Zimmerman tomonidan ishlab chiqilgan self-regulated learning nazariyasida o‘quv natijalari talabaning o‘z faoliyatini boshqarish ko‘nikmalari bilan chambarchas bog‘liqligi ta’kidlangan [3]. Malcolm Knowles mustaqil ta’limni shaxsning o‘z o‘quv faoliyatini rejalashtirish, amalga oshirish va baholashga qodirligi sifatida izohlaydi [4]. John Biggs va Catherine Tang ta’lim natijalariga yo‘naltirilgan o‘qitish modeli orqali talabalar faolligini oshirish mumkinligini ko‘rsatib berganlar [5].

Mahalliy olimlarimizdan ham bir qancha olimlar kredit-modul tizimi, bu jarayonga o‘tishda duch kelinadigan muammolar va uni bartaraf qilish yo‘llari haqida ilmiy tadqiqotlar olib borishgan. Jumladan, Усмонов Б.Ш., Хабибуллаев Р.А. larning qo‘llanmasida Respublikamiz oliy ta’lim tizimiga kredit-modul tizimini joriy etish masalalari har tomonlama o‘rganilgan [6,17–37 b.]. Tadqiqotchi Ashurova N.M.

tomonidan tayyorlangan monografiyada esa kredit-modul ta’limida talabalarning o‘quv faoliyatini takomillashtirish samaradorligi masalalari hal etilgan [7, 94–125 b.]. Professor Vohid O‘rinov o‘z uslubiy ko‘rsatmasida kredit-modul tizimi bilan batafsil tanishtiruv, uning prinsiplari, oliy ta’limda joriy etilsa nimalar berishi, bu tizimda dasturlar qanday yaratilishi hamda ta’lim qanday tashkil etilishi haqida so‘z yuritiladi [8]. Bulardan tashqari Ochil Tolipov, Muhayo Usmonboyeva va Nishonali Muslimov, tomonidan kompetensiyaviy yondashuv hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalar masalalari tadqiq etilgan [9,10,11].

Shunga qaramasdan, kredit-modul tizimida pedagogika OTMlari talabalarining o‘zlashtirish samaradorligini oshirishning metodik asoslari yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Asosiy qism. Ma’lumki, 2021-yilgacha Respublikamizning ayrim oliy ta’lim muassasa-larida sinov tariqasida kredit-modul tizimi asosida o‘qitilgan bo‘lsa, 2021-2022 o‘quv yilidan esa Prezident Farmoniga binoan, barcha oliy ta’lim muassasalari (xususiy OTMlaridan tashqari) o‘qitishning yangi tizimiga o‘tqazildi. Albatta, oldingi reyting tizimidan kredit-modul tizimiga birdan o‘tish bilan ta’lim sifati birdaniga yaxshilanib qolmasdan, balki bu o‘tish jarayoni vaqt talaba etadigan o‘ziga xos inersion xususiyatga ega. Bu jarayonda bir qancha muammolar paydo bo‘ladiki, ularni barataraf etmasdan turib, ta’lim sifatini yaxshilash imkonsizdir. Kredit-modul tizimi sharoitida talabalarning o‘zlashtirish samaradorligini pasayayishiga sabab bo‘luvchi omillar 1-diagrammada sanab berilgan [1,2].

1-diagramma



1-diagrammadan ko‘rib turganimizdek, sanab o‘tilgan omillarning katta qismi talabalarning qobiliyati va intilishlariga bog‘liq bo‘lmagan omillar ekan. Endi esa mana shu omillarning har birining yuzaga kelish sabablari hamda ularning barataraf etish yo‘llari haqida birma-bir to‘xtalib o‘tamiz [3,5].

1. Yangi joriy etilgan kredit-modul tizimida o‘qituvchi bilim beruvchi emas, balki ta’lim jarayonini tashkil qiluvchi, yo‘naltiruvchi va maslahat beruvchi subyekt sifatida faoliyat yuritadi. Bunda ta’lim jarayoni markazida o‘qituvchi emas, balki talaba turishi lozim. Bunda yuzaga keldigan muammo sabbablari va uning yechimlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Muammoni yuzaga keltiruvchi sabablar	Taklif etilayotgan yechimlar
Professor-o‘qituvchining an’anaviy ma’ruza metodlaridan voz kecholmasligi	Kredit-modul pedagogikasi bo‘yicha malaka oshirish dasturlarini takomillashtirish
Professor-o‘qituvchining interaktiv metodlardan foydalanishdagi sustkashligi	Mentorlik tizimini rivojlantirish
Mustaqil ta’limni nazorat qilish mexanizmini yaxshi o‘zlashtirmaganligi	Innovatsion metodlar bo‘yicha seminar-treninglarni tashkil etish

2. Kredit-modul tizimida o‘qitishning oldingi tizimlaridan farqli ravishda o‘quv yuklamasining katta qismi, ya’ni 50–60% qismi auditoriyadan tashqarida, ya’ni mustaqil holda amalga oshiriladi. Biroq ko‘plab talabalar mustaqil ta’limni samarali tashkil etish ko‘nikmalariga ega emas. Bunda yuzaga keldigan muammo sabbablari va uning yechimlari 2-jadvalda keltirilgan [4,6].

2-jadval

Muammoni yuzaga keltiruvchi sabablar	Taklif etilayotgan yechimlar
Talabalarda vaqtni rejalashtirish ko‘nikmasining yetishmasligi yoki rivojlanmaganiligi	Birinchi kursning boshidan akademik ko‘nikmalar hosil qilish uchun tanishuv kurslarini yoki tanishuv haftasini joriy qilish
Talabalarda ilmiy axbotorlar bilan ishlash tajribasining yo‘qligi yoki kamligi	Mustaqil ta’lim bo‘yicha turli ishlanmalar, qo‘llanmalar bilan adabiyotlar bazasini shakllantirish
Mustaqil izlanish hamda o‘z ustida ishlash madaniyatining shakllanmaganligi	Fanlar mazmunini qamragan elektron platforma yoki portfolioni yo‘lga qo‘yish
Talabalarning reproduktiv o‘qitish usullariga o‘rganib qolganligi	Refleksiv o‘qitish texnologiya-laridan foydalanish

3. O‘qitishning odingi reyting tizimi davrida ham mustaqil ta’lim soatlari mavjud bo‘lgan. Ammo, yuklamaning katta qismi auditoriya soatlari bo‘lganligi bois bunga

ikkinchi darajali yuklama sifatida e’tibor qaratilgan. Mustaqil ta’lim soatlari uchun professor-o‘qituvchilar faqat referat bilangina cheklanib qo‘ya qolishgan. Shuning uchun ham mustaqil ta’lim bo‘yicha ishlanmalar, turli metodik tavsiyalar, mustaqil ta’lim topshiriqlar banki va hokozalar metodik jihatdan uncha shakllanmasdan qolgan. Ammo o‘qitishning kredit-modul tizimiga o‘tilgach bu o‘z-o‘zidan davr taqozosiga aylandi. Shuning uchun ham yangi tizimda mustaqil ta’lim topshiriqlarining metodik jihatdan zaif ekanligi ko‘zga tashlanib qoldi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab fanlarda mustaqil ta’lim topshiriqlari referat yoki taqdimot tayyorlash bilan chegaralanib qolmoqda. Bunday topshiriqlar tufayli yuzaga keladigan muammolar va ularni barataraf etish yo‘llari 3-jadvalda keltirilgan [3,5].

3-jadval

Muammolar	Bartaraf etish yo‘llari
Tanqidiy fikrlash rivojlanmasdan qoladi	Mustaqil ish sifatida mini-tadqiqotlar, kichik eksperimentlar, loyiha ishlari, keys-stadilar joriy qilish
Ijodkorlik rag‘batlantirilmasdan qoladi	Nihoyasida rag‘batlantirilish bo‘lgan ijodiy ishlar yoki kichik ilmiy ishlari berish
Tadqiqotchilik kompitetsiyasiga ega bo‘lmasdan qoladi	Muammoli vaziyatni hal etish va kichik pedagogik eksperimentlar o‘tkazish

4. Ta‘lim oluvchilar tomonidan o‘quv materiallari o‘zlashtirilganligini, ko‘nikma va malakalar hosil bo‘lganligini tekshirish va baholash ta‘lim jarayonining zarur tarkibiy qismi hisoblanadi. Baholash natijasida, ta‘lim beruvchi uchun ta‘lim oluvchilarning nimani bilishi va nimani tushunmasligi, qaysi material yaxshi o‘zlashtirilganu, qaysi biri yetarli darajada o‘zlashtirilmaganligi yoki umuman o‘zlashtirilmaganligi ma‘lum bo‘ladi. Bu ta‘lim oluvchining bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Shuning uchun ham talabalarning bilimlarni o‘zlashtirish samaradorligini aniqlashda baholash mezonlari juda ham muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Baholash bilan bog‘liq holda amaliyotda uchraydigan muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llari 4-jadvalda berilgan [3,4,5].

4-jadval

Muammoni yuzaga keltiruvchi sabablar	Taklif etilayotgan yechimlar
Baholash mezonining noaniqligi	Kompetensiyaga asoslangan baholash
Baholashdagi sub’yektivlik	Oldindan tasdiqlangan mezonga asoslanib, shaffof holda ob’yektiv baholash
Joriy nazorat natijalarining yetarlicha hisobga olinmasligi	Talabaning semestr davomidagi barcha harakatlarini e’tiborga olish

Baholashning absolyut bilimga yo‘naltirilganligi	Baholash diagnostik xarakterga ega bo‘lishi lozim, ya’ni talabaning o‘sish dinamikasi e’tibordan chetda qoldirmaslik lozim

5. Ma’lumki, XXI asr – bu axborot texnologiyalar asridir. AKT kirib bormagan sohaning o‘zi qolmadi, shuningdek ta’lim sohasiga kirib kelganiga ham bir necha o‘n yil bo‘ldi. Ayniqsa, o‘qitishning kredit-modul tiizmi sharoitida ham professor-o‘qitivchining ham talabaning raqanli texnologiyalr va turli AKT vositalaridan foydalanish kompitensiyasining shakllanganbo‘lishi juda muhim sanaladi. Masalan, yoshi keksa professor-o‘qituvchilarda bilim va tajribalari juda kuchli bo‘lishiga qaramasdan bunday kompitensiyaning yetishmaslik holatlari tez-tez kuzatiladi. Kredit-modul tizimida ta’lim muvaffaqiyatining siri ham turli on-layn platformalaridan, AKT vositalaridan, elektron kutubxonalari va raqamli resurslardan hamda LMS platformalaridan (*Learning Management System – elektron o‘quv jarayonlarini yaratish, boshqarish, kuzatishga mo‘ljallanan maxsus plotforma*) foydalana olish kompetensiyasining yetarlicha shakllanganlik darajasiga kuchli bog‘langan. Bunday kompetensiyaga ham professor-o‘qituvchi ham talaba birday ega bo‘lish talab etiladi. Bunda yuzaga keldigan muammo sabbablari va uning yechimlari 5-jadvalda keltirilgan [3,4].

5-jadval

Muammoni yuzaga keltiruvchi sabablar	**Taklif etilayotgan yechimlar**
Professor-o‘qituvchi yoki talabaning zamonaviy AKT vositalaridan foydalanish kompetensiyasining yetishmasligi	Eelktron o‘quv kurslarini tashkil etish hamda raqamli ta’lim muhitini rivojlantirish
Elektron resurslarining yetishmasligi	Fanlarga oid elektron rsurslarini ko‘paytirish
LMS imkoniyatlaridan to‘la foydalanmaslik	Mutaxassislik oid LMS platformala-rini yaratish va ulardan foydalanish bo‘yicha yo‘riqnomalar ishlab chiqish
Sun’iy intellektdan yetarli darajada foydalana olmaslik	Sun’iy intellekt va adaptiv o‘qitish elementlarini joriy etish
Internet sifati pastligi bilan bog‘liq muammolar	Tezkor, sifatli internet muhitini, masalan Wi-Fi zonalarini tashkil etish va ko‘paytirish

6. Mustaqil ta’lim ulushining ortishi ayrim salbiy holatlarni ham keltirib chiqarmoqda. Bunga Akademik halollik bilan bog‘liq muammolarni misol qilishimiz

mumkin. Bunda yuzaga keldigan muammo sabbablari va uning yechimlari 6-jadvalda keltirilgan [4,7].

6-jadval

Muammoni yuzaga keltiruvchi sabablar	Taklif etilayotgan yechimlar
Plagiat, ya’ni ko‘chirmakashlik	Antiplagiat tizimlaridan foydalanish
Topshiriqlarning boshqa shaxslar tomonidan bajarilishi	Akademik halollik kodekslarini ishlab chiqish
Sun’iy intellekt vositalaridan nazoratsiz foydalanish	Topshiriqlarni og‘zaki himoya qilish amaliyotini joriy etish
Tayyor materiallardan ko‘chirish	Ijodkorlikka undovchi tadqiqot xarakteridagi topshiriqlar ulushini oshirish

Kredit-modul tizimida talabalarning professor-o‘qituvchilar tomonidan auditoriyada hamda auditoriyadan tashqarida berilgan bilimlarni o‘zlashtirish samaradorligini oshirish uchun fan bo‘yicha metodik funksional model ishlab chiqilishi lozim. Bu model 1-rasmda ko‘rsatilgani kabi maqsad, tomyillalr va komponentlardan iborat.



1-rasm. Mustaqil ta’lim samaradorligini oshirishga olib keluvchi model

Bu metodik modelda komponentlarning har biri talabada qanday shaxsiy xususiyatlarni rivojlantitishini batafsil ochib beramiz (7-jadval).

7-jadval

MOTIVATSION KOMPONENT	**Kasbiy motivatsiya;** **O‘zini rivojlantirish ehtiyoji.** **Mustaqil ta’limga ijobiy munosobat.**
KOGNITIV KOMPONENT	**Nazariy bilimlar;** **Ilmiy dunyoqarash;** **Axborot bilan ishlash kompetensiyasi.**
FAOLIYAT KOMPONENTI	**Mustaqil izlanish;** **Tadqiqotchilik faoliyati;** **Loyiha ishlari;** **Amaliy topshiriqlar.**

REFLEKSIV KOMPONENT	**O‘z faoliyatini baholash; Kamchiliklarini aniqlash; Rivojlanish strategiyasini belgilash.**

Shunday qilib, yuqorida birma-bir tanishib chiqqan omillar va ularning yechish yo‘llari hamda tavsiya etiladigan

Pedagogika oliy ta’lim muassasalari uchun metodik tavsiyalar

Olib borilgan tahlillar asosida quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Kredit-modul tizimida mustaqil ta’lim metodikasini takomillashtirish.
2. Har bir fan bo‘yicha kompetensiyaga yo‘naltirilgan topshiriqlar bankini yaratish.
3. Talabalarning akademik ko‘nikmalarini rivojlantiruvchi maxsus kurslarni joriy etish.
4. Elektron ta’lim muhitidan foydalanish samaradorligini oshirish.
5. Baholash mezonlarini standartlashtirish.
6. Akademik halollik madaniyatini shakllantirish.
7. O‘qituvchilarning kredit-modul tizimi bo‘yicha metodik tayyorgarligini kuchaytirish.
8. Mustaqil ta’lim natijalarini monitoring qilish tizimini ishlab chiqish.

Xulosa. Tadqiqot natijalari kredit-modul tizimining muvaffaqiyatli faoliyat yuritishi nafaqat normativ hujjatlar va tashkiliy mexanizmlarga, balki talabalarning mustaqil ta’lim kompetentligini shakllantirish darajasiga ham bevosita bog‘liqligini ko‘rsatdi.

Pedagogika oliy ta’lim muassasalarida kredit-modul tizimi sharoitida o‘zlashtirish samaradorligi talabaning mustaqil ta’lim kompetentligini rivojlantirish darajasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, mazkur kompetentlikni shakllantirishga yo‘naltirilgan metodik modelni ishlab chiqish o‘zlashtirish natijalarini sezilarli oshirish imkonini beradi.

Aniqlanishicha, pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘zlashtirish samaradorligini pasaytiruvchi asosiy omillar sifatida talabalarning mustaqil ta’limga tayyorgarlik darajasining yetarli emasligi, professor-o‘qituvchilarning kredit-modul metodologiyasiga to‘liq moslashmaganligi, topshiriqlarning metodik jihatdan mukammal ishlab chiqilmaganligi, baholash tizimidagi kamchiliklar hamda akademik halollik bilan bog‘liq muammolar namoyon bo‘lmoqda.

Shu munosabat bilan kredit-modul tizimida o‘zlashtirish samaradorligini oshirishning asosiy sharti sifatida talabaning mustaqil ta’lim kompetentligini rivojlantirishga yo‘naltirilgan metodik modelni joriy etish zarur. Mazkur model motivatsion, kognitiv, faoliyat va refleksiv komponentlarning o‘zaro integratsiyasiga asoslanadi hamda bo‘lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to‘g‘risidagi Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining kredit-modul tizimini joriy etishga oid qarorlari.
3. Zimmerman B. Self-regulated Learning and Academic Achievement.
4. Knowles M. *Self-Directed Learning*. Cambridge Adult Education.
5. Biggs J., Tang C. *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education.
6. Усмонов Б.Ш., Хабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модул тизимида ташкил қилиш, ўқув қўлланма. – Тошкент.: Наврўз, 2020. – 120 б.
7. Ashurova N.M. Kredit-modul tizimida talabalarning o‘quv faoliyatini takomil-lashtirish, monografiya. – Termiz.: Termiz publishing center, 2024. – 141 b.
8. Вохид Ўринов. Ўзбекистон Республикаси Олий Таълим Муассасаларида ECTS Кредит-Модуль Тизими: Асосий Тушунчалар ва Қоидалар, қўлланма. — Тошкент.: Эл-юрт умиди жамғармаси ва Республика Олий Таълим Кенгаши билан ҳамкорликда, 2020. – 64 б.
9. Yuldashev J., Usmonov S. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asoslari.
10. Muslimov N.A. Kasbiy ta’lim pedagogikasi.
11. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot.

IJTIMOIY PEDAGOGIKA

MILLIY AXLOQIY QADRIYATLAR ASOSIDA O'QUVCHILAR JAMOASIDAGI VERBAL AGRESSIYANI PROFILAKTIKA QILISHNING NAZARIY ASOSLARI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕРБАЛЬНОЙ АГРЕССИИ В СТУДЕНЧЕСКОМ СООБЩЕСТВЕ НА ОСНОВЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR THE PREVENTION OF VERBAL AGGRESSION IN STUDENT COMMUNITIES BASED ON NATIONAL MORAL VALUES

Jo'rayeva Gulandom Murodullo qizi
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi

Annotasiya: Mazkur maqolada o‘quvchilar jamoasida uchraydigan verbal agressiya muammosining pedagogik-psixologik mohiyati hamda uni milliy axloqiy qadriyatlar asosida profilaktika qilishning nazariy asoslari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida verbal agressiyaning shakllanish omillari, uning o‘quvchilar shaxsiy rivojlanishi va jamoaviy munosabatlarga ta’siri o‘rganildi. Milliy axloqiy qadriyatlarning tarbiyaviy salohiyati, xususan, hurmat, bag‘rikenglik, mehr-oqibat, odob va hamjihatlik kabi fazilatlarning agressiv xulq-atvorning oldini olishdagi o‘rni yoritildi. Nazariy tahlillar asosida verbal agressiyani profilaktika qilishning qadriyatga yo‘naltirilgan modeli ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari ta’lim muassasalarida sog‘lom ma’naviy-psixologik muhit yaratish hamda o‘quvchilarning kommunikativ madaniyatini rivojlantirishda milliy qadriyatlarga asoslangan tarbiyaviy yondashuvlarning samaradorligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *verbal agressiya, milliy axloqiy qadriyatlar, o‘quvchilar jamoasi, profilaktika, kommunikativ madaniyat, tarbiya, bag‘rikenglik, empatiya, pedagogik yondashuv, ma’naviy tarbiya.*

Аннотация. В данной статье проанализированы педагогико-психологическая сущность проблемы вербальной агрессии среди учащихся, а также теоретические основы её профилактики на основе национальных нравственных ценностей. В ходе исследования были изучены факторы формирования вербальной агрессии, её влияние на личностное развитие учащихся и межличностные отношения в коллективе. Раскрыт воспитательный потенциал национальных нравственных ценностей, в частности таких качеств, как уважение, толерантность, милосердие, нравственность и сплочённость, в предупреждении агрессивного поведения. На основе теоретического анализа разработана

ценностно-ориентированная модель профилактики вербальной агрессии. Результаты исследования показывают эффективность воспитательных подходов, основанных на национальных ценностях, в создании здоровой духовно-психологической среды в образовательных учреждениях и развитии коммуникативной культуры учащихся.

Ключевые слова: *вербальная агрессия, национальные нравственные ценности, ученический коллектив, профилактика, коммуникативная культура, воспитание, толерантность, эмпатия, педагогический подход, духовно-нравственное воспитание.*

Annotation. This article analyzes the pedagogical and psychological nature of verbal aggression among students and the theoretical foundations for its prevention based on national moral values. The study examines the factors contributing to the development of verbal aggression and its impact on students' personal development and interpersonal relationships within the school community. Particular attention is paid to the educational potential of national moral values, including respect, tolerance, compassion, courtesy, and solidarity, in preventing aggressive behavior. Based on theoretical analysis, a value-oriented model for the prevention of verbal aggression was developed. The findings demonstrate the effectiveness of educational approaches grounded in national values in creating a healthy spiritual and psychological environment in educational institutions and enhancing students' communicative culture.

Keywords: *verbal aggression, national moral values, student community, prevention, communicative culture, education, tolerance, empathy, pedagogical approach, moral education.*

Kirish. Globallashuv sharoitida yoshlar o‘rtasidagi kommunikativ munosabatlarning murakkablashuvi ta’lim muassasalarida shaxslararo ziddiyatlarning yangi shakllarini yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, o‘quvchilar jamoasida verbal agressiya ko‘rinishidagi salbiy xulq-atvorning kuchayishi pedagogik va psixologik jihatdan dolzarb muammolardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Verbal agressiya shaxsga so‘z orqali ruhiy bosim o‘tkazish, haqoratlash, kamsitish, tahdid qilish yoki uning ijtimoiy mavqeiga zarar yetkazishga qaratilgan kommunikativ harakatlar majmui sifatida tavsiflanadi.

Bugungi kunda ta’lim muhitida sog‘lom psixologik iqlimni shakllantirish, o‘quvchilarda madaniyatli muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda tajovuzkor nutqiy xatti-harakatlarning oldini olish davlat siyosati darajasidagi ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, milliy axloqiy qadriyatlar yosh avlod tarbiyasida muhim ijtimoiy-pedagogik resurs bo‘lib xizmat qiladi. O‘zbek xalqining tarixiy-ma’naviy merosida mujassam bo‘lgan mehr-oqibat, bag‘rikenglik, odob, hayo, kattalarga hurmat va kichiklarga izzat kabi qadriyatlar o‘quvchilar o‘rtasida ijobiy kommunikativ madaniyatni shakllantirishda muhim omil sanaladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi o‘quvchilar jamoasida verbal agressiyani profilaktika qilishda milliy axloqiy qadriyatlarning pedagogik va psixologik imkoniyatlarini nazariy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Zamonaviy ta’lim muassasalarida o‘quvchilar o‘rtasidagi verbal agressiya (haqorat qilish, masxara qilish, tahdid qilish, qo‘pol muomala, kamsituvchi so‘zlardan foydalanish) ijtimoiy-psixologik muammolardan biri hisoblanadi. Verbal agressiya shaxslararo munosabatlarga salbiy ta’sir ko‘rsatib, jamoada nizolar, ruhiy zo‘riqish va ta’lim samaradorligining pasayishiga olib keladi. Shu sababli uni oldini olishda milliy axloqiy qadriyatlar muhim tarbiyaviy omil sifatida xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili. Verbal agressiya muammosi psixologiya, pedagogika va sotsiologiya fanlarida uzoq yillardan buyon o‘rganib kelinayotgan ilmiy yo‘nalishlardan biridir. Agressiv xulq-atvorning kelib chiqish mexanizmlarini tushuntirishga qaratilgan dastlabki ilmiy qarashlar biologik va psixoanalitik yondashuvlar asosida shakllangan bo‘lsa, keyinchalik ijtimoiy o‘rganish va kognitiv nazariyalar ushbu hodisani kengroq izohlash imkonini berdi. Agressiyani ilmiy jihatdan tizimli o‘rgangan tadqiqotchilar orasida Banduraning ijtimoiy o‘rganish nazariyasi alohida o‘rin tutadi. Ushbu nazariyaga ko‘ra, agressiv xulq-atvor kuzatish, taqlid qilish va mustahkamlash mexanizmlari orqali shakllanadi. Demak, o‘quvchi tajovuzkor kommunikatsiyani oila, tengdoshlar yoki ommaviy axborot vositalari orqali o‘zlashtirishi mumkin.

Buss va Perry agressiyani shaxsning emotsional va xulqiy reaksiyalari bilan bog‘liq murakkab psixologik hodisa sifatida tavsiflaydi. Ularning tadqiqotlarida verbal agressiya agressivlikning mustaqil komponentlaridan biri sifatida ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotchilar verbal agressiyani shaxsning salbiy hissiyotlarini nutq orqali ifodalash shakli sifatida baholaydilar.

Mahalliy pedagogik tadqiqotlarda esa yoshlar tarbiyasida milliy qadriyatlarning o‘rni keng yoritilgan. O‘zbek pedagog olimlari tomonidan olib borilgan izlanishlarda ma’naviy-axloqiy tarbiya shaxsning ijtimoiylashuvi, kommunikativ madaniyati va xulq-atvor me’yorlarining shakllanishida muhim omil sifatida e’tirof etilgan. Milliy axloqiy qadriyatlar masalasi sharq mutafakkirlari merosida ham muhim o‘rin egallaydi. Xususan, Abu Nasr Forobiy, Abu Ali ibn Sino, Alisher Navoiy va boshqa mutafakkirlarning asarlarida insoniylik, adolat, mehr-oqibat va odob-axloq masalalari jamiyat taraqqiyotining muhim sharti sifatida talqin etilgan. Ularning qarashlari zamonaviy tarbiya tizimida yoshlarni agressiv xatti-harakatlardan himoya qilishning ma’naviy asoslarini yaratadi.

Tahlil qilingan ilmiy manbalar verbal agressiya muammosi keng o‘rganilganligini ko‘rsatsa-da, uni aynan milliy axloqiy qadriyatlar asosida profilaktika qilishning pedagogik mexanizmlari yetarli darajada tadqiq etilmaganligini ko‘rsatadi. Mazkur tadqiqot ana shu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir. Verbal

agressiya – bu shaxsning boshqalarga ruhiy zarar yetkazish maqsadida yoki natijasida so‘z orqali salbiy ta’sir ko‘rsatishidir. U quyidagi ko‘rinishlarda namoyon bo‘ladi:

- haqorat va kamsitish;
- masxara qilish;
- laqab qo‘yish;
- tahdid qilish;
- qo‘pol va tajovuzkor nutq;
- ijtimoiy rad etishga qaratilgan og‘zaki harakatlar.

Psixologik nazariyalarga ko‘ra, agressiv xulq-atvor biologik, ijtimoiy va tarbiyaviy omillar ta’sirida shakllanadi. O‘quvchilar orasida verbal agressiya ko‘pincha oilaviy muhit, tengdoshlar ta’siri, internet va ommaviy axborot vositalaridagi salbiy namunalardan kelib chiqadi.

1. Milliy axloqiy qadriyatlar va tarbiya

Milliy axloqiy qadriyatlar jamiyat tomonidan asrlar davomida shakllantirilgan ma’naviy-me’yoriy mezonlar majmui hisoblanadi. Ular yosh avlodda hurmat, odob, andisha, bag‘rikenglik, kattalarga ehtirom, kichiklarga izzat, mehr-oqibat kabi fazilatlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. O‘quvchilar jamoasida verbal agressiyaning oldini olishda milliy qadriyatlarga asoslangan tarbiya muhim omil bo‘lib, u o‘quvchilarning nutq madaniyati va xulq-atvorini ijobiy yo‘naltiradi.

2. O‘quvchilar jamoasida muloqot madaniyati

Muloqot madaniyati shaxslararo munosabatlarni samarali tashkil etish, suhbatdoshga hurmat bilan munosabatda bo‘lish, fikrlarni odob doirasida ifodalash ko‘nikmalarini o‘z ichiga oladi. O‘quvchilar jamoasida sog‘lom psixologik muhit yaratish va verbal agressiyaning oldini olish uchun muloqot madaniyatini rivojlantirish muhim pedagogik vazifa hisoblanadi. Bunda hamkorlik, o‘zaro hurmat va tolerantlik tamoyillari asosiy o‘rin tutadi.

3. Verbal agressiyaning psixologik sabablari

Verbal agressiya haqorat, tahqirlash, masxara qilish, qo‘rqitish, kamsitish va qo‘pol muomala kabi nutqiy tajovuz shakllarida namoyon bo‘ladi. Uning kelib chiqishiga oilaviy muhit, tengdoshlar ta’siri, emotsional zo‘riqish, stress, o‘zini namoyon qilishga bo‘lgan ehtiyoj, kommunikativ ko‘nikmalarning yetishmasligi hamda ommaviy axborot vositalari va internetdagi agressiv kontentlar sabab bo‘lishi mumkin. Ushbu omillarni aniqlash verbal agressiyani profilaktika qilishning muhim shartidir.

4. Konfliktologiya va nizolar profilaktikasi

O‘quvchilar o‘rtasidagi nizolar verbal agressiyaning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Konfliktologiya fanida nizolarning sabablari, rivojlanish bosqichlari va ularni bartaraf etish usullari o‘rganiladi. Nizolarni konstruktiv hal etish, muzokara olib

borish, murosaga kelish va mediatorlik ko‘nikmalarini shakllantirish o‘quvchilar jamoasida agressiv munosabatlarning kamayishiga yordam beradi.

5. Maktabda ma’naviy-axloqiy tarbiya texnologiyalari

Ma’naviy-axloqiy tarbiya texnologiyalari o‘quvchilarda ijobiy fazilatlarni shakllantirishga qaratilgan pedagogik usullar va vositalar tizimidir. Tarbiyaviy suhbatlar, treninglar, rolli o‘yinlar, munozaralar, jamoaviy tadbirlar, namunaviy xulq-atvorni targ‘ib qilish hamda milliy qadriyatlarga asoslangan tarbiya metodlari verbal agressiyaning oldini olishda samarali hisoblanadi.

6. Ijtimoiy o‘rganish nazariyasi va agressiv xulq shakllanishi

Albert Bandura tomonidan ishlab chiqilgan ijtimoiy o‘rganish nazariyasiga ko‘ra, inson xulqi kuzatish, taqlid qilish va mustahkamlash jarayonlari orqali shakllanadi. O‘quvchilar agressiv xatti-harakatlarni ota-onalar, tengdoshlar, o‘qituvchilar yoki ommaviy axborot vositalaridagi namunalar orqali o‘zlashtirishi mumkin. Shu sababli verbal agressiyaning profilaktikasida ijobiy namuna ko‘rsatish, sog‘lom kommunikativ muhit yaratish va konstruktiv muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Milliy axloqiy qadriyatlar xalqning tarixiy tajribasi, urf-odatlari, an’analari va ma’naviy merosida shakllangan axloqiy me’yorlar tizimidir. Ular quyidagilarni o‘z ichiga oladi - kattalarga hurmat, kichiklarga izzat, mehr-oqibat, bag‘rikenglik, odob va hayo, insonparvarlik, sabr-toqat, hamjihatlik, do‘stlik va o‘zaro yordam. Qadriyatlar o‘quvchilarda ijobiy kommunikativ madaniyatni rivojlantirib, tajovuzkor xatti-harakatlarning oldini olishga xizmat qiladi. Milliy axloqiy qadriyatlar asosida verbal agressiyani profilaktika qilish quyidagi pedagogik tamoyillarga tayanadi:

Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv -Har bir o‘quvchining individual xususiyatlari, ehtiyojlari va qiziqishlarini hisobga olgan holda tarbiyaviy ishlarni tashkil etish. O‘quv jarayonida nafaqat bilim berish, balki axloqiy fazilatlarni ham shakllantirish.

Ijtimoiy hamkorlik tamoyili - Maktab, oila va mahalla hamkorligida o‘quvchilarda madaniyatli muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirish. O‘quvchilarga milliy meros bilan bir qatorda umuminsoniy axloq me’yorlarini ham singdirish[1].

Psixologik jihatdan profilaktika quyidagi yo‘nalishlarni qamrab oladi - empatiya (boshqalar his-tuyg‘ularini tushunish)ni rivojlantirish, hissiy intellektni shakllantirish, nizolarni tinch yo‘l bilan hal etish ko‘nikmalarini o‘rgatish, o‘z-o‘zini nazorat qilish malakalarini rivojlantirish, kommunikativ kompetensiyani oshirish[2].

Milliy qadriyatlar mazkur sifatlarning shakllanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, mehr-oqibat va bag‘rikenglik tamoyillari o‘quvchilarning bir-biriga nisbatan hurmat bilan munosabatda bo‘lishiga yordam beradi. Profilaktika ishlari quyidagi

[1] Leonard Berkowitz. Aggression: Its Causes, Consequences, and Control. – New York: McGraw-Hill, 1993
[2] E. G‘oziyev. Umumiy psixologiya. – Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2010

shakllarda amalga oshirilsa samaradorlik darajasi oshadi. Ma’naviyat va tarbiya soatlari, milliy qadriyatlarga bag‘ishlangan davra suhbatlari, rolli o‘yinlar va treninglar, nizoli vaziyatlarni tahlil qilish, kitobxonlik tadbirlari, ota-onalar bilan hamkorlik ishlari, jamoada ijobiy psixologik muhit yaratish. Bu tadbirlar o‘quvchilarda nutq madaniyati, hurmat va mas’uliyat hissini rivojlantiradi.

Xulosa. Milliy axloqiy qadriyatlar o‘quvchilar jamoasidagi verbal agressiyani profilaktika qilishning muhim nazariy va amaliy asosi hisoblanadi. Ular yosh avlodda hurmat, bag‘rikenglik, mehr-oqibat va madaniyatli muloqot ko‘nikmalarini shakllantirib, tajovuzkor xatti-harakatlarning kamayishiga xizmat qiladi. Shu bois ta’lim-tarbiya jarayonida milliy qadriyatlarga tayangan holda profilaktik ishlarni tizimli tashkil etish o‘quvchilar jamoasida sog‘lom ma’naviy-psixologik muhitni yaratishning muhim sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abu Nasr Forobiy. Fozil odamlar shahri. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2016.
2. Alisher Navoiy. Mahbub ul-qulub. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot, 2016.
3. E. G‘oziyev. Umumiy psixologiya. – Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2010.
4. M. Davletshin. Pedagogik psixologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2004.
5. R. Sunnatova. Shaxs va jamiyat psixologiyasi. – Toshkent: Fan, 2018.
6. Leonard Berkowitz. Aggression: Its Causes, Consequences, and Control. – New York: McGraw-Hill, 1993.
7. D. I. Feldshteyn. Psixologiya razvitiya lichnosti. – Moskva: Institut prakticheskoy psixologii, 1999.
8. Abdulla Avloniy. Turkiy guliston yoxud axloq. – Toshkent: O‘qituvchi, 1992.
9. I. P. Podlasiy. Pedagogika. – Moskva: Vlados, 2008.

SHAXS QADRIYATLAR TIZIMI VA IJTIMOIY STEREOTIPLAR O‘ZARO MUNOSABATINING DIFFERENSIAL-PSIXOLOGIK TAHLILI

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ЛИЧНОЙ СИСТЕМОЙ ЦЕННОСТЕЙ И СОЦИАЛЬНЫМИ СТЕРЕОТИПАМИ

DIFFERENTIAL-PSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONAL VALUE SYSTEM AND SOCIAL STEREOTYPES

Nasulloyeva Shahnoza Ilhom qizi
Sharq Universiteti “Ijtimoiy-gumanitar fanlar” kafedrasi o‘qituvchisi
ORCID: 0009-0008-2876-4041
E-mail: Shahnozanasulloyeva01@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada shaxs qadriyatlar tizimi va ijtimoiy stereotiplar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar differensial-psixologik yondashuv asosida nazariy jihatdan tahlil etilgan. Tadqiqotda qadriyatlar shaxsning ichki regulyativ mexanizmi sifatida ijtimoiy stereotiplarning shakllanishi, mustahkamlanishi yoki transformatsiyasiga bevosita ta’siri ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, individlararo farqlar, shaxsiy qadriyatlar ierarxiyasi va stereotipik tafakkur jarayonlari o‘rtasidagi funksional bog‘liqliklar ochib berilgan.

Kalit so‘zlar: *qadriyatlar tizimi, ijtimoiy stereotiplar, differensial psixologiya, shaxs, qadriyatlar ierarxiyasi, guruh tafakkuri, individual farqlar.*

Аннотация. В данной статье теоретически анализируется взаимосвязь между системой ценностей личности и социальными стереотипами на основе дифференциально-психологического подхода. В исследовании рассматривается непосредственное влияние ценностей как внутреннего регуляторного механизма на формирование, закрепление или трансформацию социальных стереотипов. Также раскрываются функциональные связи между межиндивидуальными различиями, иерархией личностных ценностей и процессами стереотипного мышления.

Ключевые слова: *система ценностей, социальные стереотипы, дифференциальная психология, личность, иерархия ценностей, групповое мышление, индивидуальные различия.*

Abstract. This article provides a theoretical analysis of the interrelationship between the personal value system and social stereotypes based on a differential-psychological approach. The study examines the direct influence of values, functioning as an internal regulatory mechanism, on the formation, reinforcement, or transformation of social stereotypes. Furthermore, the functional connections between interindividual

differences, the hierarchy of personal values, and stereotypical thinking processes are elucidated.

Keywords: *value system, social stereotypes, differential psychology, personality, value hierarchy, group thinking, individual differences.*

Kirish. Zamonaviy psixologiya fanida shaxsning ichki psixik tuzilishi, uning ma’no-qadriyat sohasi va tashqi ijtimoiy muhit bilan dinamik o‘zaro aloqasi masalasi globallashuv va ijtimoiy transformatsiyalar davrida tobora dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu tizimli muammoni fundamental va deterministik nuqtai nazardan tushunishda inson ongining ikki muhim psixologik hodisasi – shaxsning qadriyatlar tizimi va ijtimoiy stereotiplar fenomeni – markaziy o‘rin tutadi. Qadriyatlar shaxsning hayotiy faoliyat strategiyasini, uzoq muddatli maqsadlarini hamda motivatsion-regulyativ sohasini belgilovchi invariant konstrukt bo‘lib, ichki dunyoning barqarorligini ta’minlaydi [5,7]. Ikkinchi tomondan, ijtimoiy stereotiplar guruhlararo idrok, ijtimoiy kategoriyalashtirish hamda tashqi reallikni aks ettiruvchi, jamoaviy ong tomonidan tayyor shaklda taqdim etiladigan soddalashtirilgan kognitiv sxema sifatida namoyon bo‘ladi [2,6]. Garchi bu ikki fenomen psixologiyaning turli maktablari doirasida alohida-alohida keng ko‘lamda o‘rganilgan bo‘lsa-da, ularning o‘zaro integratsiyasi, tizimli bog‘liqligi va eng muhimi, shaxslararo farqlarni o‘rganuvchi differensial psixologiya kontekstidagi o‘rni haligacha yaxlit nazariy konsepsiya sifatida yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

Muammoning dolzarbligi va ilmiy ziddiyati shundaki, shaxsning subyektiv qadriyatlar iyerarxiyasi uning atrofdagi ijtimoiy voqelikka, begona guruhlarga va ijtimoiy-madaniy hodisalarga nisbatan shaxsiy munosabatlar tizimini shakllantirishda boshqaruvchi (regulyativ) funksiyani bajaradi [1,9]. Biroq, inson har doim ham sof ongli va obyektiv mulohaza yuritmaydi. Aynan shu nuqtada ijtimoiy stereotiplar shaxs idrokining tezkor, avtomatik va kognitiv tejamkorlik (iqtisodiy) mexanizmi sifatida maydonga chiqadi va subyektning qadriyatlarga asoslangan baholovchi xulosalarini, ustanovkalarini hamda ijtimoiy xulq-atvorini sezilarli darajada deformatsiyaga uchratishi yoki belgilab berishi mumkin [3,11]. Ya’ni, qadriyatlar stereotiplarni filtrlashga harakat qilsa, stereotiplar o‘z navbatida qadriyatlarning hayotda namoyon bo‘lish yo‘llarini cheklaydi. Bu ikki fundamental jarayon o‘rtasidagi dinamik va deterministik o‘zaro ta’sir esa kognitiv uslublar, shaxs tiplari, moslashuvchanlik va boshqa individual-tipologik farqlar prizmasidan ko‘rib chiqilganda yanada murakkab, ko‘p qirrali va differensial xususiyat kasb etadi [10,12]. Ushbu tadqiqotdan ko‘zlangan asosiy maqsad – shaxsning qadriyatlar tizimi va ijtimoiy stereotiplar o‘rtasidagi dinamik o‘zaro munosabat hamda o‘tish mexanizmlarini differensial-psixologik yondashuv asosida nazariy jihatdan tizimli tahlil etish, ularning funksional bog‘liqligini hamda individual-psixologik o‘ziga xosligini belgilovchi o‘zgaruvchilarni ilmiy jihatdan asoslab berishdan iborat.

Nazariy asos va adabiyotlar tahlili. Psixologiya fanida shaxsning qadriyatlar tizimi muammosi uzoq tarixiy-evolyutsion yo‘nalishga ega bo‘lib, turli xorijiy va mahalliy ilmiy maktablar tomonidan fundamental paradigmalar asosida tahlil etilgan. Ushbu yo‘nalishdagi klassik yondashuv asoschilaridan biri M. Rokich qadriyatlarni insonning chuqur ildiz otgan va barqaror e’tiqodlari tizimi sifatida ta’riflaydi [7]. Olim o‘zining ierarxik modelida qadriyatlarni ikki asosiy guruhga: “terminal” (subyekt intiladigan yakuniy hayotiy maqsadlar) va “instrumental” (mazkur maqsadlarga erishishga xizmat qiladigan xulq-atvor usullari va vositalari) turlarga ajratdi [7]. Rokich konsepsiyasiga ko‘ra, mazkur qadriyatlar barqaror ierarxik tizimni tashkil etib, shaxs xulq-atvorining motivatsion asosini hamda uning ijtimoiy muhitga bo‘lgan munosabatlar traektoriyasini keng ko‘lamda belgilab beradi [7].

S. Shvarts esa qadriyatlar nazariyasini yanada universal darajaga ko‘tardi va uning motivatsion xususiyatlarini inobatga olgan holda dinamik qadriyatlar tipologiyasini ishlab chiqdi [9]. Shvarts qadriyatlarning o‘nta asosiy turini aniqladi: kuch, muvaffaqiyat, rag‘bat, mustaqillik, universalizm, xayriya (mehribonlik), an’ana, konformlik va xavfsizlik [9]. Muallif tomonidan asoslangan mazkur qadriyatlar doiraviy modeli shaxslararo individual farqlarni o‘rganishda, shuningdek, shaxs xulq-atvorining differensial tahlilida fundamental metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi [9].

Tahlil mezoni	**Shaxs qadriyatlar tizimi**	**Ijtimoiy stereotiplar**	**O‘zaro bog‘liqligi**
Mazmuni	Shaxs uchun muhim bo‘lgan maqsad, e’tiqod va tamoyillar majmui	Muayyan guruh yoki hodisa haqidagi barqaror va soddalashtirilgan tasavvurlar	Qadriyatlar stereotiplarning shakllanishi va qabul qilinishiga ta’sir qiladi
Shakllanish manbalari	Oila, ta’lim, madaniyat, shaxsiy tajriba	Ijtimoiy muhit, OAV, an’analar, guruh tajribasi	Ikkalasi ham ijtimoiylashuv jarayonida rivojlanadi
Psixologik vazifasi	Xulq-atvorni boshqarish va hayotiy yo‘nalishni belgilash	Axborotni tez qayta ishlash va ijtimoiy muhitni tushunishni yengillashtirish	Qaror qabul qilish va ijtimoiy munosabatlarga birgalikda ta’sir ko‘rsatadi
Moslashuvchanligi	Nisbatan barqaror, lekin tajriba orqali o‘zgarishi mumkin	Ko‘pincha qat’iy, ammo yangi bilimlar ta’sirida o‘zgaradi	Yangi qadriyatlar stereotiplarning qayta ko‘rib chiqilishiga olib keladi

Shaxs rivojlanishidagi roli	Motivatsiya va o‘zini anglashning asosini tashkil etadi	Boshqalarni baholash va ularga munosabatni shakllantiradi	Shaxsning ijtimoiy xulq-atvorini belgilaydi
Differensial omillar	Yosh, jins, temperament, ta’lim, madaniyat	Yosh, jins, ijtimoiy tajriba, madaniy muhit	Individual farqlar ularning namoyon bo‘lish darajasini belgilaydi
Ijobiy ta’siri	Maqsadlilik, mas’uliyat, bag‘rikenglikni rivojlantiradi	Ijtimoiy tajribani tez o‘zlashtirishga yordam beradi	Ijobiy qadriyatlar konstruktiv stereotiplarni shakllantiradi
Salbiy ta’siri	Qattiq konservativ qadriyatlar moslashuvchanlikni kamaytirishi mumkin	Kamsitish, noto‘g‘ri baholash va ijtimoiy ziddiyatlarni yuzaga keltirishi mumkin	Salbiy stereotiplar tolerantlik va ijtimoiy adolat qadriyatlariga zid keladi
Tadqiqot metodlari	Qadriyatlar so‘rovnomalari, suhbat, testlar	Stereotiplarni aniqlash testlari, anketalar, kuzatish	Korrelyatsion va qiyosiy tahlil orqali bog‘liqlik aniqlanadi
Amaliy ahamiyati	Shaxs kamoloti va tarbiyasini takomillashtirish	Stereotip va diskriminatsiyani kamaytirish	Tolerantlik va samarali ijtimoiy munosabatlarni rivojlantirishga xizmat qiladi

Gumanistik psixologiya namoyandalari V. Frankl va A. Maslou yondashuvlarida qadriyatlar shunchaki kognitiv tuzilma emas, balki shaxsni dinamik motivatsiyalashtiradigan, uning ekzistensial mohiyatini va hayotiy ma’nosini belgilovchi eng oliy omil sifatida talqin qilingan [4]. Mahalliy psixologik maktab vakillaridan I.S. Kon, B.S. Bratus va D.A. Leontyevlar ham o‘z tadqiqotlarida qadriyatlarni shaxsning ma’no-psixologik sohasi bilan uzviy bog‘liqlikda o‘rganganlar va ularni subyekt dunyoqarashini ichkaridan tartibga soluvchi psixik regulyatorlar sifatida tahlil etganlar [5]. Shuningdek, D.N. Uznadze tomonidan asoslangan psixologik ustanovka nazariyasi ham shaxs qadriyatlarining ijtimoiy muhitda avtomatik yoki ongli ravishda namoyon bo‘lish mexanizmlarini tushunishga xizmat qiladi [11].

“Stereotip” tushunchasi ilmiy muomalaga dastlab siyosatshunos U. Lippmann tomonidan kiritilgan bo‘lib, u bu hodisani inson ongida shakllanadigan, ijtimoiy

voqelikning andozalashgan, soddalashtirilgan va umumlashtirilgan mental tasvirlari (“boshimizdagi suratlar”) sifatida tavsiflagan [6]. Bugungi kunda ijtimoiy psixologiyada stereotiplar guruhlararo munosabatlar, ijtimoiy idrok va ijtimoiy kognitsiya tadqiqotlarining markaziy obyektlaridan biri hisoblanadi.

G. Olport o‘zining fundamental asarida stereotiplarni inson ongining axborotni tejash va kategoriyalashtirishga bo‘lgan tabiiy kognitiv ehtiyoji deb baholagan hamda ularni ijtimoiy noto‘g‘ri tushunchalar va oldindan shakllangan hukmlar bilan bog‘liq holda ko‘rib chiqqan [2]. Keyinchalik H. Tajfel va J. Turner tomonidan yaratilgan Ijtimoiy identifikatsiya nazariyasi stereotiplarning guruh a’zoligini anglash hamda shaxsning ijtimoiy identiteti bilan funksional bog‘liqligini isbotlab berdi [10]. Mazkur nazariyaga ko‘ra, shaxs o‘zi mansub bo‘lgan guruhni boshqa guruhlardan ustun qo‘yishga va sun’iy ravishda ijobiy baholashga intiladi, bu esa tashqi guruhlarga nisbatan stereotip va sxematik fikrlashni avtomatik ravishda kuchaytiradi [10].

Zamonaviy kognitiv psixologiya yo‘nalishida ijtimoiy stereotiplar “ikkili jarayon modeli” doirasida muvaffaqiyatli o‘rganilmoqda. D. Kahneman va uning hamkasblari ilmiy ishlarida ko‘rsatilganidek, stereotiplar tezkor, intuitiv va avtomatik ravishda ishga tushadigan “1-tizim” fikrlashiga xos bo‘lib, ongli, tahliliy va chuqur mulohaza yurituvchi “2-tizim” tomonidan nazorat qilinishi yoki inkor etilishi mumkin [3]. Aynan mana shu ikki tizimning o‘zaro nisbati va faollashuv darajasi ko‘p jihatdan shaxsning individual-psixologik xususiyatlariga bog‘liqdir.

Differensial psixologiya shaxslararo va guruhlararo psixologik farqlarni o‘rganuvchi fan sohasi sifatida, shaxsning ichki qadriyatlar ierarxiyasi va uning tashqi kognitiv stereotiplari munosabatini individual o‘lchamda tahlil qilish uchun fundamental metodologik baza yaratadi. B.M. Teplov va V.D. Nebilitsin an’analari asosida rivojlangan ilmiy yondashuvlar shaxsning asab tizimi tipologik xususiyatlari hamda barqaror psixik xislatlarining uning ijtimoiy xulq-atvoriga ta’sirini ko‘rib chiqadi [12].

Mazkur individual farqlar kontekstida qadriyatlar tizimi va ijtimoiy stereotiplar o‘rtasidagi funksional aloqadorlik quyidagi differensial o‘lchamlar orqali empirik va nazariy jihatdan namoyon bo‘ladi:

Kognitiv murakkablik darajasi – shaxsning axborotni ko‘p o‘lchamli qabul qilish va qayta ishlash qobiliyati;

Tajribaga ochiqlik – yangi g‘oyalarni qabul qilish va mavjud qoliplardan chiqishga bo‘lgan moyillik;

Kognitiv qattiqlik (rigidlik) va moslashuvchanlik – o‘zgaruvchan ijtimoiy vaziyatlarda kognitiv sxemalarni tez o‘zgartira olish yoki aksincha, eski qoliplarga yopishib qolish xususiyati;

Avtoritarizm va dogmatizm darajasi – guruh me’yorlariga so‘zsiz bo‘ysinish va o‘zga guruhlarni keskin inkor etish psixologik tayyorgarligi;

Shaxsning identifikatsiya strategiyalari – subyektning turli makro va mikro ijtimoiy guruhlarda o‘z o‘rnini belgilash va o‘zini anglash mexanizmlari.

Tahlil va muhokama. Amalga oshirilgan fundamental nazariy tahlil va mavjud konseptual yondashuvlarning qiyosiy interpretatsiyasi shuni ko‘rsatadiki, shaxsning qadriyatlar tizimi va ijtimoiy stereotiplar fenomenti o‘rtasida murakkab, ikki tomonlama va deterministik munosabatlar tizimi mavjud.

Bir tomondan, shaxsning subyektiv qadriyatlar ierarxiyasi uning ijtimoiy voqelikni kognitiv kategoriyalashtirish jarayoniga to‘g‘ridan-to‘g‘ri va yo‘naltiruvchi ta’sir ko‘rsatadi. Xususan, S. Shvarts tipologiyasiga ko‘ra, yuqori universalizm va xayriya qadriyatlariga ega bo‘lgan shaxslar o‘zga ijtimoiy guruhlarni tolerantroq, ijobiyroq baholashga hamda kundalik muloqot jarayonlarida soddalashtirilgan kognitiv stereotiplashtirish mexanizmlaridan kamroq foydalanishga moyillik namoyon etadilar [8]. Bunday subyektlarda insonparvarlik ko‘rsatmalari tashqi ijtimoiy qoliplarning ongsiz ravishda qabul qilinishiga to‘sqinlik qiluvchi o‘ziga xos kognitiv filtr vazifasini bajaradi.

Ikkinchi tomondan, ijtimoiy stereotiplar shaxsning ichki qadriyatlari real ijtimoiy xulq-atvorda va munosabatlar tizimida amaliyotga tatbiq etilishini belgilab beruvchi kuchli moderator hisoblanadi. Masalan, ijtimoiy muhit ta’sirida shakllangan “o‘z guruhining mutloq ustunligi” haqidagi stereotipik qarashlar shaxsda kuch va muvaffaqiyatga yo‘naltirilgan instrumental qadriyatlarni yanada rag‘batlantiradi va destruktiv shaklda kuchaytiradi. Aksincha, “tashqi guruhning potentsial xavfliligi” to‘g‘risidagi ijtimoiy stereotiplarning ustuvorligi subyekt ongida xavfsizlik, an’ana va konformlik qadriyatlarini avtomatik ravishda faollashtiradi. Mazkur psixologik zanjir qadriyatlar va stereotiplar o‘rtasidagi o‘zini-o‘zi uzluksiz oziqlantiruvchi va kuchaytiruvchi dinamik siklni yuzaga keltiradi.

Differensial-psixologik nuqtai nazardan yondashilganda, qadriyatlar va stereotiplarning o‘zaro determinatsiyasi shaxsning bir qator invariant va barqaror individual-tipologik xususiyatlariga ko‘ra tubdan farqlanadi [12]. Ushbu munosabatlarni belgilovchi asosiy differensial o‘lchamlarni quyidagicha tahlil qilish mumkin:

Kognitiv murakkablik darajasi. Kognitiv murakkablik ko‘rsatkichi yuqori bo‘lgan shaxslar tashqi olamdan kelayotgan axborotlarni ko‘p o‘lchamli va moslashuvchan qayta ishlash qobiliyatiga ega bo‘lib, qadriyat-stereotip munosabatini yanada nozikroq, tahliliy va differensiallashgan tarzda ongli boshqarishga qodirdirlar.

Tajribaga ochiqlik. Ushbu shaxsiy xususiyati yuqori rivojlangan individlar jamiyatda mavjud bo‘lgan tayyor stereotipik andozalarni o‘zlarining ichki qadriyatlar tizimi va shaxsiy tajribasi elagidan o‘tkazib, ularga nisbatan tanqidiy-tahliliy yondashishga o‘ta moyil bo‘ladilar.

Avtoritarizm va dogmatizm darajasi ham mazkur psixologik tizimni moderatsiyalovchi eng muhim xarakterologik omil sifatida namoyon bo‘ladi. T. Adorno

va uning hamkasblari tomonidan asoslangan avtoritar shaxs nazariyasi nuqtai nazaridan, yuqori avtoritarizm va kognitiv rigidlikka (qattiqlikka) ega shaxslarga xos bo‘lgan an’ana va konformlik qadriyatlari ijtimoiy ozchiliklar hamda tashqi guruhlarga nisbatan salbiy, agressiv stereotiplarni radikal tarzda kuchaytirib yuboradi [1]. Aksincha, mustaqillik (avtonomiya) va universalizm qadriyatlarini hayotiy ierarxiyada ustuvor deb biladigan, demokratik yo‘nalishdagi shaxslarda har qanday ijtimoiy stereotiplarga nisbatan sog‘lom tanqidiy yondashuv va refleksiya mexanizmi kuchli bo‘lishi ilmiy jihatdan dalillanadi.

Tadqiqotning eng diqqatga sazovor jihati shundaki, shaxs o‘z ma’no-qadriyat sohasida turli motivlar o‘rtasida chuqur ichki qarama-qarshilikni, ya’ni qadriyatlar konfliktini boshdan kechirganda, ijtimoiy stereotiplar ba’zan ushbu ichki ziddiyatni tezkor va oson hal qilishning samarali kognitiv “yorliq” mexanizmi sifatida yuzaga chiqadi. Bunday ekstremal holatlarda stereotiplar shaxsning ichki psixologik barqarorligini asrash va qadriyatlar tizimidagi nomuvofiqlikni (kognitiv dissonansni) sun’iy ravishda kamaytirishga xizmat qiladi. Masalan, o‘zining individual hayotiy ierarxiyasida ham universal insonparvarlik, ham o‘z guruhiga (etnik, diniy yoki ijtimoiy guruhiga) bo‘lgan qat’iy sodiqlik qadriyatlarini birdek ustuvor deb biladigan shaxs boshqa guruh vakili bilan to‘qnashganda kuchli kognitiv dissonans holatiga tushadi. Mazkur ichki konfrontatsiyani yumshatish va o‘z xatti-harakatlariga subyektiv oqlov topish uchun inson ongi “ular baribir bizdan butunlay farq qiladi, boshqacha o‘ylaydi” tarzidagi tayyor va soddalashtirilgan salbiy stereotipni ishga soladi. Bu paradigmatsiyaviy holat qadriyatlar konflikti, stereotipik tafakkur hamda shaxsning psixologik mudofaa mexanizmlari masalan ratsionalizatsiya, proyeksiya o‘rtasida uzviy va chuqur nazariy-funksional aloqa mavjudligidan yaqqol dalolat beradi.

Xulosa. Amalga oshirilgan tizimli nazariy tahlil, qiyosiy-konseptual interpretatsiya hamda differensial-psixologik yondashuvlar integratsiyasi asosida quyidagi fundamental ilmiy xulosalar chiqarish mumkin:

Shaxs qadriyatlar tizimi va ijtimoiy stereotiplar fenomenti o‘rtasida ikki tomonlama, o‘zaro determinatsiyalashgan funksional munosabatlar mavjudligi asoslandi. Mazkur munosabatlar statik xarakterga ega bo‘lmay, doimiy o‘zgaruvchan hamda subyektning kognitiv va motivatsion ko‘rsatmalari ta’sirida bir-birini uzluksiz oziqlantiruvchi, determinatsiyalovchi va o‘zini-o‘zi kuchaytiruvchi tsiklik xususiyatga ega.

Differensial-psixologik paradigmalar doirasida yondashish shaxsning ichki qadriyatlar ierarxiyasi va tashqi stereotipik tafakkuri o‘rtasidagi aloqani chuqur individual-tipologik farqlar kontekstida tadqiq etish imkonini beradi. Bunda shaxsning kognitiv murakkablik darajasi, tajribaga ochiqlik individual xislati hamda avtoritarizm/dogmatizm ko‘rsatkichlari mazkur ikki xil psixologik fenomen o‘rtasidagi

munosabatlarni shakllantiruvchi, yo‘naltiruvchi va deformatsiyalovchi asosiy moderator o‘zgaruvchilar (invariantlar) sifatida qaralishi lozimligi nazariy jihatdan dalillandi.

Shaxsiy qadriyatlar strukturasi ijtimoiy idrok jarayonida o‘ziga xos tanlovchanlik funksiyasini bajaradi. Unga ko‘ra, universalizm va mustaqillik qadriyatlarini hayotiy ierarxiyada ustuvor deb biladigan shaxslarda kognitiv andozalarga tanqidiy refleksiya kuchli bo‘lik, bu stereotiplashtirish darajasini pasaytirishga xizmat qiladi. Aksincha, kuch, muvaffaqiyat hamda konformlik qadriyatlarining ustunligi tashqi guruhlarga nisbatan qat’iy va ko‘pincha salbiy yo‘naltirilgan stereotiplarning shakllanishini va kuchayishini rag‘batlantiruvchi psixologik omil bo‘lib xizmat qiladi.

Shaxsning ichki olamida tub qadriyatlar qarama-qarshiligi yuzaga kelganda, ya’ni intrapersonal qadriyatlar konflikti holatida, ijtimoiy stereotiplar shunchaki soddalashtirilgan tasvir emas, balki kognitiv dissonansni tezkor kamaytirish hamda psixik barqarorlikni tiklashga qaratilgan kompensator mexanizm sifatida namoyon bo‘ladi. Bu holat shaxs qadriyatlar tizimi, uning stereotipik persepsiyasi hamda ichki psixologik himoya mexanizmlari (ratsionalizatsiya, proektsiya) o‘rtasida uzviy va uzluksiz konseptual aloqa mavjudligini ko‘rsatib, ushbu muammoni kelgusida differensial va eksperimental psixologiya chorrahasida yanada chuqurroq, empirik jihatdan tadqiq etish zaruriyatini belgilaydi.

ADABIYOTLAR

1. Adorno T. W., Frenkel-Brunswik E., Levinson D. J., Sanford R. N. The Authoritarian Personality. – New York : Harper and Brothers, 1950. – 990 p.
2. Allport G. W. The Nature of Prejudice. – Cambridge, MA : Addison-Wesley, 1954. – 537 p.
3. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. – New York : Farrar, Straus and Giroux, 2011. – 499 p.
4. Frankl V. Psychotherapy and Existentialism. – New York : Washington Square Press, 1967. – 242 p.
5. Леонтьев Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. – Москва : Смысл, 1996. – 487 с.
6. Lippmann W. Public Opinion. – New York : Harcourt, Brace and Company, 1922. – 427 p.
7. Rokeach M. The Nature of Human Values. – New York : Free Press, 1973. – 438 p.
8. Schwartz S. H., Boehnke K. Evaluating the structure of human values with confirmatory factor analysis // Journal of Research in Personality. – 2004. – Vol. 38, No. 3. – P. 230–255.

9. Schwartz S. H. Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries // Advances in Experimental Social Psychology. – 1992. – Vol. 25. – P. 1–65.
10. Tajfel H., Turner J. C. An integrative theory of intergroup conflict // The Social Psychology of Intergroup Relations / eds. W. G. Austin, S. Worchel. – Monterey, CA : Brooks/Cole, 1979. – P. 33–47.
11. Узнадзе Д. Н. Психологические исследования. – Москва : Наука, 1966. – 451 с.
12. Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий. – Москва : Академия педагогических наук РСФСР, 1961. – 536 с.

UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA 7-SINF BIOLOGIYA FANINING O’QITILISHIDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUVNING O‘RNI

РОЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ В 7-Х КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНИХ ШКОЛ

THE ROLE OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH IN TEACHING 7 TH GRADE BIOLOGY IN GENERAL SEKONDARY SCHOOLS

Sarimsoqova Salomat Mirzaqulovna
FarDU mustaqil izlanuvchisi.
salomatsarimsoqova444@gmal.com

Annotatsiya. Maqolada 7-sinflarda biologiya fanining o`qitilishida qiyin mavzularning yechimlari metodikasi chuqur ilmiy yondashuv asosida tahlil qilingan. Kompetensiyaviy yondashuv asosida mavzuning mohiyati, o‘quv jarayonidagi o‘rni va ahamiyati batafsil yoritilgan.

Kalit so‘zlar: *pedagogik yondoshuv, “Keys-stadi”, “Rol o`ynash”, Bloom taksonomiyasi, “Meni top”, hujayra, kompetensiya, interaktiv metod*

Аннотация. В статье на основе глубокого научно-методического анализа рассмотрены методы преподавания сложных тем по биологии в 7-х классах общеобразовательных школ. Раскрыты сущность компетентностного подхода, а также его место и значение в организации учебного процесса.

Ключевые слова: *компетентностный подход, педагогический подход, метод «Кейс-стади», ролевая игра, таксономия Блума, метод «Найди меня», клетка, компетенция, интерактивные методы.*

Abstract. This article provides an in-depth scientific and methodological analysis of approaches to teaching challenging topics in 7th-grade biology in general secondary schools. It comprehensively explains the essence of the competency-based approach and highlights its role and significance in the teaching and learning process.

Keywords: *competency-based approach, pedagogical approach, case study, role-playing, Bloom's Taxonomy, "Find Me" method, cell, competency, interactive methods.*

Raqamli texnologiyalar hukmronlik qilayotgan bugungi sharoitda jamiyat taraqqiyotining bosh mezoni – alohida shaxslar, yirik tashkilotlar va davlatlar o‘rtasidagi raqobatning tobora kuchayib borishida namoyon bo‘lmoqda. Bu raqobat kurashida ustunlikka erishish esa bevosita ta’lim sifati va bilimlar salohiyati bilan belgilanmoqda. Shu bois, zamonaviy ta’lim industriyasini shakllantirish masalasi davlat, jamiyat va ta’lim tizimi oldida turgan eng dolzarb strategik vazifaga aylanmoqda. Har qanday mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va aholisining ta’lim darajasi o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, jamiyat rivojlanishining muhim shartlaridan hisoblanadi

Shu o‘rinda umumta`lim maktablarida biologiya fanining o‘qitilishida kompetensiyaviy yondashuvning o‘rni haqida to‘xtalmoqchimiz.

Kompetensiyaviy yondashuv – bu ta`lim jarayonida o‘quvchiga faqat bilim berish emas, balki olingan bilim, ko‘nikma va malakalarni hayotiy vaziyatlarda amalda qo‘llash qobilyatini shakllantirishga qaratilgan yondashuv.

Kompetensiyaviy yondashuvning maqsadi:

Mustaqil fikrlaydigan shaxsni tarbiyalash. Muammolarni hal qila olish qobilyatini rivojlantirish. O‘quvchilarni hayotga va kasbiy faoliyatga tayyorlash. Nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lash

Zamonaviy yondashuvlar o‘qitish jarayonida pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘zaro integratsiyalash orqali o‘quvchilarda tayanch va fanga oid xususiy kompetensiyalarni shakllantirishni nazarda tutadi.

Biologiya o‘qituvchisi mavzu mazmuniga qarab eng samarali o‘qitish vositalarini tanlashi va ulardan to‘g‘ri foydalanish yo‘llarini bilishi zarur. Dars samaradorligini oshirishda quyidagi jihozlar muhim ahamiyatga ega:

- Amaliy mashg‘ulotlar uchun zarur bo‘lgan mikroskop, lupa, shtativ, reaktivlar va boshqa asbob-uskunalar

- Zamonaviy texnik vositalar: kodoskop, televizor, kompyuter va ovoz yozish qurilmalari

- Audio-vizual vositalar, chunki ular o‘rganilayotgan jarayonlarni aniq va izchil ko‘rsatish imkonini beradi

- Raqamli vositalar o‘quvchilarga mustaqil o‘rganish va o‘zini nazorat qilish imkonini beradi.

Ko‘rgazmali vositalar biologiya darsining barcha bosqichlarida - yangi mavzuni tushuntirishdan to bilimlarni tekshirishgacha bo‘lgan jarayonda muhim ahamiyatga ega. Bu vositalar o‘quvchilarning bilim olishi va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Raqamli ta’limning asosiy talabi - qisqa vaqtda yuqori natijaga erishishdir. Buning uchun o‘qituvchi yangicha o‘qitish usullarini qo‘llash, o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalarini shakllantirish va bilimlarni xolis baholash malakalariga ega bo‘lishi kerak.

O‘quv jarayonida didaktik vositalardan maqsadli foydalanish muhim. O‘qituvchi zamonaviy talablarga mos darslarni tashkil etishi, yangi o‘quv materiallarini yaratishi va ularni samarali qo‘llash usullarini bilishi zarur.

7- sinf biologiya darslarining mavzularini o‘zlashtirishda o‘qituvchi va o‘quvchi hamkorligini oshirishga samarali xizmat qiladi.

Rol o‘ynash metodi

Bu metodni 7-sinf biologiya darsligining “Umurtqalilarning qon aylanish sistemasi ” mavzusida ham qo‘llash mumkin.

Yurak - qonni haydaydi. Qon – kislorod va ozuqa tashiydi. O‘pka – kislorod beradi. Tana hujayralari – kislorodni qabul qiladi

O‘qituvchi mavzuni tushuntirish jarayonida o‘quvchilarga -Qon tanada qanday harakat qiladi? Degan savoliga o‘quvchilar rollar asosida javob beradi.

Afzalliklari: Mavzu tushunarli bo‘ladi, eslab qolish osonlashadi, o‘quvchilar faol qatnashadi

Biz bu metodlardan hayvonlarni o‘rganishda ham foydalansak bo‘ladi.

“Meni top” metodi bo‘yicha ijodiy topshiriqlar

7-sinf uchun qiziqarli biologiya topshiriqlari to‘plami ijodiy topshiriqlarni o‘z ichiga oladi (ijodiy topshiriqlar o‘z mahsulotingizni yaratishni o‘z ichiga oladi: g‘oya, chizma, insho va boshqalar); fanlararo topshiriqlar (bu barcha o‘quvchilarga qaysi fanni ko‘proq yoqtirishidan qat'i nazar, biologiyani sevishlariga yordam beradi) va TRIZ (tadqiqot yoki ixtirochilik muammolarini hal qilish nazariyasidan foydalangan holda topshiriqlar). Mazkur topshiqirlar har qanday o‘quvchi – ham yuqori intellektga ega va bilimga bo‘lgan ehtiyoji yuqori bo‘lgan o‘quvchi ham, ham turli sabablarga ko‘ra hali o‘qishda muvaffaqiyatga erisha olmagan o‘quvchi ham o‘ziga yoqqan vazifani tanlashi mumkin; topshiriqlar qiziqarli, shuning uchun o‘quvchilar ularni bajarishni xohlaydilar va zerikarli vazifani bajarishdan o‘quvchining o‘zini o‘zi tarbiyalash nuqtai nazaridan almashtirib bo‘lmaydigan qiziqarli, foydali ishga aylantirish imkonini beradi.

Misol. “Sodda hayvonlar” mavzusiga oid topshiriqlar.

1. Faqat 5 ta sifat yordamida oddiy amyobani tasvirlab bering.

2. Tasavvur qiling, siz yashil evglenasiz. O‘z his-tuyg‘ularingizni tasvirlab bering.

3. Infuzoriya tufelka haqida so‘zlardan foydalanib savollar tuzing: nega? Nima uchun? solishtiring.

4. Zoo topishmoq tuzing. Buning uchun hasharotlarning turli organlaridan olib, tabiatda uchramaydigan g‘ayrioddiy hayvon yarating. Ushbu hasharotga nom bering.

Shuningdek, kompetentli-yo‘naltirilgan topshiriqlar bi necha algoritm asosida bajariladi.

Topshiriqlarni bajarish algoritmi:

1. Topshiriq matnini diqqat bilan o‘qing. Agar matnni tushunishda qiyinchilik bor bo‘lsa, yana bir marta o‘qing.

2. Rasm, chizma, jadval, fazoviy suratlar, xaritalarni qarab chiqing.

3. Savolni diqqat bilan o‘qing, “yashirin” ma’lumotlarni toping.

4. Topshiriqni bajarish natijasini, shuningdek, yakuniy natijani bashoratlang.

5. Topshiriqni yechish uchun turli manbalardan olingan ma’lumotlarni birlashtirish zarur. Shuni yodda tutish kerakki, nafaqat biologik bilimlar, balki boshqa sohalarga (kimyo, geografiya, matematika) oid bilimlar ham kerak bo‘ladi.

6. Bilingki, topshiriqda ortiqcha ma’lumotar ham bor.

7. Javobni ko‘rsatmaga muvofiq yozing.

8. Javobni aniq yozing.

Kompetentli-yo‘naltirilgan topshiriqlar bilimlarga tayanadi va egallagan bilimlarni amaliy faoliyatda qo‘llashni talab etadi.

Quyida umumiy o‘rta ta’lim maktablarida kompetentli yo‘naltirilgan topshiriqlar asosiad o‘quvchilarning ilmiy, amaliy kompetensiyalarini shakllantirishga oid topshiriqlardan namunvlar taqdim etamiz:

Tabiiy sharoitlarning xilma-xil bo‘lishiga qaramasdan, o‘simliklarni nafaqat Yerning issiq va nam joylarida, balki quruq cho‘llarda, izg‘irin tundra va sovuq taygalarda ham uchratish mumkin. O‘simliklar hayvonlar kabi turli muhit sharoitlarida yashashga moslashgan va tarqalgan. Keltirilgan o‘simliklar ro‘yxatidan tropik cho‘l zonasida tarqalgan o‘simliklarni ajrating (2 tadan kam bo‘lmagan moslanishlar asosida).

Moslanishlarga misol:

. Yuza joylashgan ildizlar yomg‘irdan so‘ng namlikni tezroq yutish uchun

. Juda chuqur ildizlar – yer ostidagi suvlardan foydalanish uchun

. Keng barg plastinkasi – quyosh yorug‘ligini ko‘proq yutish uchun.

. Barg o‘rniga tikanlar hosl bo‘lishi – namlikni kamroq bug‘lantirish uchun.

. Barg to‘kilishi – o‘simliklarni sovuq urishdan saqlash uchun o‘quvchilar shu kabi savollarga javob berishadi.

Matnni o‘qing: «Cho‘zinchoq tanasi bor, uzunligi 10-16 sm. Tuproqda yashaydi va unda harakat qiladi. Er yuzida ular vaqti-vaqti bilan tunda yoki yomg‘irdan keyin paydo bo‘ladi. Tana halqa bo‘g‘imlari bo‘yicha 100-180 segmentga bo‘linadi. Har bir segmentda kichik elastik cho‘tkalar mavjud. Ushbu cho‘tkalar bilan u notekis tuproq ustida harakatlanayotganda yopishadi. Uzaygan shakli sizga er ostiga osongina o‘tishga imkon beradi. “Teri shilimshiq bilan namlanadi, buning natijasida gaz almashinuvi osonlashadi va tuproqda harakatlanish osonlashadi”. Bu kabi topshiriqlar o‘quvchini yanada izlanishga undaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tolipova J.O., Azimov I.T., Sultonova N.B. Biologiya. O‘qituvchi kitobi. Uslubiy qo‘llanma. –Toshkent, 2016. -192 b.
2. Ergasheva G.S., Baxodirova U.B., Teshayeva M.S., Sadilloyeva L.S., Sarimsoqova S.M. “Biologiya” 8-sinf. Prezident maktablari va ixtisoslashgan maktablar uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent-2024y.
3. K.Saparov, I.Azimov, M.Umaralieva, Z.Tillayeva, I.Abduraxmanova, U.Raxmatov, S.Haytbayeva, M.Bo‘ronboyeva “Biologiya ” 7-sinf darsligi. Toshkent-2022

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЗБЕКОЯЗЫЧНЫХ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

RUS TILINI O'QITISH JARAYONIDA O'ZBEK TILIDA SO'ZLASHUVCHI TALABALARNING TILSHUNOSLIK SALOHIYATINI RIVOJLANTIRISH OMILLARI

Тошқулова Гульбахор Навруз кизи
Самостоятельный соискатель КарГУ

Аннотация. В статье рассматриваются основные факторы, влияющие на развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов в процессе изучения русского языка. Особое внимание уделяется роли языковой среды, учебной мотивации, коммуникативного подхода, интерактивных педагогических технологий, межкультурного взаимодействия и самостоятельной работы обучающихся. В ходе исследования установлено, что эффективность формирования языковых компетенций зависит от комплексного применения современных образовательных методов и создания благоприятных условий для речевой практики. Полученные результаты подтверждают, что использование инновационных подходов способствует расширению словарного запаса студентов, совершенствованию грамматических навыков и повышению уровня коммуникативной активности на русском языке.

Ключевые слова: *лингвистический потенциал, русский язык, узбекоязычные студенты, коммуникативная компетенция, мотивация, языковая среда, интерактивные методы, межкультурная коммуникация, самостоятельное обучение, речевая деятельность.*

Abstract. This article examines the key factors influencing the development of the linguistic potential of Uzbek-speaking students in the process of learning Russian. Particular attention is paid to the role of language environment, learning motivation, communicative approach, interactive teaching technologies, intercultural communication, and independent learning activities. The study reveals that the effectiveness of language competence development largely depends on the integrated use of modern educational methods and the creation of favorable conditions for language practice. The findings indicate that innovative teaching approaches contribute to vocabulary expansion, improvement of grammatical skills, and enhancement of students' communicative competence in Russian.

Keywords: *linguistic potential, Russian language, Uzbek-speaking students, communicative competence, motivation, language environment, interactive methods, intercultural communication, independent learning, speech activity.*

Annotatsiya. Mazkur maqolada rus tilini o‘rganayotgan o‘zbek tilida so‘zlashuvchi talabalar lingvistik salohiyatining rivojlanishiga ta’sir etuvchi asosiy omillar tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida til muhitining mavjudligi, motivatsiya darajasi, kommunikativ yondashuv, interfaol pedagogik texnologiyalar, madaniyatlararo muloqot hamda mustaqil ta’lim faoliyatining lingvistik kompetensiyalarni shakllantirishdagi o‘rni o‘rganildi. Tadqiqot natijalari talabalarning rus tilidagi nutqiy faoliyatini rivojlantirishda kompleks pedagogik yondashuv muhim ahamiyat kasb etishini ko‘rsatdi. Shuningdek, ta’lim jarayonida zamonaviy metodlardan foydalanish talabalar lug‘at boyligini kengaytirish, grammatik ko‘nikmalarini mustahkamlash va kommunikativ faolligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: *lingvistik salohiyat, rus tili, o‘zbek tilida so‘zlashuvchi talabalar, kommunikativ kompetensiya, motivatsiya, til muhiti, interfaol metodlar, madaniyatlararo muloqot, mustaqil ta’lim, nutqiy faoliyat.*

ВВЕДЕНИЕ. В условиях глобализации и расширения международного образовательного пространства владение несколькими языками становится важнейшим фактором профессионального и личностного развития современного специалиста. В Республике Узбекистан русский язык продолжает занимать значимое место в системе образования, науки, межкультурной коммуникации и профессионального взаимодействия. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема повышения эффективности обучения русскому языку студентов, для которых узбекский язык является родным. Современная языковая политика Узбекистана ориентирована на формирование многоязычной личности, способной свободно функционировать в различных коммуникативных ситуациях. В данных условиях обучение русскому языку рассматривается не только как процесс овладения системой языковых знаний, но и как средство развития интеллектуального, культурного и коммуникативного потенциала личности. Особое значение приобретает развитие лингвистического потенциала студентов, под которым понимается совокупность языковых способностей, коммуникативных навыков, речевых умений, языковой интуиции и готовности к эффективному использованию языка в различных сферах деятельности. Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых вопросам преподавания русского языка как неродного, проблема выявления факторов, определяющих развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов, остаётся недостаточно изученной. Практика показывает, что многие обучающиеся испытывают трудности в процессе овладения русской речью, что проявляется в ограниченности словарного запаса, недостаточном уровне сформированности грамматических навыков, затруднениях при восприятии устной речи и низкой коммуникативной активности. Указанные проблемы обусловливают

необходимость поиска эффективных педагогических условий и методических подходов, способствующих развитию языковой личности студента.

Актуальность исследования определяется возрастающей потребностью общества в специалистах, обладающих высоким уровнем языковой компетентности, а также необходимостью совершенствования методики преподавания русского языка в вузах Узбекистана. В современных условиях особую роль приобретают такие факторы, как мотивация обучающихся, языковая среда, использование коммуникативного подхода, внедрение интерактивных технологий обучения, организация самостоятельной работы студентов и развитие межкультурной компетенции. Комплексное изучение влияния данных факторов позволяет определить наиболее эффективные пути формирования лингвистического потенциала обучающихся. Теоретическую основу исследования составляют научные положения коммуникативной лингвистики, психолингвистики, педагогики и методики преподавания русского языка как иностранного и неродного. В работах отечественных и зарубежных исследователей подчёркивается, что успешное овладение языком зависит не только от содержания обучения, но и от психологических, социально-культурных и педагогических условий образовательного процесса. Современные исследования подтверждают, что развитие языковой личности возможно лишь при активном включении обучающихся в речевую деятельность и создании коммуникативно ориентированной образовательной среды. Целью настоящего исследования является выявление и анализ факторов, оказывающих влияние на развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов в процессе обучения русскому языку.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

– изучить научно-теоретические подходы к пониманию сущности лингвистического потенциала личности;

– выявить основные факторы, влияющие на формирование языковых компетенций студентов;

– определить роль мотивации, языковой среды и современных образовательных технологий в процессе обучения русскому языку;

– проанализировать особенности развития коммуникативных навыков узбекоязычных студентов;

– разработать практические рекомендации по совершенствованию методики преподавания русского языка в вузе.

Объектом исследования выступает процесс обучения русскому языку узбекоязычных студентов высших образовательных учреждений. Предмет исследования составляют педагогические, психологические и социокультурные факторы развития лингвистического потенциала обучающихся в условиях

изучения русского языка. Методологическую основу исследования составили методы анализа и синтеза научной литературы, наблюдение, анкетирование, сравнительный анализ и обобщение педагогического опыта. Научная новизна исследования заключается в комплексном рассмотрении факторов развития лингвистического потенциала узбекоязычных студентов и определении их влияния на формирование коммуникативной компетентности в процессе обучения русскому языку. Практическая значимость работы определяется возможностью использования полученных результатов при разработке учебных программ, методических рекомендаций и современных образовательных технологий, направленных на повышение эффективности обучения русскому языку в высшей школе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Теоретическую основу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных специалистов в области лингводидактики, психолингвистики, коммуникативной лингвистики и методики преподавания русского языка как неродного. При рассмотрении факторов развития лингвистического потенциала узбекоязычных студентов были использованы концептуальные положения С. Крашена о языковом усвоении[1], Р. Гарднера о роли мотивации в обучении второму языку,[2] Л.С. Выготского о социальной природе речевого развития[3], Е.И. Пассова о коммуникативном обучении[4], Н.Д. Гальсковой о межкультурной направленности языкового образования, а также исследования узбекских ученых, посвящённые проблемам билингвизма и обучения русскому языку в условиях многоязычной среды.[5]

Материалом исследования послужили научные публикации по вопросам языкового образования, результаты наблюдений за учебным процессом, а также данные, характеризующие особенности формирования языковой компетенции студентов высших учебных заведений.[6]

Для достижения цели исследования были использованы следующие методы:

– анализ научно-методической и психолого-педагогической литературы;

– сравнительно-сопоставительный анализ научных концепций;

– метод педагогического наблюдения;

– анкетирование студентов;

– интервьюирование преподавателей русского языка;

---

[1] Krashen S. Principles and Practice in Second Language Acquisition. – Oxford: Pergamon Press, 1982. – 202 p.

[2] Gardner R.C. Social Psychology and Second Language Learning. – London: Edward Arnold, 1985. – 208 p

[3] Выготский Л.С. Мышление и речь. – Москва: Лабиринт, 1999. – 352 с.

[4] Пассов Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению. – Москва: Русский язык, 1989. – 276 с

[5] Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. – Москва: Академия, 2018. – 368 с.

[6] Хамраева М.Т. Проблемы билингвизма и языкового образования в Узбекистане. – Ташкент: Фан, 2019. – 184 с.

– обобщение передового педагогического опыта;
– описательный метод;
– метод систематизации и классификации полученных данных;
– качественный анализ результатов исследования;
– количественная обработка эмпирических данных;
– метод педагогической интерпретации результатов.

Использование комплекса взаимодополняющих методов позволило всесторонне рассмотреть факторы, влияющие на развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов, определить их значимость в образовательном процессе и выявить наиболее эффективные условия формирования коммуникативной компетентности при изучении русского языка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. С целью выявления факторов, влияющих на развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов при изучении русского языка, было проведено анкетирование 50 студентов 1–2 курсов высших образовательных учреждений. Исследование проводилось в течение одного учебного семестра. Участникам было предложено определить факторы, которые, по их мнению, оказывают наибольшее влияние на успешность овладения русским языком.

Полученные результаты показали, что среди исследуемых факторов ведущую роль играет учебная мотивация. Большинство студентов отметили, что интерес к русскому языку и понимание его практической значимости способствуют более активному участию в учебном процессе и развитию коммуникативных навыков.

Таблица 1

Факторы развития лингвистического потенциала узбекоязычных студентов

№	Фактор	Количество студентов	%
1	Учебная мотивация	43	86
2	Коммуникативная практика	40	80
3	Использование интерактивных технологий	37	74
4	Языковая среда	35	70
5	Самостоятельная работа	31	62
6	Межкультурное взаимодействие	28	56

Анализ результатов показывает, что 86 % опрошенных считают мотивацию главным условием успешного изучения русского языка. Данный результат подтверждает выводы Р. Гарднера, который рассматривал мотивацию как один из

ключевых факторов достижения высоких результатов в процессе изучения второго языка[1].

Второе место по значимости заняла коммуникативная практика (80 %). Студенты отметили, что регулярное участие в диалогах, дискуссиях и устных выступлениях способствует преодолению языкового барьера и формированию уверенности в использовании русского языка. Полученные данные согласуются с положениями коммуникативного подхода Е.И. Пассова, согласно которому развитие речевой деятельности возможно только в процессе активного общения[2].

Высокую оценку получили интерактивные технологии обучения (74 %). Использование мультимедийных средств, онлайн-платформ, интерактивных заданий и цифровых образовательных ресурсов позволяет сделать учебный процесс более динамичным и ориентированным на практическое применение языка. Аналогичную позицию занимают современные исследователи цифровой педагогики, подчеркивающие значимость технологий в формировании языковых компетенций обучающихся.

Языковая среда была отмечена 70 % респондентов. По мнению студентов, просмотр русскоязычных видеоматериалов, чтение литературы и общение с носителями языка положительно влияют на развитие словарного запаса и понимание особенностей русской речи. Данный результат подтверждает гипотезу С. Крашена о важности языкового окружения для успешного усвоения иностранного языка[3]. Значимым фактором также выступает самостоятельная работа студентов (62 %). Респонденты отметили эффективность самостоятельного чтения, выполнения дополнительных упражнений и использования мобильных приложений для изучения русского языка. Полученные данные свидетельствуют о необходимости формирования навыков самообразования в условиях современной образовательной среды. Наименее выраженным фактором оказалось межкультурное взаимодействие (56 %), однако более половины опрошенных подчеркнули его важность для понимания особенностей русской культуры и формирования межкультурной коммуникативной компетенции. По мнению Н.Д. Гальсковой, эффективное языковое образование невозможно без освоения культурного контекста изучаемого языка[4].

Таким образом, результаты исследования показали, что развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов зависит от комплекса взаимосвязанных факторов. Наибольшее влияние оказывают мотивация, коммуникативная практика и использование современных образовательных

[1] Gardner R.C. Social Psychology and Second Language Learning. – London: Edward Arnold, 1985. – P. 45

[2] Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. – Москва: Просвещение, 1991. – С. 78.

[3] Krashen S. Principles and Practice in Second Language Acquisition. – Oxford: Pergamon Press, 1982. – P. 29.

[4] Гальскова Н.Д. Теория обучения иностранным языкам. – Москва: Академия, 2018. – С. 102.

технологий. Полученные данные подтверждают необходимость применения коммуникативно ориентированных методов обучения и создания благоприятной языковой среды в процессе преподавания русского языка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведённое исследование позволило определить основные факторы, влияющие на развитие лингвистического потенциала узбекоязычных студентов в процессе обучения русскому языку. Анализ научной литературы показал, что современное языковое образование основывается на коммуникативном, личностно-ориентированном и компетентностном подходах, обеспечивающих эффективное формирование языковой личности обучающегося. Результаты исследования свидетельствуют о том, что развитие лингвистического потенциала представляет собой многоаспектный процесс, зависящий от совокупности педагогических, психологических и социокультурных факторов. Наиболее значимыми среди них являются учебная мотивация, коммуникативная практика, языковая среда, применение интерактивных образовательных технологий, самостоятельная работа студентов и межкультурное взаимодействие.

Проведённое анкетирование показало, что ведущая роль принадлежит мотивационному компоненту. Высокий уровень мотивации способствует активизации познавательной деятельности студентов, повышает их интерес к изучению русского языка и создаёт условия для успешного формирования коммуникативной компетенции. Существенное влияние оказывают также коммуникативная практика и использование современных цифровых технологий, обеспечивающих вовлечение обучающихся в реальные речевые ситуации. Полученные результаты подтверждают положения современных лингводидактических концепций о необходимости создания коммуникативно насыщенной образовательной среды, ориентированной на практическое использование русского языка. Важным условием развития лингвистического потенциала выступает организация систематической речевой деятельности студентов как в учебной, так и во внеучебной среде.

Таким образом, эффективность обучения русскому языку узбекоязычных студентов может быть значительно повышена посредством комплексного учёта мотивационных, коммуникативных и социокультурных факторов. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой инновационных методик формирования языковой компетентности в условиях цифровизации высшего образования и расширения межкультурного взаимодействия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gardner R.C. Social Psychology and Second Language Learning: The Role of Attitudes and Motivation. – London: Edward Arnold, 1985. – 208 p.

2. Krashen S.D. Principles and Practice in Second Language Acquisition. – Oxford: Pergamon Press, 1982. – 202 p.

3. Savignon S.J. Communicative Competence: Theory and Classroom Practice. – New York: McGraw-Hill, 1983. – 322 p.

4. Выготский Л.С. Мышление и речь. – Москва: Лабиринт, 1999. – 352 с.

5. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. – Москва: Просвещение, 2005. – 216 с.

6. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – Москва: Логос, 2004. – 384 с.

7. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. – Москва: Просвещение, 1991. – 223 с.

8. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. – Москва: Академия, 2018. – 368 с.

9. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий. – Москва: ИКАР, 2009. – 448 с.

10. Хамраева М.Т. Русский язык в условиях узбекско-русского билингвизма. – Ташкент: Фан, 2017. – 184 с.

TALABALARNING MODELLASHTIRISH KOMPETENTLIGI RIVOJLANGANLIGINI BAHOLASH USULLARI VA MEZONLARI

МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ

METHODS AND CRITERIA FOR ASSESSING THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' MODELING COMPETENCE

Aytmuratov Ajiniyaz Jumabay Uli
Qoraqolpoq davlat universiteti,
Algebra va funktsional analiz kafedrasi stajer-o‘qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalarning modellashtirish kompetentligi rivojlanganligini baholashning ilmiy-metodik asoslari yoritilgan. Modellashtirish kompetentligi tarkibiy qismlari, uning rivojlanish bosqichlao‘ri tahlil qilingan hamda ushbu kompetentlikni baholash uchun mezonlar tizimi va ularga mos darajalar (reproduktiv, produktiv, ijodiy) ishlab chiqilgan. Tadqiqot davomida pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari statistik usullar yordamida tahlil qilinib, taklif etilgan baholash metodikasining samaradorligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: *modellashtirish kompetentligi, baholash mezonlari, kompetentlik darajalari, pedagogik diagnostika, raqamli ta’lim muhiti, muhandislik ta’limi, kasbiy tayyorgarlik.*

Аннотация. В данной статье рассматриваются научно-методологические основы оценки развития моделирующей компетенции студентов. Анализируются компоненты моделирующей компетенции, этапы ее развития, разрабатывается система критериев оценки этой компетенции и соответствующих уровней (репродуктивный, продуктивный, творческий). В ходе исследования результаты педагогического экспериментального труда анализируются с использованием статистических методов, и обосновывается эффективность предложенной методики оценки.

Ключевые слова: *моделирующая компетенция, критерии оценки, уровни компетенции, педагогическая диагностика, цифровая образовательная среда, инженерное образование, профессиональная подготовка.*

Abstract. This article examines the scientific-methodological foundations for assessing the development of students modeling competence. The structural components and developmental stages of modeling competence are analyzed, and a system of assessment criteria and corresponding levels (reproductive, productive, creative) is developed. The results of pedagogical experimental work were analyzed using statistical methods, confirming the effectiveness of the proposed assessment methodology.

Key words: *modeling competence, assessment criteria, competence levels, pedagogical diagnostics, digital learning environment, engineering education, professional training.*

KIRISH. Zamonaviy ta’lim tizimida talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorligini ta’minlashda modellashtirish kompetentligi muhim o‘rin tutadi. Bu kompetentlik real obyekt, jarayon yoki hodisani matematik, grafik, dasturiy yoki kontseptual model ko‘rinishida ifodalash, ushbu model asosida tahlil qilish va olingan natijalarni amaliyotga tatbiq etish qobiliyatini o‘z ichiga oladi. O‘zbekiston Respublikasida "Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasi va oliy ta’lim sifatini oshirishga qaratilgan me’yoriy hujjatlarda kelajak mutaxassislarining modellashtirish, tizimli tahlil va raqamli vositalar bilan ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.

Modellashtirish kompetentligini rivojlantirish bo‘yicha pedagogik faoliyat samarali bo‘lishi uchun, eng avvalo, ushbu kompetentlikning amaldagi holatini obyektiv baholay oladigan ishonchli usullar va mezonlar tizimiga ega bo‘lish zarur. Mavjud pedagogik adabiyotlarda kompetentlikni baholashga turlicha yondashuvlar mavjud bo‘lsa-da, modellashtirish kompetentligiga xos bo‘lgan o‘ziga xos jihatlarni – abstraktlashtirish, formallashtirish, model adekvatligini tekshirish va natijalarni interpretatsiya qilish kabi murakkab intellektual amallarni – to‘liq qamrab oluvchi yagona mezonlar tizimi yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Tadqiqotning maqsadi – talabalarning modellashtirish kompetentligi rivojlanganlik darajasini ob’ektiv va ishonchli tarzda baholash imkonini beruvchi mezonlar tizimini va diagnostik usullarni ishlab chiqish hamda ularning samaradorligini pedagogik tajriba-sinov ishlari orqali asoslab berishdan iborat.

MATERIAL VA METODLAR. Tadqiqot Qoraqalpoq davlat universitetining amaliy matematika ta’lim yo‘nalishlari talabalari ishtirokida olib borildi. Tadqiqot jarayonida ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, kuzatish, so‘rovnoma o‘tkazish, test sinovlari, ekspert baholash va pedagogik tajriba-sinov kabi usullardan kompleks tarzda foydalanildi.

Modellashtirish kompetentligini baholash uchun uchta asosiy komponent ajratib olindi: kognitiv komponent (modellashtirishga oid nazariy bilimlar), faoliyat-amaliy komponent (model qurish va undan foydalanish ko‘nikmalari) hamda shaxsiy-refleksiv komponent (model natijalarini tanqidiy baholash va o‘z faoliyatini tahlil qilish qobiliyati). Har bir komponent bo‘yicha mezonlar va ko‘rsatkichlar ishlab chiqildi (1-jadval).

1-jadval.

Modellashtirish kompetentligini baholash mezonlari

Komponent	Mezon	Ko‘rsatkich

Kognitiv komponent	Nazariy bilimlar to‘liqligi va chuqurligi	Modellashtirish tushunchalari, turlari va usullarini bilish darajasi
Faoliyat-amaliy komponent	Model qurish va qo‘llash mahorati	Masalani formallashtirish, model yaratish va dasturiy vositalarda amalga oshirish ko‘nikmasi
Shaxsiy-refleksiv komponent	Tanqidiy tahlil va o‘z-o‘zini baholash	Model adekvatligini baholash, xatolarni aniqlash va tuzatish qobiliyati

Ishlab chiqilgan mezonlar asosida talabalarning modellashtirish kompetentligi uchta darajaga ajratildi: reproduktiv (past) daraja – talaba tayyor model bo‘yicha algoritmik amallarni bajara oladi, biroq mustaqil model qura olmaydi; produktiv (o‘rta) daraja – talaba tipik masalalar uchun mustaqil model tuza oladi va uni dasturiy vositalarda amalga oshira oladi; ijodiy (yuqori) daraja – talaba notanish, kompleks masalalarni mustaqil formallashtirib, optimal model tanlay oladi, natijalarni tanqidiy tahlil qilib, modelni takomillashtira oladi.

Tajriba-sinov ishlari ikki bosqichda – aniqlovchi va shakllantiruvchi bosqichlarda – tashkil etildi. Nazorat va tajriba guruhlari tanlanib, dastlabki va yakuniy diagnostika natijalari Styudent t-mezoni va xi-kvadrat (χ^2) statistik usullari yordamida qayta ishlandi.

NATIJALAR. Aniqlovchi bosqich natijalari shuni ko‘rsatdiki, tajriba boshlanishida tajriba va nazorat guruhlaridagi talabalarning katta qismi (taxminan 60 foizga yaqini) reproduktiv darajada bo‘lib, ular faqat tayyor algoritmlar asosida ishlay olishgan. Produktiv darajadagi talabalar ulushi har ikkala guruhda ham nisbatan past bo‘lib, ijodiy darajaga erishgan talabalar soni juda kam edi. Bu holat amaldagi o‘quv dasturlarida modellashtirish kompetentligini maqsadli rivojlantirishga yetarlicha e’tibor qaratilmaganligidan dalolat beradi.

Ishlab chiqilgan mezonlar tizimi va diagnostik topshiriqlar majmuasi asosida tashkil etilgan shakllantiruvchi tajriba yakunida tajriba guruhida ijobiy dinamika qayd etildi: ijodiy va produktiv darajadagi talabalar ulushi sezilarli darajada oshdi, reproduktiv darajadagi talabalar ulushi esa kamaydi. Nazorat guruhida bunday o‘zgarishlar nisbatan kam ifodalangan bo‘lib, asosan an’anaviy o‘qitish sharoitida kompetentlikning tabiiy rivojlanishi bilan izohlanadi.

Statistik tahlil natijalari (t-mezon qiymati tanlangan ishonchlilik darajasida jadval qiymatidan yuqori bo‘lganligi) tajriba va nazorat guruhlari o‘rtasidagi farqning tasodifiy emasligini, balki taklif etilgan baholash mezonlari va ularga mos pedagogik ta’sirlar tizimining samarali ekanligini statistik jihatdan tasdiqladi.

MUHOKAMA. Olingan natijalar modellashtirish kompetentligini baholashda yagona, uch komponentli (kognitiv, faoliyat-amaliy, shaxsiy-refleksiv) mezonlar tizimidan foydalanish maqsadga muvofiq ekanligini ko‘rsatdi. Ushbu yondashuv an’anaviy, faqat bilimlarni tekshirishga qaratilgan baholash usullaridan farqli o‘laroq, talabaning model bilan amaliy ishlash va o‘z faoliyatini tanqidiy tahlil qila olish qobiliyatlarini ham hisobga oladi.

Shu bilan birga, tadqiqot davomida ba’zi cheklovlar ham aniqlandi: ijodiy darajani baholashda ekspert baholash usulining sub’ektivlik darajasi yuqoriroq bo‘lib, bu kelajakda avtomatlashtirilgan baholash vositalari va raqamli platformalardan foydalanish zaruriyatini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, mezonlar tizimini turli yo‘nalish (texnika, pedagogika, tibbiyot va boshqalar) talabalari uchun moslashtirish masalasi alohida tadqiqot mavzusi bo‘lishi mumkin.

Tadqiqot natijalari boshqa mualliflar tomonidan o‘rganilgan kompetentlikka asoslangan baholash konsepsiyalari bilan umumiy yo‘nalishda mos kelib, ayni paytda modellashtirish faoliyatining o‘ziga xosligini hisobga olgan holda ularni boyitadi va aniqlashtiradi.

O‘tkazilgan tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1) talabalarning modellashtirish kompetentligi kognitiv, faoliyat-amaliy va shaxsiy-refleksiv komponentlardan tashkil topgan murakkab tizim sifatida ko‘rib chiqilishi lozim;

2) ushbu kompetentlikni baholash uchun reproduktiv, produktiv va ijodiy darajalarni o‘z ichiga olgan uch bosqichli mezonlar tizimi ishlab chiqildi va uning amaliy qo‘llanilishi asoslab berildi;

3) pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari taklif etilgan baholash metodikasining ob’ektivligi va samaradorligini statistik jihatdan tasdiqladi;

4) ishlab chiqilgan mezonlar tizimi oliy ta’lim muassasalarida modellashtirishga oid fanlarni o‘qitish sifatini oshirish, shuningdek raqamli ta’lim muhitlarida avtomatlashtirilgan baholash vositalarini yaratish uchun ilmiy-metodik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Kelgusi tadqiqotlarni mezonlar tizimini sun’iy intellekt asosidagi baholash vositalari bilan integratsiya qilish hamda turli ta’lim yo‘nalishlari uchun moslashtirilgan variantlarini ishlab chiqishga qaratish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi Farmoni. – Toshkent, 2020.
2. Sayidahmedov N.S. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2019. – 280 b.

3. Yo‘ldoshev J.G‘., Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018. – 240 b.
4. Xutorskoy A.V. Kompetentlik yondashuvi asosida ta’lim mazmunini loyihalashtirish. – Moskva: Eydos, 2017. – 312 b.
5. Zimnyaya I.A. Klyuchevye kompetentnosti kak rezultativno-tselevaya osnova kompetentnostnogo podxoda v obrazovanii. – Moskva: Issledovatelskiy tsentr, 2016. – 156 s.
6. Tashkentskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet. Modellashtirish va informatsion texnologiyalar. Ilmiy-uslubiy to‘plam. – Toshkent, 2021. – 198 b.
7. Avliyoqulov N.X. Zamonaviy o‘qitish texnologiyalari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020. – 256 b.

UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTABLARIDA INTELLEKTUAL KAPITALNI BOSHQARISHNING INNOVATSION MEXANIZMLARI

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ КАПИТАЛОМ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДНИХ ШКОЛАХ

INNOVATIVE MECHANISMS OF INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS

Qurbonov Farrux Ergashevich
Oriyental universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada umumiy o‘rta ta’lim maktablarida intellektual kapitalni boshqarishning zamonaviy va innovatsion mexanizmlari tahlil qilingan. Intellektual kapitalning asosiy tarkibiy qismlari – inson kapitali, tashkiliy kapital va munosabatlar kapitali mazmuni ochib berilgan hamda ularni samarali boshqarish usullari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, ta’lim muassasalarida innovatsion yondashuvlarni joriy etish orqali ta’lim sifatini oshirish, pedagog kadrlar salohiyatini rivojlantirish va raqobatbardoshlikni ta’minlash masalalari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: *intellektual kapital, inson kapitali, tashkiliy kapital, munosabatlar kapitali, innovatsion mexanizmlar, ta’lim sifati, umumiy o‘rta ta’lim, pedagog salohiyat, boshqaruv samaradorligi, innovatsion yondashuv*

Аннотация. В данной статье рассматриваются современные и инновационные механизмы управления интеллектуальным капиталом в общеобразовательных школах. Раскрывается содержание основных компонентов интеллектуального капитала – человеческого капитала, организационного капитала и капитала отношений, а также анализируются методы их эффективного управления. Особое внимание уделено внедрению инновационных подходов в образовательный процесс с целью повышения качества образования, развития профессионального потенциала педагогических кадров и обеспечения конкурентоспособности образовательных учреждений.

Ключевые слова: *интеллектуальный капитал, человеческий капитал, организационный капитал, капитал отношений, инновационные механизмы, качество образования, общее среднее образование, педагогический потенциал, эффективность управления, инновационный подход*

Abstract. This article examines modern and innovative mechanisms for managing intellectual capital in general secondary schools. The paper explores the main components of intellectual capital - human capital, organizational capital, and relational capital – and analyzes methods for their effective management. Special attention is given to the implementation of innovative approaches in the educational process aimed at

improving the quality of education, enhancing the professional capacity of teaching staff, and ensuring the competitiveness of educational institutions.

Keywords: *intellectual capital, human capital, organizational capital, relational capital, innovative mechanisms, quality of education, general secondary education, pedagogical capacity, management efficiency, innovative approach*

Kirish. Globallashuv sharoitida jamiyatning barqaror ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti, avvalo, inson kapitali rivojlanish darajasi bilan belgilanmoqda. Zamonaviy bilimlarga, raqamli texnologiyalarga va innovatsion fikrlashga asoslangan iqtisodiyot sharoitida bilimli, raqobatbardosh va global tafakkurga ega kadrlarni tayyorlash ta’lim tizimining ustuvor vazifasiga aylanmoqda. Shu nuqtai nazardan, xalqaro ta’lim standartlari asosida faoliyat yurituvchi maktablarga bo‘lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda.

Mavzuning dolzarbligi. Xalqaro maktablar ta’lim jarayonini jahon ta’lim standartlari, innovatsion pedagogik texnologiyalar va zamonaviy o‘quv dasturlari asosida tashkil etishi bilan ajralib turadi. Bunday ta’lim muassasalarida o‘quvchilarning til kompetensiyasi, tanqidiy fikrlash qobiliyati, ijodiy yondashuvi va xalqaro muloqot ko‘nikmalari rivojlantiriladi. Bu esa o‘z navbatida inson kapitalini shakllantirish va uning sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Inson kapitali nazariyasiga ko‘ra, ta’limga yo‘naltirilgan investitsiyalar mamlakat iqtisodiy o‘sishining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Shu bois, globallashuv sharoitida xalqaro ta’lim standartlariga mos maktablar tashkil etish va ular faoliyatini qo‘llab-quvvatlash davlat siyosatida muhim o‘rin egallamoqda. Xalqaro maktablar nafaqat yuqori sifatli ta’limni ta’minlaydi, balki yosh avlodni global mehnat bozori talablariga mos ravishda tayyorlashga ham xizmat qiladi. Shuningdek, xalqaro maktablarda innovatsion ta’lim muhitining shakllanishi o‘quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, ularni ilmiy tadqiqotlar va ijodiy faoliyatga jalb qilish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Bunday ta’lim muhitida shakllangan inson kapitali esa mamlakatning ilmiy-texnologik taraqqiyoti, innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirish va jamiyatning raqobatbardoshligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili. Intellektual kapital tushunchasi zamonaviy iqtisodiyot va boshqaruv nazariyasida muhim o‘rin tutadi. Ilmiy adabiyotlarda u tashkilotning nomoddiy aktivlari, xususan bilim, tajriba, innovatsiya va intellektual salohiyatni ifodalovchi omil sifatida talqin etiladi.

T. Styuart o‘z tadqiqotlarida intellektual kapitalni tashkilot qiymatini oshiruvchi asosiy strategik resurs sifatida baholaydi va uni inson kapitali, tashkiliy kapital hamda mijozlar kapitaliga ajratadi. Ushbu yondashuv keyingi tadqiqotlar uchun metodologik asos bo‘lib xizmat qildi. L. Edvinsson va M. Meloun intellektual kapitalni boshqarishning amaliy modelini taklif qilib, “Skandia Navigator” orqali tashkilotlarda nomoddiy aktivlarni baholash va monitoring qilish imkoniyatini ko‘rsatib berdilar. Bu

esa intellektual kapitalni strategik boshqaruv obyekti sifatida qarashga zamin yaratdi. P. Druker bilimlar iqtisodiyoti konsepsiyasi doirasida inson kapitali va bilimlarni tashkilotning eng muhim resursi sifatida ko‘radi. Uning fikricha, zamonaviy jamiyatda bilimli xodimlar tashkilot muvaffaqiyatining hal qiluvchi omili hisoblanadi. N. Bontis, B. Lev va D. Tis kabi olimlar intellektual kapitalni baholash, innovatsiyalarni rivojlantirish va bilimlarni boshqarish masalalarini chuqur tahlil qilganlar. Ularning ishlarida intellektual kapital tashkilot raqobatbardoshligini ta’minlovchi asosiy omil sifatida qaraladi.

Ta’lim tizimida intellektual kapitalni boshqarish masalalari alohida ahamiyat kasb etadi. Ta’lim muassasalarida inson kapitali (pedagoglar), tashkiliy muhit va tashqi aloqalar uyg‘unligi ta’lim sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu nuqtayi nazardan, innovatsion boshqaruv mexanizmlarini joriy etish orqali ta’lim samaradorligini oshirish mumkin. Mavjud tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, umumiy o‘rta ta’lim maktablarida intellektual kapitalni boshqarish masalasi yetarlicha tizimli ravishda o‘rganilmagan. Ayniqsa, innovatsion mexanizmlar asosida kompleks boshqaruv modellarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Globallashuv jarayonida xalqaro maktablarga bo‘lgan ehtiyojning ortib borishi inson kapitalini rivojlantirish zarurati bilan bevosita bog‘liq. Zamonaviy xalqaro ta’lim muhitini yaratish orqali yuqori malakali, keng dunyoqarashga ega va innovatsion fikrlaydigan avlodni tarbiyalash mumkin bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida jamiyat taraqqiyoti va mamlakatning global maydondagi raqobatbardoshligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Mavzu metodologiyasi. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida ta’lim jarayoni asosan an’anaviy usullarga, ya’ni leksiya va darsga yo‘naltirilgan metodlarga suyanib boriladi. Interfaol metodlar va STEAM (fan, texnologiyalar, muhandislik, san’at va matematika) yondashuvi ayrim fanlar bo‘yicha qo‘llaniladi, lekin ular umumiy ta’lim jarayonida cheksiz yoki sistemali ravishda tatbiq etilmaydi. Bu esa o‘quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda bir qator chegaralarni yaratadi.

Qorako‘l xalqaro maktabida ta’lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan to‘liq foydalaniladi. Bu yerda interfaol metodlar, muammoli ta’lim, loyiha asosida o‘qitish va STEAM yondashuvi keng joriy etilgan. O’quvchilarni mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va innovatsion yechimlar topishga yo‘naltirishga katta e’tibor qaratilishi, ularni global bilim va zamonaviy muammolarga yaqinlashtirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida raqamli ta’lim muhiti aksariyat hollarda elektron taqdimotlar va ayrim oliy ta’lim platformalarining cheklangan foydalanishi bilan chegaralanadi. Raqamli texnologiyalar va innovatsion platformaga negizlangan ta’lim tizimi joriy etilgan bo‘lsa-da, u maktabning umumiy ta’lim muhitiga to‘liq

integratsiyalanmagan. Shunday qilib, o‘quvchilar raqamli ta’lim resurslari bilan mahdud ishlashga majbur bo‘ladi.

Qorako‘l xalqaro maktabida raqamli ta’lim muhiti to‘liq shakllangan. Maktamda onlayn platformalar, elektron ta’lim resurslari va interaktiv dasturlardan faol foydalaniladi. Shuningdek, raqamli laboratoriyalar va innovatsion texnologik yechimlar ta’lim jarayoniga keng joriy qilingan, bu esa o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini va yuqori darajadagi nazariy bilimlarini takomillashtirishga imkoniyat yaratmoqda.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida bilimlarni boshqarish tizimi an’anaviy usullarga suyanib amalga oshiriladi. Bilim va tajriba almashish asosan o‘qituvchilar orasida amalga oshiriladi, lekin bu jarayon mustahkam va samarali tizimga asoslanmagan. Shu bois, bilimlarni saqlash va umumlashtirishga qaratilgan to‘liq integratsiyalangan platforma yoki amaliy qarorlar yetishmaydi.

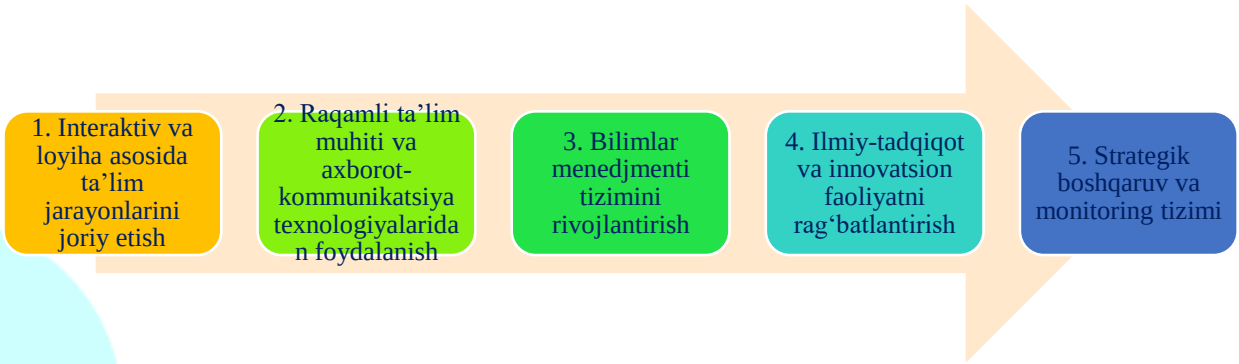
Qorako‘l xalqaro maktabida bilimlarni boshqarish tizimi zamonaviy texnologiyalar asosida shakllangan. Maktamda o‘qituvchilar va o‘quvchilar o‘rtasida tajriba va bilim almashish faol tizimga integratsiya qilingan. Metodik platformalar, ilmiy seminarlar, treninglar va yirik loyihalar orqali bilimlar integratsiyasi amalga oshiriladi, bu esa maktabda ta’limning samaradorligini va o‘quvchilarning intellektual salohiyatini oshirishga ko‘maklashadi.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida ilmiy tadqiqot va innovatsion faoliyat asosan fan olimpiadalari va tanlovlar bilan chegaralanadi. O’quvchilarning ilmiy ishlarni amalga oshirish va muammolarga yechimlar topish jarayoni cheklangan. Ilmiy tadqiqotlarga jalb etish va ularga amaliy yaqinlashuvlar bilan faoliyat ko‘rsatish imkoniyatlari minimal darajada.

Qorako‘l xalqaro maktabida ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatga alohida e’tibor qaratiladi. O’quvchilar turli ilmiy loyihalarda, startaplarda, tadqiqot ishlari va xalqaro tanlovlarda faol ishtirok etmoqda. Bu faoliyatlar o‘quvchilarni innovatsion fikrlashga, muammolarni hal qilishga va ilmiy tajriba orqali ularning intellektual salohiyatlarini shakllantirishga katta yordam bermoqda.

Intellektual kapital ta’lim muassasalarining asosiy nomoddiy resursi sifatida jamiyat taraqqiyoti va o‘quvchilarning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.[1] Zamonaviy ta’lim jarayonida intellektual kapitalni boshqarish faqat uning mavjudligini aniqlash bilan cheklanmay, balki uni tizimli rivojlantirish, samarali boshqarish va innovatsion mexanizmlar orqali boyitishni talab qiladi. **Innovatsion mexanizmlar** quyidagi asosiy yo‘nalishlarda amalga oshiriladi (1-rasmga qarang).

[1] Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company’s true value by finding its hidden brainpower*. HarperBusiness. ISBN: 0887308728

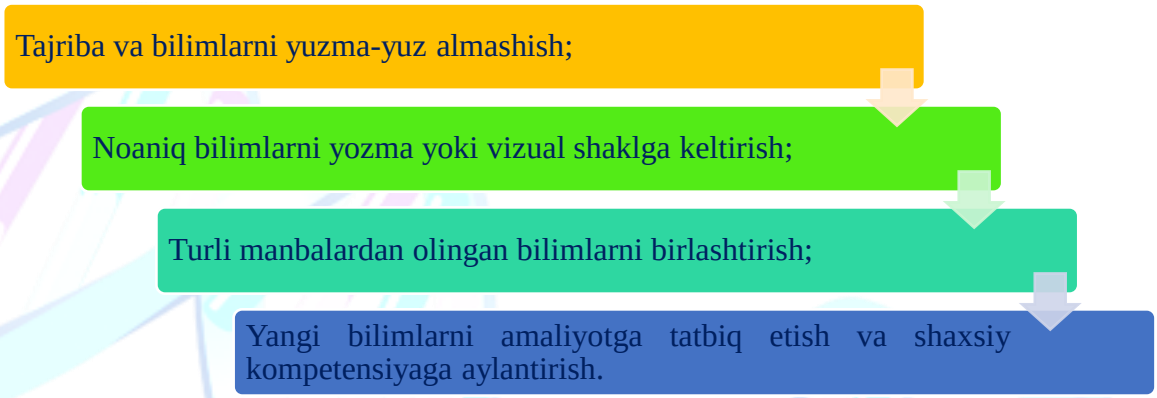


1-rasm. Innovatsion mexanizmlar

Innovatsion pedagogik yondashuvlar ta’lim muassasasida intellektual kapitalni rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi. Jumladan, interaktiv metodlar, muammoli ta’lim va loyiha asosida o‘qitish o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va mustaqil muammo yechish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.[1] Loyiha asosida o‘qitish jarayonida o‘quvchilar o‘z bilimlarini amaliyotda qo‘llash orqali yangi bilim yaratish imkoniyatiga ega bo‘ladilar, bu esa inson kapitalini boyitadi.

Raqamli ta’lim muhiti va onlayn platformalar intellektual kapitalni boshqarishning muhim mexanizmi hisoblanadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida o‘quvchilarning bilimlarini baholash, ular o‘rtasida tajriba almashish va individual o‘quv yo‘nalishlarini yaratish mumkin.[2] Elektron resurslar va interaktiv dasturlar o‘quvchilarning innovatsion fikrlashini rag‘batlantiradi va bilimlarni saqlash hamda ulardan samarali foydalanish imkoniyatini oshiradi.

Bilimlarni boshqarish tizimi o‘qituvchilar va o‘quvchilar tomonidan yaratilgan bilimlar va tajribalarni tizimli ravishda saqlash, umumlashtirish va amaliyotda qo‘llash imkonini beradi.[3] SECI modeli doirasida intellektual kapitalni boshqarish mexanizmlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi (2-rasmga qarang).



2-rasm. Intellektual kapitalni boshqarish mexanizmlari

Intellektual kapitalni rivojlantirish uchun o‘quvchilar va o‘qituvchilarni ilmiy loyihalar, tanlovlar va startaplar bilan jalb qilish samarali mexanizm hisoblanadi. Bu

[1] Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press. ISBN: 0195092694

[2] Castells, M. (2000). *The rise of the network society*. Wiley-Blackwell. ISBN: 9781405102313

[3] Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63–76. https://doi.org/10.1108/00251749810204142

orqali ta’lim muassasasi nafaqat akademik bilimni oshiradi, balki o‘quvchilarning ijodiy va tadqiqot salohiyatini rivojlantiradi.[1] Ilmiy-tadqiqot faoliyati, shuningdek, o‘qituvchilarning professional kompetensiyasini oshirish va ta’limning sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Innovatsion mexanizmlardan samarali foydalanish uchun ta’lim muassasasida intellektual kapitalning holatini baholash va monitoring qilish tizimi zarur. Bu tizim orqali o‘quvchilarning va o‘qituvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalari muntazam tahlil qilinadi, rivojlanish yo‘nalishlari aniqlanadi va ta’lim jarayoni optimallashtiriladi. Shuningdek, bu mexanizm ta’lim sifatini doimiy ravishda oshirishga xizmat qiladi.[2] Ta’lim muassasasida intellektual kapitalni boshqarishning innovatsion mexanizmlari - interaktiv va loyiha asosida o‘qitish, raqamli ta’lim muhitini yaratish, bilimlar menedjmentini rivojlantirish, ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo‘llab-quvvatlash va monitoring tizimini joriy etish orqali amalga oshiriladi. Ushbu mexanizmlar ta’limning sifatini oshirish, o‘quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash salohiyatini rivojlantirish hamda o‘qituvchilarning professional kompetensiyasini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Qiyosiy tahlil natijasida, Qorako‘l xalqaro maktabi ta’lim jarayonining innovatsion yondoshuvlari, raqamli texnologiyalar va ilmiy-tadqiqot faoliyatiga katta e’tibor qaratilgani, o‘quvchilarning intellektual kapitalini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etgani ko‘rinishda. Shu bilan birga, umumiy o‘rta ta’lim maktablarida ta’lim jarayoni an’anaviy metodlar bilan chegaralangan va raqamli ta’lim muhiti hamda ilmiy tadqiqot faoliyatidan samarali foydalanish imkoniyati cheklangan. Bu farq, ikki maktab o‘rtasidagi ta’limning sifatiga va o‘quvchilarning ilmiy va ijtimoiy salohiyatining rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Umumiy o‘rta ta’lim maktabi va Qorako‘l maktabidagi ta’lim-tarbiya jarayonining qiyosiy tahlili

Tahlil mezonlari	Umumiy o‘rta ta’lim maktabi	Qorako‘l maktabi modeli
Ta’lim maqsadi	O’quvchilarga davlat ta’lim standartlari asosida umumiy bilim berish	O’quvchilarning intellektual kapitalini rivojlantirish, innovatsion va global fikrlaydigan shaxsni tarbiyalash
Ta’lim mazmuni	An’anaviy fanlar va standart o‘quv dasturlari	Innovatsion fanlar, STEAM, loyiha asosida o‘qitish va xalqaro ta’lim elementlari
Pedagogik yondashuv	An’anaviy o‘qitish metodlari, asosan o‘qituvchi markazli	O’quvchi markazli ta’lim, interaktiv metodlar va tadqiqotga yo‘naltirilgan o‘qitish

[1] Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2011). The economics of international differences in educational achievement. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 3, pp. 89–200). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00003-1

[2] Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). University of Chicago Press. ISBN: 0226041226

Intellektual salohiyatni rivojlantirish	Asosan akademik bilimlarga yo‘naltirilgan	Tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va innovatsion g‘oyalarni rivojlantirish
O’qituvchi roli	Bilim beruvchi asosiy manba	Fasilitator, maslahatchi va innovatsion ta’lim jarayoni tashkilotchisi
Ta’lim texnologiyalari	An’anaviy usullar va cheklangan raqamli texnologiyalar	Raqamli ta’lim muhiti, interaktiv platformalar, innovatsion pedagogik texnologiyalar
Tarbiyaviy jarayon	An’anaviy tarbiya usullari va ma’naviy tadbirlar	Shaxs rivoji, liderlik, ijtimoiy faollik va global madaniyatga yo‘naltirilgan tarbiya
Hamkorlik tizimi	Maktab va ota-ona hamkorligi	Maktab-ota-ona-jamoatchilik-xalqaro hamkorlik tizimi
Boshqaruv tizimi	An’anaviy ta’lim boshqaruvi	Intellektual kapitalni boshqarishga asoslangan innovatsion menejment
Natijadorlik	Davlat ta’lim standartlari talablariga mos bilim	Raqobatbardosh, innovatsion fikrlaydigan va global kompetensiyalarga ega o‘quvchilar

Qiyosiy tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy umumiy o‘rta ta’lim maktablarida ta’lim jarayoni asosan standart bilim berishga yo‘naltirilgan bo‘lsa, **Qorako‘l maktabi modeli** ta’lim-tarbiya jarayonini innovatsion yondashuvlar asosida tashkil etishga, o‘quvchilarning intellektual kapitalini rivojlantirishga va ularning ijodiy hamda tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirishga qaratilgan. Shuningdek, mazkur modelda ta’limning raqamlashtirilishi, xalqaro ta’lim standartlariga moslashuvi va maktab menejmentining zamonaviy usullari qo‘llanilishi uning samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Umumiy o‘rta ta’limda o‘qituvchi va o‘quvchilarning intellektual kapitalini baholashga qo‘yiladigan talablar ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish, pedagogik faoliyat natijadorligini aniqlash hamda o‘quvchilarning bilim va ijodiy salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim metodologik mezonlardan hisoblanadi. Intellektual kapitalni baholash tizimi ilmiy asoslangan, shaffof va natijador bo‘lishi zarur.

1. Ilmiy asoslanganlik talabi - intellektual kapitalni baholash jarayoni pedagogika, psixologiya va ta’lim menejmenti fanlarining ilmiy tamoyillariga asoslangan bo‘lishi lozim. Baholashda zamonaviy diagnostik metodlar, monitoring va tahlil usullaridan foydalanish zarur.

2. Obyektivlik talabi - baholash jarayonida subyektiv fikrlardan xoli bo‘lish, aniq mezon va indikatorlar asosida o‘qituvchi hamda o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini baholash talab etiladi.

3. Tizimlilik talabi - intellektual kapitalni baholash jarayoni uzluksiz monitoring asosida tashkil etilishi kerak. Bu jarayon ta’lim faoliyatining barcha bosqichlarini qamrab olishi hamda muntazam ravishda tahlil qilinishi zarur.

4. Kompleks yondashuv talabi - baholash faqat akademik bilimlar bilan cheklanmasdan, o‘quvchilarning ijodiy fikrlashi, tanqidiy tahlil qilish qobiliyati, kommunikativ ko‘nikmalari, raqamli kompetensiyalari hamda innovatsion faoliyatini ham qamrab olishi kerak.

5. Shaffoflik talabi - baholash mezonlari, ko‘rsatkichlari va natijalari o‘qituvchilar, o‘quvchilar hamda ota-onalar uchun ochiq va tushunarli bo‘lishi zarur. Bu ta’lim jarayoniga ishonchni oshiradi va natijadorlikni ta’minlaydi.

6. Individual yondashuv talabi - har bir o‘quvchi va o‘qituvchining individual qobiliyatlari, qiziqishlari hamda rivojlanish darajasi hisobga olinishi kerak. Bu yondashuv shaxsiy intellektual salohiyatni to‘liq namoyon etish imkonini beradi.

7. Innovatsion yondashuv talabi - baholash jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalar, raqamli platformalar, elektron ta’lim resurslari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish muhim hisoblanadi.

8. Diagnostik va tahliliy talabi - baholash natijalari ta’lim jarayonini takomillashtirishga xizmat qilishi kerak. Olingan ma’lumotlar asosida o‘qituvchi va o‘quvchilarning intellektual rivojlanish darajasi tahlil qilinib, kelgusidagi rivojlanish strategiyalari ishlab chiqiladi.

9. Motivatsion talabi - baholash jarayoni o‘qituvchi va o‘quvchilarning o‘z ustida ishlashga bo‘lgan qiziqishini oshirishi, ularni ilmiy va ijodiy faoliyatga rag‘batlantirishi lozim.

10. Natijadorlik talabi - baholash tizimi ta’lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qilishi, o‘quvchilarning intellektual rivojlanishiga hamda o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini oshirishga yordam berishi zarur.

Umumiy o‘rta ta’lim tizimida o‘qituvchi va o‘quvchilarning intellektual kapitalini baholashga qo‘yiladigan talablar ta’lim jarayonining ilmiy asosda tashkil etilishini, pedagogik faoliyat samaradorligini oshirishni hamda o‘quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirishni ta’minlaydi. Mazkur talablar asosida shakllantirilgan baholash tizimi ta’lim muassasasida innovatsion rivojlanish muhitini yaratish va ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Stewart T. A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. – New York: Doubleday, 1997.
2. Edvinsson L., Malone M. S. Intellectual Capital: Realizing Your Company’s True Value by Finding Its Hidden Brainpower. – New York: HarperBusiness, 1997.
3. Drucker P. F. Post-Capitalist Society. – New York: HarperCollins, 1993.

4. Bontis N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models // Management Decision. – 1998. – Vol. 36(2). – P. 63–76.
5. Lev B. Intangibles: Management, Measurement, and Reporting. – Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2001.
6. Teece D. J. Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic, and Policy Dimensions. – Oxford: Oxford University Press, 2000.
7. Sveiby K. E. The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. – San Francisco: Berrett-Koehler, 1997.

XALQARO PISA BAHOLASH TADQIQOTINING NAZARIY ASOSLARI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ОЦЕНОЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA

THEORETICAL BASIS OF THE INTERNATIONAL PISA ASSESSMENT STUDY

Pirimqulova Nafisa Maratovna
Jizzax davlat pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchisi
E-mail:pirimqulovanafisa@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada xalqaro o‘quvchilar bilimini baholash dasturi (Programme for International Student Assessment – PISA) tadqiqotining nazariy-metodologik asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotda PISA dasturining vujudga kelish tarixi, uning tub mohiyatini tashkil etuvchi “savodxonlik” (literacy) konsepsiyasi, konstruktivistik va kognitiv-psixologik nazariy yondashuvlar, baholash modelining tarkibiy qismlari hamda metodologik tamoyillari yoritiladi. Shuningdek, O‘zbekistonning PISA tadqiqotidagi ishtiroki va olingan natijalarning milliy ta’lim tizimini isloh qilishdagi ahamiyati ko‘rib chiqiladi. Maqola yakunida PISA tadqiqotiga nisbatan bildirilayotgan tanqidiy fikrlar va istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlari tahlil etiladi.

Kalit so‘zlar: *PISA, OECD, savodxonlik, ta’lim sifati, baholash metodologiyasi, kognitiv jarayonlar, konstruktivizm, ta’lim siyosati, O‘zbekiston ta’limi.*

Аннотация. В данной статье анализируются теоретические и методологические основы Программы международной оценки учащихся (PISA). Рассматривается история программы PISA, концепция “грамотности”, составляющая её ядро, конструктивистский и когнитивно-психологический теоретические подходы, компоненты модели оценки и методологические принципы. Также анализируется участие Узбекистана в исследовании PISA и значение полученных результатов для реформирования национальной системы образования. В конце статьи анализируются критические мнения, высказанные относительно исследования PISA, и направления его дальнейшего развития.

Ключевые слова: *PISA, ОЭСР, грамотность, качество образования, методология оценки, когнитивные процессы, конструктивизм, образовательная политика, образование в Узбекистане.*

Abstract. This article analyzes the theoretical and methodological foundations of the Program for International Student Assessment (PISA) study. The study covers the history of the PISA program, the concept of “literacy” that forms its core, constructivist and cognitive-psychological theoretical approaches, components of the assessment model, and methodological principles. It also examines Uzbekistan’s participation in the

PISA study and the significance of the results obtained in reforming the national education system. At the end of the article, critical opinions expressed regarding the PISA study and future development directions are analyzed.

Keywords: *PISA, OECD, literacy, quality of education, assessment methodology, cognitive processes, constructivism, educational policy, education in Uzbekistan.*

Zamonaviy globallashuv sharoitida ta’lim sifatini xalqaro miqyosda taqqoslash va baholash masalasi davlatlar ta’lim siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) tomonidan 2000-yilda asos solingan Xalqaro o‘quvchilar bilimini baholash dasturi (PISA) ana shunday xalqaro qiyosiy tadqiqotlarning eng nufuzli va keng tarqalganlaridan biri hisoblanadi.

PISA tadqiqotining o‘ziga xosligi shundaki, u o‘quvchilarning faqat o‘zlashtirgan dasturiy bilimlarini emas, balki ularning real hayotiy vaziyatlarda ushbu bilimlardan foydalana olish qobiliyatini, ya’ni “savodxonligini” baholashga qaratilgan. Bu yondashuv an’anaviy test usullaridan tubdan farq qilib, zamonaviy ta’lim nazariyalari, xususan konstruktivizm va kognitiv psixologiya yutuqlariga asoslanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi PISA tadqiqotining nazariy-kontseptual asoslarini chuqur tahlil qilish, uning metodologik tamoyillarini ochib berish hamda ushbu xalqaro tajribaning O‘zbekiston ta’lim tizimi uchun ahamiyatini baholashdan iborat. Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat: PISA dasturining tarixiy evolyutsiyasini ko‘rib chiqish; savodxonlik kontseptsiyasining nazariy ildizlarini aniqlash; baholash modelining tarkibiy qismlarini tahlil qilish; metodologik jihatlarni yoritish va O‘zbekiston tajribasini umumlashtirish [1].

Tadqiqotning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, PISA nazariy asoslarini chuqur tushunish milliy ta’lim siyosatini ishlab chiquvchilarga, ta’lim muassasalari rahbarlariga va o‘qituvchilarga xalqaro andozalar bilan uyg’un, sifat ko‘rsatkichlariga asoslangan qarorlar qabul qilishda muhim nazariy poydevor yaratadi. Shu bilan birga, mazkur tahlil O‘zbekistonda olib borilayotgan ta’lim islohotlarini xalqaro tajriba kontekstida baholash uchun ham qo‘shimcha ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

PISA dasturi g’oyasi 1990-yillarning oxirida OECD a’zo davlatlari ta’lim vazirlari o‘rtasida ta’lim sifatini xolis va qiyoslanadigan ko‘rsatkichlar asosida baholash zaruratidan kelib chiqib paydo bo‘ldi. Birinchi tadqiqot 2000-yilda 32 davlat ishtirokida o‘tkazildi va shu kundan boshlab dastur har uch yilda bir marta takrorlanadigan siklik xarakter kasb etdi.

Dastlabki bosqichlarda asosan OECD a’zo davlatlari ishtirok etgan bo‘lsa, keyinchalik dastur ko‘lami sezilarli darajada kengaydi va nafaqat OECD a’zolari, balki dunyoning turli mintaqalaridagi rivojlanayotgan iqtisodiyotlar ham tadqiqotga jalb etila boshlandi. 2018-yilgi tadqiqot bosqichida 79 ta, 2022-yilgi bosqichda esa 81 ta davlat va iqtisodiy hudud ishtirok etgan [2].

Har bir PISA siklida uchta asosiy baholash sohasi – o‘qish savodxonligi, matematik savodxonlik va tabiiy-ilmiy savodxonlik o‘rganiladi, biroq har bir siklda ulardan biri “asosiy domen” sifatida chuqurroq tahlil qilinadi. Masalan, 2000-yilda o‘qish savodxonligi, 2003-yilda matematika, 2006-yilda tabiiy fanlar asosiy yo‘nalish bo‘lgan. Bunday rotatsion tizim har bir sohani vaqt o‘tishi bilan chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

PISA tadqiqotining nazariy poydevori bir nechta o‘zaro bog’liq ilmiy yondashuvlar asosida shakllangan. Ushbu yondashuvlar dastur falsafasini, baholash mazmunini va instrumentlarini ishlab chiqishda asosiy mezon vazifasini bajaradi. Quyida ularning eng muhimlari batafsil ko‘rib chiqiladi.

PISA dasturining markaziy nazariy kategoriyasi – bu “savodxonlik” (literacy) tushunchasidir. An’anaviy ma’noda savodxonlik o‘qish va yozish ko‘nikmasi sifatida tushunilgan bo‘lsa, PISA kontseptsiyasida bu tushuncha ancha kengroq mazmun kasb etadi: u shaxsning egallagan bilim va ko‘nikmalarini turli hayotiy, ijtimoiy va kasbiy vaziyatlarda faol qo‘llay olish qobiliyati sifatida talqin etiladi.

OECD hujjatlarida savodxonlik “individning jamiyat hayotida faol ishtirok etishi, shaxsiy maqsadlariga erishishi, bilim va salohiyatini rivojlantirishi uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarni egallash hamda ulardan foydalanish qobiliyati” sifatida ta’riflanadi. Bunday yondashuv ta’limning yakuniy maqsadi nafaqat akademik bilim berish, balki hayotga tayyorlash ekanligini ta’kidlaydi.

Savodxonlik kontseptsiyasi funksional yondashuvga asoslanadi, ya’ni bilim o‘z-o‘zicha emas, balki uning amaliy qo‘llanilishi orqali baholanadi. Shu sababli PISA testlarida o‘quvchilarga taqdim etiladigan vazifalar ko‘pincha real hayotiy kontekstda – masalan, gazeta maqolasini tahlil qilish, kundalik moliyaviy hisob-kitoblarni amalga oshirish yoki ekologik muammoni baholash kabi shaklda tuzilgan bo‘ladi.

PISA tadqiqotining nazariy asoslaridan yana biri konstruktivistik ta’lim nazariyasidir. Jan Piaje va Lev Vygotskiy kabi olimlar tomonidan rivojlantirilgan ushbu nazariyaga ko‘ra, bilim o‘quvchi tomonidan tayyor holda qabul qilinmaydi, balki faol bilish jarayoni davomida mustaqil ravishda quriladi va qayta quriladi.

Konstruktivistik yondashuv PISA baholash falsafasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi: testlar nafaqat o‘quvchining xotirada saqlangan ma’lumotni qayta tiklash qobiliyatini, balki yangi, notanish vaziyatlarda mavjud bilimlarni qayta tashkil etish, tahlil qilish va sintez qilish qobiliyatini o‘lchashga yo‘naltirilgan. Bu, o‘z navbatida, yuqori darajadagi kognitiv jarayonlarni faollashtirishni talab qiladi.

Vygotskiyning “yaqin rivojlanish zonasi” nazariyasi ham PISA vazifalarini darajalashtirish tizimida o‘z aksini topgan: baholash shkalasi oddiy reproduktiv vazifalardan tortib murakkab, ko‘p bosqichli muammolarni yechishgacha bo‘lgan keng diapazonni qamrab oladi, bu esa turli rivojlanish darajasidagi o‘quvchilarni farqlash imkonini beradi.

PISA baholash modelining yana bir muhim nazariy tayanchi kognitiv psixologiya yutuqlaridir. Benjamin Blumning bilim taksonomiyasi va uning zamonaviy modifikatsiyalari (Anderson va Krathwohl tomonidan qayta ishlangan taksonomiya) PISA vazifalarini loyihalashtirishda foydalaniladigan kognitiv jarayonlar ierarxiyasini belgilashda muhim rol o‘ynaydi [3].

Ushbu nazariyaga muvofiq, kognitiv jarayonlar bilishdan tortib baholashgacha bo‘lgan bir necha bosqichni o‘z ichiga oladi: ma’lumotni eslab qolish, tushunish, qo‘llash, tahlil qilish, baholash va yaratish. PISA testlari, xususan, “tushunish”, “qo‘llash” va “tahlil qilish” bosqichlariga alohida e’tibor qaratadi, chunki aynan shu jarayonlar real hayotiy muammolarni hal etishda eng ko‘p talab etiladi.

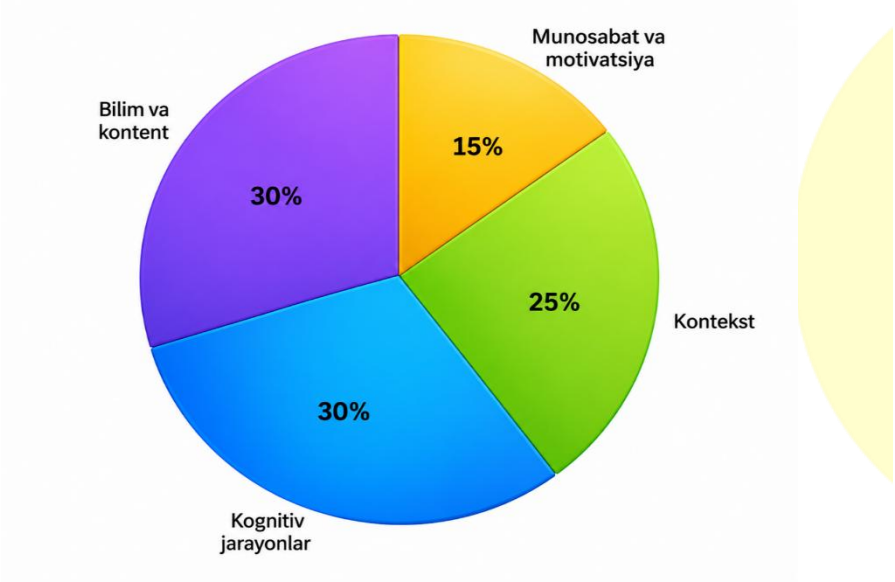
Bundan tashqari, axborotni qayta ishlash nazariyasi (information processing theory) ham PISA metodologiyasiga ta’sir ko‘rsatgan. Ushbu nazariyaga ko‘ra, inson miyasi axborotni bosqichma-bosqich qabul qiladi, qayta ishlaydi va xotirada saqlaydi, shu sababli PISA vazifalari o‘quvchining axborotni qanchalik samarali qayta ishlay olish qobiliyatini ham bilvosita o‘lchaydi.

PISA baholash modeli to‘rtta asosiy tarkibiy qismdan iborat bo‘lib, ular o‘zaro uyg’unlikda har bir savodxonlik sohasini har tomonlama baholash imkonini beradi. Ushbu tarkibiy qismlar quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

PISA savodxonlik modelining tarkibiy qismlari

Tarkibiy qism	Mazmuni	Vazifasi
Kontent (bilim sohasi)	Har bir fan sohasiga oid asosiy tushuncha va bilimlar majmui	Baholanadigan bilim mazmunini belgilaydi
Kognitiv jarayonlar	Tushunish, qo‘llash, tahlil qilish, baholash kabi aqliy operatsiyalar	Bilimni qo‘llash darajasini o‘lchaydi
Kontekst	Shaxsiy, ta’lim/kasbiy, jamiyat va ilmiy kontekstlar	Vazifaning hayotiyligini ta’minlaydi
Munosabat va motivatsiya	O‘quvchining fanga, o‘rganishga bo‘lgan qiziqishi va o‘zini o‘zi baholashi	Affektiv omillarni hisobga oladi



1-rasm. PISA savodxonlik modelining nazariy tarkibiy qismlari ulushi

PISA tadqiqotida uchta asosiy savodxonlik sohasi baholanadi, har birining o‘ziga xos nazariy ta’rifi va o‘lchov mezonlari mavjud.

O‘qish savodxonligi PISA kontseptsiyasida “yozma matnlarni tushunish, ulardan foydalanish, ular ustida fikr yuritish va shaxsiy maqsadlarga erishish, bilimni rivojlantirish hamda jamiyat hayotida ishtirok etish uchun ular bilan faol shug’ullanish qobiliyati” sifatida ta’riflanadi. Bu yerda matn tushunchasi nafaqat uzluksiz (badiiy, publitsistik) matnlarni, balki jadval, diagramma, grafik kabi uzlukli matnlarni ham qamrab oladi.

Matematik savodxonlik – bu shaxsning turli kontekstlarda matematik fikrlash va matematik vositalardan foydalangan holda muammolarni shakllantirish, qo‘llash va talqin qilish qobiliyatidir. Ushbu sohada o‘quvchining matematik tushunchalar, jarayonlar, faktlar va vositalarni real hayotiy hodisalarni tasvirlash, tushuntirish va bashorat qilishda qo‘llay olish darajasi baholanadi.

Tabiiy-ilmiy savodxonlik fuqarolik pozitsiyasi bilan bog’liq ilmiy g’oyalar va muammolar bilan ongli ravishda shug’ullana olish qobiliyati sifatida belgilanadi. Bu soha o‘quvchining hodisalarni ilmiy tushuntirish, ilmiy tadqiqotni baholash va loyihalashtirish, hamda ma’lumot va dalillarni ilmiy talqin qilish kabi kompetensiyalarini o‘z ichiga oladi.

PISA tadqiqotining ishonchliligi va xolisligini ta’minlashda uning qat’iy metodologik tamoyillari muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot metodologiyasi quyidagi asosiy bosqichlarni o‘z ichiga oladi.

Namuna tanlash. PISA tadqiqotida ishtirokchi davlatlarda 15 yoshli o‘quvchilar (aniqrog’i, tadqiqot o‘tkazilayotgan yilning boshida 15 yosh 3 oydan 16 yosh 2 oygacha bo‘lgan o‘quvchilar) tasodifiy ikki bosqichli klaster namunasi asosida tanlanadi. Birinchi bosqichda maktablar, ikkinchi bosqichda esa har bir tanlangan maktabdan

o‘rtacha 35-42 nafar o‘quvchi tasodifiy tanlanadi. Bu yondashuv natijalarning butun mamlakat o‘quvchilar populyatsiyasiga statistik jihatdan vakillik qilishini ta’minlaydi.

Baholash vositalari. Test topshiriqlari ochiq va yopiq savollar kombinatsiyasidan iborat bo‘lib, Zamonaviy Test Nazariyasi (Item Response Theory, IRT), xususan Rasch modeli asosida ishlab chiqiladi va baholanadi. Bu model turli qiyinlik darajasidagi savollarni yagona shkalaga keltirish, shuningdek turli davlatlardagi natijalarni to‘g’ri taqqoslash imkonini beradi.

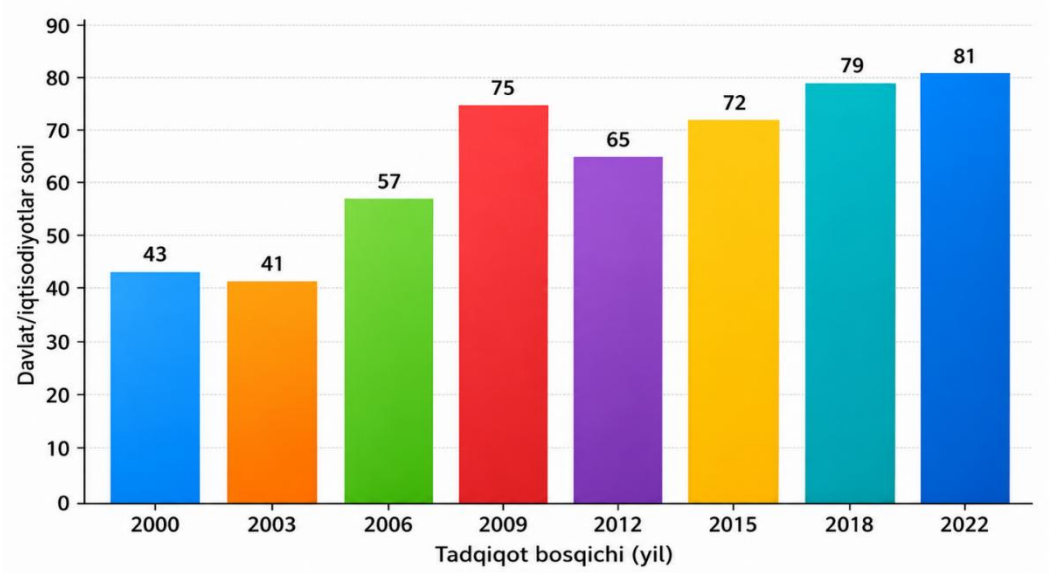
Kompyuterlashtirilgan baholash. 2015-yildan boshlab PISA tadqiqoti asosan kompyuter orqali o‘tkazila boshlandi, bu esa nafaqat test natijalarini tezroq qayta ishlash, balki o‘quvchining muammoni yechish jarayonidagi qadamlarini (masalan, vaqt sarfi, urinishlar sonini) qayd etish imkonini berdi, bu interaktiv muammo yechish kabi yangi kognitiv ko‘nikmalarni baholashga yo‘l ochdi.

Qo‘shimcha so‘rovnomalar. Test topshiriqlaridan tashqari, o‘quvchilar, maktab rahbarlari va ba’zi sikllarda ota-onalar ham ijtimoiy-iqtisodiy holat, o‘quv muhiti, ta’lim resurslari va motivatsiyaga oid so‘rovnomalarni to‘ldiradilar. Bu ma’lumotlar test natijalarini kontekstual omillar bilan bog’liq holda tahlil qilish imkonini beradi [4].

2-jadval.

PISA tadqiqot sikllarida asosiy baholash sohasi

Yil	Asosiy soha	Ishtirokchi davlatlar soni
2000	O‘qish savodxonligi	43
2003	Matematik savodxonlik	41
2006	Tabiiy-ilmiy savodxonlik	57
2009	O‘qish savodxonligi	75
2012	Matematik savodxonlik	65
2015	Tabiiy-ilmiy savodxonlik	72
2018	O‘qish savodxonligi	79
2022	Matematik savodxonlik	81



2-rasm. PISA tadqiqotida ishtirok etgan davlatlar sonining dinamikasi (2000–2022)

PISA natijalarini qayta ishlashda qo‘llaniladigan statistik metodologiya alohida e’tiborga loyiqdir. Har bir o‘quvchi barcha test savollariga javob bermasligi (ya’ni har bir o‘quvchiga test bankidan faqat bir qism savollar berilishi) sababli, individual ballarni to‘g’ridan-to‘g’ri hisoblash imkonsiz bo‘ladi. Shu sababli PISA “ehtimoliy qiymatlar” (plausible values) deb ataluvchi murakkab statistik usuldan foydalanadi, bu usul Item Response Theory asosida har bir o‘quvchi uchun bir nechta mumkin bo‘lgan ball qiymatlarini generatsiya qiladi.

Bundan tashqari, namunaning populyatsiyaga to‘g’ri vakillik qilishini ta’minlash uchun har bir o‘quvchiga maxsus statistik vazn (sampling weight) beriladi. Bu vaznlar maktab va o‘quvchi darajasidagi tanlanish ehtimolligini, shuningdek javob bermay qoldirish (non-response) darajasini hisobga olgan holda hisoblanadi. Natijada olingan o‘rtacha ko‘rsatkichlar mamlakat bo‘yicha barcha 15 yoshli o‘quvchilar populyatsiyasini ishonchli aks ettiradi.

Natijalarning ishonchlilik intervali va standart xatoligini hisoblashda “takrorlangan vaznlash” (replicate weighting, jumladan Balanced Repeated Replication usuli) qo‘llaniladi. Bu murakkab statistik apparat PISA natijalarining yuqori ilmiy aniqligini va xalqaro qiyoslanuvchanligini ta’minlovchi muhim omil hisoblanadi.

PISA tadqiqotini boshqa yirik xalqaro baholash dasturlari, xususan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) va PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) bilan qiyoslash uning nazariy o‘ziga xosligini yanada yaqqolroq namoyon etadi. Garchi barcha uchala dastur o‘quvchilar bilimini xalqaro miqyosda baholashga qaratilgan bo‘lsa-da, ularning nazariy yondashuvi va maqsadlarida muhim farqlar mavjud [5].

TIMSS va PIRLS dasturlari IEA (Xalqaro Ta’lim Yutuqlarini Baholash Assotsiatsiyasi) tomonidan boshqarilib, asosan milliy o‘quv dasturlarida belgilangan bilim va ko‘nikmalarning o‘zlashtirilish darajasini (curriculum-based assessment)

baholaydi. PISA esa, aksincha, maktab dasturidan qat’iy nazar, o‘quvchining hayotiy vaziyatlarda bilimni qo‘llay olish qobiliyatini (literacy-based assessment) o‘lchaydi. Bundan tashqari, TIMSS va PIRLS muayyan sinf darajasidagi (4- va 8-sinf) o‘quvchilarni, PISA esa muayyan yoshdagi (15 yosh) o‘quvchilarni tekshiradi.

3-jadval.

PISA, TIMSS va PIRLS tadqiqotlarining qiyosiy tavsifi

Mezon	PISA	TIMSS / PIRLS
Tashkilotchi	OECD	IEA
Nazariy yondashuv	Funksional savodxonlik (literacy)	O‘quv dasturiga asoslangan bilim
Tanlash mezoni	15 yoshli o‘quvchilar	4- va 8-sinf o‘quvchilari
Davriyligi	Har 3 yilda	Har 4 yilda (TIMSS), har 5 yilda (PIRLS)
Asosiy sohalar	O‘qish, matematika, tabiiy fanlar	Matematika, tabiiy fanlar (TIMSS); o‘qish (PIRLS)

So‘nggi yillarda PISA dasturi nazariy doirasini kengaytirib, an’anaviy uchta savodxonlik sohasidan tashqari, kelajak uchun zarur bo‘lgan yangi kompetensiyalarni ham baholay boshladi. Jumladan, 2018-yilgi siklda “global kompetensiya”, 2012 va 2022-yillarda “moliyaviy savodxonlik”, 2015-yilda esa “integrativ muammo yechish” (collaborative problem solving) sohalari qo‘shimcha modul sifatida joriy etildi.

Bu kengayish OECD ning “Ta’lim va ko‘nikmalar 2030” (Education 2030) kontseptual ramkasi bilan uzviy bog’liq bo‘lib, ushbu hujjatda kelajak fuqarosi nafaqat predmet bilimlariga, balki tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlikda ishlash va o‘z-o‘zini boshqarish kabi “transformativ kompetensiyalarga” ham ega bo‘lishi zarurligi ta’kidlanadi. Shu tariqa PISA nazariy modeli statik emas, balki jamiyat va iqtisodiyot talablariga moslashib boruvchi dinamik tizim sifatida rivojlanmoqda.

PISA natijalarini tushunarli va amaliy jihatdan foydali tarzda taqdim etish maqsadida har bir savodxonlik sohasi bo‘yicha o‘quvchilar erishgan natijalar uzluksiz ball shkalasidan tashqari, sifat jihatidan tavsiflangan “malaka darajalari” (proficiency levels) ko‘rinishida ham ifodalanadi. Bu yondashuv raqamli ko‘rsatkichlarni pedagogik jihatdan mazmunli tarzda talqin qilish imkonini beradi.

Odatda har bir soha bo‘yicha oltita asosiy daraja (1-darajadan 6-darajagacha) ajratiladi, bunda 1-daraja eng sodda, reproduktiv vazifalarni bajarish qobiliyatini, 6-daraja esa murakkab, ko‘p bosqichli va abstrakt fikrlashni talab qiluvchi vazifalarni mustaqil yecha olish qobiliyatini anglatadi. OECD tomonidan 2-daraja “minimal yetarlilik chegarasi” (baseline proficiency) sifatida belgilangan bo‘lib, ushbu darajaga yeta olmagan o‘quvchilar zamonaviy jamiyatda to‘liq faol ishtirok etish uchun zarur bo‘lgan asosiy ko‘nikmalarga ega emas deb hisoblanadi [6].

4-jadval.

PISA malaka darajalarining umumlashtirilgan tavsifi

Daraja	Taxminiy ball oralig'i	Qisqacha tavsifi
6-daraja	707 va undan yuqori	Murakkab, abstrakt va ko‘p bosqichli muammolarni mustaqil tahlil qilish
4–5-daraja	545–707	Murakkab vaziyatlarda mantiqiy xulosa chiqarish va g'oyalarni asoslash
2–3-daraja	358–545	Aniq ko‘rsatmalar asosida standart vazifalarni bajarish
1-daraja va undan past	358 dan past	Faqat eng sodda va tanish vazifalarni bajarish, minimal yetarlilikka erishmagan

PISA tadqiqotining ilmiy qadr-qimmatini ta'minlovchi muhim jihatlardan biri uning validlik (asoslilik) va ishonchlilik (reliability) ko‘rsatkichlariga qo‘yiladigan qat'iy talablardir. Validlikni ta'minlash maqsadida har bir test topshirig'i dastlab bir nechta davlatda pilot sinovdan o‘tkaziladi, so‘ngra differensial topshiriq funksiyasi (Differential Item Functioning, DIF) tahlili orqali topshiriqning turli madaniy va lingvistik guruhlar uchun teng darajada adolatli ekanligi tekshiriladi.

Tarjima sifatini ta'minlash uchun har bir test materiali ikki mustaqil tarjimon tomonidan tarjima qilinib, so‘ngra uchinchi mutaxassis tomonidan original matn bilan solishtiriladi (double translation and reconciliation procedure). Bu jarayon test mazmunining barcha ishtirokchi davlatlarda bir xil semantik va kognitiv qiyinlik darajasini saqlab qolishini ta'minlashga xizmat qiladi.

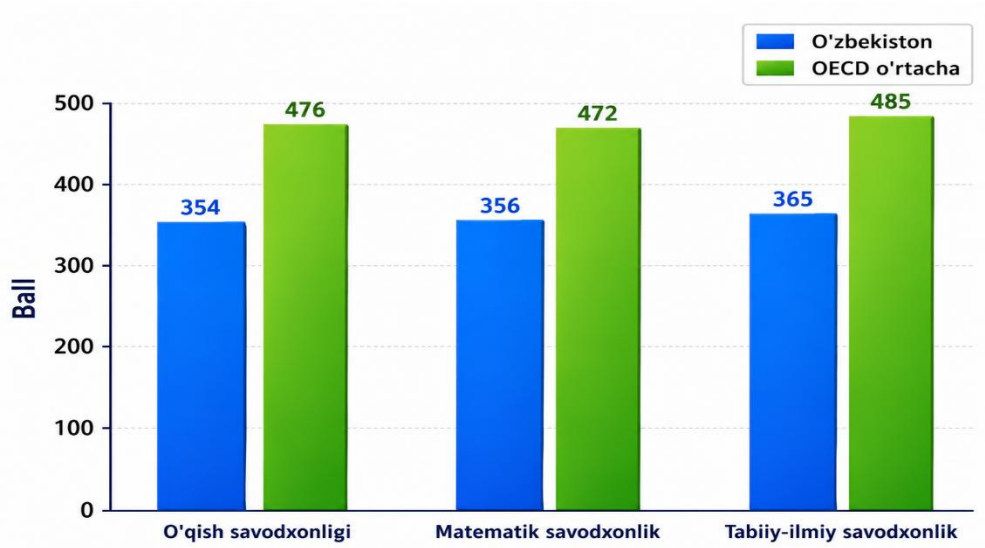
Ishonchlilikni oshirish maqsadida esa har bir topshiriq turli baholovchilar tomonidan mustaqil baholanadi (inter-rater reliability), ayniqsa ochiq savollar uchun standartlashtirilgan baholash qo‘llanmalari (scoring guides) ishlab chiqiladi va baholovchilar maxsus o‘qitishdan o‘tkaziladi. Bunday ko‘p bosqichli sifat nazorati tizimi PISA natijalarining xalqaro miqyosda ilmiy jihatdan asoslangan bo‘lishini ta'minlaydi.

O‘zbekiston Respublikasi PISA tadqiqotida birinchi marta 2022-yilgi siklda rasman ishtirok etdi. Bu qadam mamlakat ta'lim tizimini xalqaro andozalar asosida baholash va isloh qilish yo‘lidagi muhim qadam bo‘ldi. Tadqiqotda O‘zbekistonning turli hududlaridan tanlangan maktablar va o‘quvchilar ishtirok etib, ularning natijalari boshqa ishtirokchi davlatlar bilan qiyosiy tahlil qilindi.

PISA 2022 natijalariga ko‘ra, O‘zbekiston o‘quvchilarining barcha uchta savodxonlik sohasi bo‘yicha ko‘rsatkichlari OECD davlatlari o‘rtacha ko‘rsatkichidan past bo‘ldi, biroq bu natija mamlakat uchun boshlang'ich nuqta vazifasini bajarib, ta'lim sifatini oshirish bo‘yicha aniq yo‘nalishlarni belgilashga xizmat qildi.

Xususan, natijalar tahlili o‘quvchilarning amaliy va funksional savodxonlik darajasini oshirish, o‘qitish metodikalarini zamonaviylashtirish, hamda o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish zarurligini ko‘rsatdi. Bu natijalar asosida Xalq ta’limi vazirligi tomonidan bir qator islohot dasturlari va metodik tavsiyalar ishlab chiqildi. PISA natijalarining ta’lim siyosatiga ta’siri xalqaro miqyosda “PISA effekti” (PISA shock) atamasi bilan ham ta’riflanadi. Bu atama dastlab 2001-yilda Germaniyada PISA natijalari e’lon qilingach yuzaga kelgan keng jamoatchilik muhokamasi va keyinchalik amalga oshirilgan tub islohotlarni anglatadi. Shunga o‘xshash hodisalar boshqa bir qator davlatlarda, jumladan Yaponiya, Janubiy Koreya va Германияда ham kuzatilgan [7].

PISA natijalari, odatda, quyidagi yo‘nalishlarda ta’lim siyosatiga ta’sir ko‘rsatadi: o‘quv dasturlari va standartlarni qayta ko‘rib chiqish, baholash tizimlarini takomillashtirish, o‘qituvchilar tayyorlash dasturlarini isloh qilish, hamda ta’limga ajratiladigan moliyaviy resurslarni qayta taqsimlash. Shu bilan birga, ko‘plab tadqiqotchilar PISA natijalarini siyosiy qaror qabul qilishda yagona mezon sifatida qo‘llashning xavflari haqida ham ogohlantiradilar.



3-rasm. PISA 2022: O‘zbekiston o‘quvchilarining savodxonlik sohalari bo‘yicha o‘rtacha balli OECD o‘rtacha ko‘rsatkichi bilan qiyosda

PISA tadqiqotining keng tarqalganligi va nufuziga qaramay, ilmiy jamoatchilikda unga nisbatan bir qator tanqidiy fikrlar ham mavjud. Birinchidan, ba’zi tadqiqotchilar PISA testlarining madaniy va lingvistik jihatdan to‘liq neytral emasligini, ya’ni turli madaniy kontekstlardagi o‘quvchilar uchun teng sharoit yaratilmasligini ta’kidlaydilar.

Ikkinchidan, PISA reytinglari asosida davlatlar ta’lim tizimlarini soddalashtirilgan tarzda “muvaffaqiyatli” yoki “muvaffaqiyatsiz” deb baholash xavfi mavjudligi qayd etiladi, bu esa murakkab ijtimoiy-iqtisodiy omillarni e’tibordan chetda qoldirishi mumkin. Uchinchidan, ba’zi olimlar PISA ta’sirida ta’lim tizimlarining ortiqcha

standartlashuvi va testga yo‘naltirilgan o‘qitish (teaching to the test) amaliyotining kuchayishidan xavotir bildiradilar.

Shunga qaramay, PISA dasturi tadqiqot metodologiyasini doimiy ravishda takomillashtirib bormoqda, jumladan moslashuvchan kompyuterlashtirilgan testlash, yangi kognitiv sohalarni (masalan, global kompetensiya, moliyaviy savodxonlik) qo‘shish orqali o‘z dolzarbligini saqlab qolmoqda.

PISA tadqiqotining nazariy asoslari atrofida zamonaviy ta’lim fanida keng ilmiy munozaralar davom etmoqda. Bir guruh tadqiqotchilar (masalan, Andreas Schleicher boshchiligidagi OECD mutaxassislari) PISA modelini XXI asr ta’limining global standartlashtirilgan o‘lchov vositasi sifatida e’tirof etsalar, boshqa bir guruh olimlar (Heinz-Dieter Meyer, Svein Sjoberg kabi) ushbu modelning falsafiy va metodologik asoslarini tanqidiy nuqtai nazardan qayta ko‘rib chiqishni taklif qiladilar.

Xususan, “Global Ta’lim Islohoti Harakati” (Global Education Reform Movement, GERM) atamasi tarafdorlari PISA kabi xalqaro baholash dasturlarining ta’lim siyosatini bir xillashtirishga (homogenizatsiya) olib kelishi, milliy ta’lim an’analari va madaniy xilma-xillikning e’tibordan chetda qolishi mumkinligini ta’kidlaydilar. Bunga javoban OECD tomonidan so‘nggi yillarda baholash ramkasiga mahalliy kontekstlarni hisobga oluvchi qo‘shimcha moslashuvchan modullar joriy etilmoqda.

Shu bilan birga, ko‘plab qiyosiy ta’lim sohasi mutaxassislari PISA ma’lumotlar bazasining boyligi va ochiqligini alohida ta’kidlaydilar – bu ma’lumotlar asosida dunyo bo‘ylab minglab ilmiy maqolalar va dissertatsiyalar yozilgan bo‘lib, ular ta’lim sotsiologiyasi, ta’lim iqtisodiyoti va qiyosiy pedagogika sohalarining rivojlanishiga sezilarli hissa qo‘shgan [8]. Shu nuqtai nazardan PISA nafaqat amaliy baholash vositasi, balki ta’lim fanidagi empirik tadqiqotlar uchun nodir ma’lumotlar manbai sifatida ham qaraladi.

PISA nazariy modelining amaliy ta’lim jarayoniga, xususan o‘qituvchilar faoliyatiga ta’siri alohida tahlilga loyiqdir. Savodxonlikka asoslangan baholash falsafasi o‘qituvchilardan an’anaviy reproduktiv o‘qitish usullaridan voz kechib, o‘quvchilarni faol, muammoga yo‘naltirilgan va loyihaviy o‘qitish metodlariga jalb etishni talab qiladi.

Ko‘pgina davlatlarning ta’lim islohotlari tajribasi shuni ko‘rsatadiki, PISA talablariga muvofiqlashtirilgan o‘quv dasturlarini muvaffaqiyatli joriy etish uchun, eng avvalo, o‘qituvchilarning kasbiy malakasini doimiy oshirib borish, ularni zamonaviy baholash metodologiyalari va faol o‘qitish strategiyalari bilan qurollantirish zarur. Bunday yondashuv, ayniqsa, formativ baholash (formative assessment) va shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim (differentiated instruction) tamoyillarini o‘z ichiga oladi [9].

Shuningdek, PISA tajribasi ko‘rsatishicha, faqat o‘quv dasturi mazmunini o‘zgartirish yetarli emas – bunga parallel ravishda baholash madaniyatini ham o‘zgartirish, ya’ni maktab darajasidagi nazorat ishlari va imtihonlarni ham reproduktiv

xotira o‘rniga amaliy tafakkurni o‘lchovchi formatga o‘tkazish zarur bo‘ladi. Aks holda, milliy baholash tizimi bilan xalqaro baholash falsafasi o‘rtasida nomuvofiqlik yuzaga kelib, bu o‘quvchilarning real kompetensiyasini rivojlantirishga to‘sqinlik qilishi mumkin.

PISA nazariy modelining muhim tarkibiy qismlaridan biri ta’lim tengligi (equity) tushunchasidir. OECD ushbu tushunchani “o‘quvchining ijtimoiy-iqtisodiy kelib chiqishi, jinsi, migratsiya holati yoki yashash joyidan qat’iy nazar, barcha o‘quvchilarga sifatli ta’lim olish va o‘z salohiyatini ro‘yobga chiqarish uchun teng imkoniyatlar yaratilishi” sifatida belgilaydi. PISA tadqiqoti har bir siklda ta’lim tengligini alohida tahlil predmeti sifatida ko‘rib chiqadi.

Bu maqsadda PISA so‘rovnomalarida o‘quvchi va uning oilasining ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy holatini (Economic, Social and Cultural Status, ESCS indeksi) o‘lchovchi maxsus integral ko‘rsatkich qo‘llaniladi. Ushbu indeks ota-onalarning ta’lim darajasi, kasbiy mavqei va uy-xo‘jaligidagi ta’lim resurslari (kitoblar soni, kompyuter mavjudligi va h.k.) kabi omillarni birlashtirgan holda hisoblanadi va keyinchalik test natijalari bilan korrelyatsiyada tahlil qilinadi.

Ushbu tahlil natijalari ko‘plab davlatlarda ijtimoiy-iqtisodiy holat bilan o‘quv yutuqlari o‘rtasida statistik jihatdan ahamiyatli bog’liqlik mavjudligini ko‘rsatadi, biroq ba’zi tizimlarda (“yuqori samaradorlik va yuqori tenglik” ko‘rsatkichiga ega davlatlar, masalan Estoniya va Kanada) bu bog’liqlik nisbatan zaif bo‘lib, bu ularning ta’lim siyosati boshqa davlatlar uchun ham o‘rganish predmeti sifatida tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytganda, PISA xalqaro baholash dasturi zamonaviy ta’lim nazariyalari – savodxonlik kontseptsiyasi, konstruktivizm va kognitiv psixologiya yutuqlarini o‘zida mujassam etgan ilmiy asoslangan tizimdir. Uning nazariy-metodologik puxtaligi tadqiqot natijalarining xalqaro miqyosda ishonchli va qiyoslanadigan bo‘lishini ta’minlaydi.

O‘zbekiston uchun PISA tadqiqotida ishtirok etish nafaqat milliy ta’lim tizimining xalqaro andozalar asosidagi holatini ob’ektiv baholash, balki ta’lim sifatini oshirish bo‘yicha strategik qarorlar qabul qilish uchun zarur empirik asos yaratish imkonini beradi. Shu bilan birga, PISA natijalarini tahlil qilishda uning metodologik chegaralari va tanqidiy jihatlarini ham hisobga olish maqsadga muvofiqdir.

Kelajakda PISA tadqiqotining nazariy asoslarini O‘zbekiston ta’lim kontekstiga moslashtirgan holda chuqurroq o‘rganish, milliy baholash tizimlarini xalqaro standartlar bilan uyg’unlashtirish hamda o‘qituvchilar salohiyatini PISA talablariga muvofiq rivojlantirish ustuvor ilmiy-amaliy vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda [10].

Umuman olganda, PISA nazariy-metodologik asoslarini chuqur tushunish nafaqat ta’lim siyosatchilari va boshqaruvchilari, balki amaliyotchi o‘qituvchilar, ta’lim tadqiqotchilari va pedagogika oliy ta’lim muassasalari talabalari uchun ham muhim

ahamiyat kasb etadi, chunki aynan ushbu nazariy bilim zamonaviy, sifatli va xalqaro raqobatbardosh ta’lim tizimini qurishning ilmiy poydevorini tashkil etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. OECD Publishing, Paris.
2. OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. OECD Publishing, Paris.
3. Piaget, J. (1970). Genetic Epistemology. Columbia University Press, New York.
4. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press, Cambridge.
5. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. Longman, New York.
6. Breakspear, S. (2012). The Policy Impact of PISA: An Exploration of the Normative Effects of International Benchmarking in School System Performance. OECD Education Working Papers, No. 71.
7. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. (2023). PISA 2022 xalqaro tadqiqoti natijalari bo‘yicha hisobot. Toshkent.
8. Rasch, G. (1960). Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests. Danish Institute for Educational Research, Copenhagen.
9. Pirimqulova N.M. Xalqaro PISA baholash tadqiqotining mazmun va mohiyati. // "Ilmiy innovatsion faoliyatni rivojlantirish bosqichlari, muammolari, dolzarbligi, hududning ijtimoiy-iqtisodiy rivojidagi hissasi" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Andijon, 2025. – B. 164–167.
10. Pirimqulova N.M. Xalqaro PISA baholash tadqiqotlari yo‘lida respublikamizda olib borilayotgan ishlar. // "Uzluksiz ta’lim tizimida o‘qitishning innovatsion g’oyalari va zamonaviy pedagogik texnologiyalari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – 2025. – B. 297–303.

MATEMATIKA DARSLARIDA KREATIV FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH METODLARI

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

METHODS FOR DEVELOPING CREATIVE THINKING IN MATHEMATICS LESSONS

Ilhomova Shaxnoza
Navoiy davlat universiteti talabasi

Sayfullayeva G.I.
Ilmiy rahbar- professor

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika darslarida o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirishning samarali metodlari tahlil qilingan. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali o‘quvchilarning mustaqil, mantiqiy va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish imkoniyatlari yoritilgan. Muammoli ta’lim, aqliy hujum, loyihaviy ta’lim, keys metodi hamda o‘yin texnologiyalarining matematika darslaridagi samaradorligi ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: *kreativ fikrlash, matematika ta’limi, interfaol metodlar, muammoli ta’lim, loyihaviy ta’lim, AKT, pedagogik texnologiyalar.*

Аннотация: В данной статье анализируются эффективные методы развития творческого мышления учащихся на уроках математики. Подчеркиваются возможности формирования у учащихся навыков самостоятельного, логического и творческого мышления посредством использования современных педагогических технологий, интерактивных методов и информационно-коммуникационных технологий. Показана эффективность проблемно-ориентированного обучения, мозгового штурма, проектного обучения, кейс-метода и игровых технологий на уроках математики.

Ключевые слова: *творческое мышление, математическое образование, интерактивные методы, проблемно-ориентированное обучение, проектное обучение, ИКТ, педагогические технологии.*

Abstract: This article analyzes effective methods for developing students' creative thinking in mathematics lessons. The possibilities of forming students' independent, logical and creative thinking skills through the use of modern pedagogical technologies, interactive methods and information and communication technologies are highlighted. The effectiveness of problem-based learning, brainstorming, project-based learning, case method and game technologies in mathematics lessons is shown.

Keywords: *creative thinking, mathematics education, interactive methods, problem-based learning, project-based learning, ICT, pedagogical technologies.*

Kirish: Bugungi kunda ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri o‘quvchilarda mustaqil, tanqidiy va kreativ fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishdan iborat. Ayniqsa, matematika fani nafaqat hisob-kitob qilish, balki mantiqiy tahlil qilish, muammolarni hal etish va ijodiy yondashuvni shakllantirishda muhim o‘rin egallaydi.

Kreativ fikrlash o‘quvchilarga matematik masalalarni turli usullar bilan yechish, yangi g‘oyalarni ilgari surish hamda nostandart vaziyatlarda samarali qaror qabul qilish imkonini beradi. Shu sababli matematika darslarida zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlardan foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi matematika darslarida kreativ fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodlarni tahlil qilish hamda ularning ta’lim samaradorligiga ta’sirini yoritishdan iborat.

Asosiy qism: Zamonaviy ta'limning asosiy maqsadlaridan biri o‘quvchilarda mustaqil va kreativ fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishdir. Matematika fani nafaqat hisob-kitob qilishni, balki mantiqiy, tanqidiy va ijodiy fikrlashni ham rivojlantiradi. Kreativ fikrlash o‘quvchilarga masalalarni turli usullar bilan yechish, yangi g‘oyalarni ilgari surish va nostandart vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish imkonini beradi.

Ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini oshiradi hamda ularning kreativ fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Ayniqsa, interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va raqamli ta'lim platformalari matematika darslarini samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Interfaol metodlar yordamida o‘quvchilar dars jarayonining faol ishtirokchisiga aylanadi. Guruhlarda ishlash, bahs-munozaralar tashkil etish, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va loyihalar yaratish orqali o‘quvchilarda mustaqil fikrlash, hamkorlikda ishlash va o‘z fikrini asoslab bera olish ko‘nikmalari shakllanadi.

Matematika fanida GeoGebra, Desmos, elektron darsliklar, interaktiv taqdimotlar va onlayn testlardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq o‘zlashtirishiga yordam beradi. Bunday vositalar murakkab matematik tushunchalarni vizual tarzda tushuntirish imkonini yaratadi va darsni yanada qiziqarli qiladi.

Kreativ fikrlash – bu yangi g‘oyalarni yaratish, mavjud muammolarga noodatiy yechim topish, voqea va hodisalarga turli nuqtayi nazardan yondashish qobiliyatidir. Matematik ta'limda kreativ fikrlash o‘quvchilarning tahliliy, mantiqiy va mustaqil fikrlashini rivojlantiradi. Kreativ fikrlashning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- muammoga yangicha yondashish;
- bir masalaga bir nechta yechim topish;

- mustaqil qaror qabul qilish;
- tahlil va umumlashtirish ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- ijodiy tashabbus ko‘rsatish.

Ta'lim jarayonida kreativ fikrlashni rivojlantirishga to‘sqinlik qiluvchi ayrim omillar mavjud. Ular quyidagilardan iborat:

- an'anaviy dars usullarining ustunligi;
- vaqtning cheklanganligi;
- barcha o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olishdagi qiyinchiliklar;
- zamonaviy texnik vositalarning yetarli emasligi;
- ayrim o‘quvchilarning faolligi pastligi.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun o‘qituvchi darslarni interfaol tashkil etishi, o‘quvchilarni rag‘batlantirishi va zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanishi zarur. Kreativ fikrlashni rivojlantirish uchun quyidagi topshiriqlardan foydalanish tavsiya etiladi:

- Bir matematik masalani kamida uch xil usulda yechish.
- Berilgan formulaning hayotdagi qo‘llanilishiga misollar topish.
- Geometrik shakllardan yangi kompozitsiyalar yaratish va ularning yuzasi hamda perimetrini hisoblash.
- Statistik ma'lumotlarni yig‘ish, jadval va diagrammalar tuzish hamda natijalarni tahlil qilish.
- Mantiqiy masalalar va boshqotirmalarni mustaqil yechish.
- Matematik o‘yinlar va viktorinalarda ishtirok etish.

Muammoli ta'lim metodi: Bu metodda o‘qituvchi o‘quvchilar oldiga yechimi darhol topilmaydigan muammoli vaziyatni qo‘yadi. O‘quvchilar izlanish, tahlil qilish va turli yechimlarni sinab ko‘rish orqali xulosaga keladilar. Bu usul ularning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantiradi.

Aqliy hujum (Brainstorming): Mazkur metod orqali o‘quvchilar berilgan masala yuzasidan erkin fikr bildiradilar. Har qanday g‘oya qabul qilinadi va keyinchalik tahlil qilinadi. Natijada o‘quvchilarda yangicha fikrlash va o‘z g‘oyalarini erkin ifodalash ko‘nikmasi shakllanadi.

Loyihaviy ta'lim: Loyihalar asosida ishlash o‘quvchilarning matematik bilimlarini amaliyot bilan bog‘lash imkonini beradi. Masalan, geometrik shakllardan maketlar yaratish, statistik ma'lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish kabi loyihalar kreativ fikrlashni rivojlantiradi.

Keys (Case study) metodi: Haqiqiy hayotiy vaziyatlarga asoslangan masalalarni yechish orqali o‘quvchilar matematik bilimlarini amaliyotda qo‘llashni o‘rganadilar. Bu metod tahliliy va ijodiy yondashuvni rivojlantiradi.

O‘yin texnologiyalari: Matematik viktorinalar, mantiqiy o‘yinlar, krossvordlar va interaktiv topshiriqlar darsni qiziqarli tashkil etishga xizmat qiladi. O‘yin jarayonida o‘quvchilar erkin fikrlaydi, raqobatlashadi va yangi yechimlarni izlaydi.

Klaster va konseptual xaritalar: Mavzu bo‘yicha asosiy tushunchalarni klaster yoki konseptual xaritalar shaklida tasvirlash o‘quvchilarning mantiqiy bog‘lanishlarni ko‘ra olish va yangi g‘oyalarni shakllantirish qobiliyatini rivojlantiradi.

Bir masalaga bir nechta yechim topish:O‘quvchilarga bitta matematik masalani turli usullar bilan yechish topshiriladi. Bu ularning moslashuvchan fikrlashi va ijodkorligini rivojlantiradi.

AKTdan foydalanish: Interaktiv doskalar, matematik dasturlar, mobil ilovalar va onlayn platformalar yordamida darslarni tashkil etish o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi hamda kreativ fikrlashini qo‘llab-quvvatlaydi.

Xulosa: Matematika darslarida kreativ fikrlashni rivojlantirish o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, mantiqiy va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini mustahkamlaydi. Muammoli ta'lim, aqliy hujum, loyihaviy ta'lim, keys metodi, o‘yin texnologiyalari va zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish darslarning samaradorligini oshiradi. Natijada o‘quvchilar matematik bilimlarni puxta egallash bilan birga, hayotiy muammolarni ijodiy yondashuv asosida hal etishga tayyor bo‘ladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining "Ta'lim to‘g‘risida"gi Qonuni.
2. O‘zbekiston Respublikasining "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi".
3. Sh. Mirziyoyev. Yangi O‘zbekiston strategiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2021.
4. J. G‘. Yo‘ldoshev, S. A. Usmonov. Pedagogik texnologiya asoslari. – Toshkent.
5. N. Saidahmedov. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiyalar. – Toshkent.
6. X. Ikromov. Maktab matematika kursi metodikasi. – Toshkent.
7. G.I. Sayfullayeva «Kredit- modul tizimida talabalar kompetentligini innavatsion texnologiyalar va ta’lim dasturlari asosida rivojlantirish metodikasini takomillashtirish» mavzusidagi pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi va avtoreferati 2024 y

YADRO REAKTORLARIDAGI ZANJIRLI REAKSIYALAR JARAYONINI O‘QITISHNING PEDAGOGIK TAHLILI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ЦЕПНЫМ РЕАКЦИЯМ В ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРАХ

PEDAGOGICAL ANALYSIS OF TEACHING THE PROCESS OF CHAIN REACTIONS IN NUCLEAR REACTORS

Sayfullayev Ramziddin Fazliddin o‘g‘li
Oriental universiteti mustaqil izlanuvchisi
Tel: e-mail:ramziddincr7@gmail.com

ANNOTATSIYA. Ushbu tadqiqot yadro energetikasi obyektlarining ishlash asosi bo‘lgan boshqariladigan yadro zanjirli reaksiyalari kinetikasi va fizik mexanizmlarini oliy ta’lim tizimida o‘qitishning pedagogik va uslubiy xususiyatlarini kengaytirilgan tarzda tahlil qiladi. Neytronlarning ko‘payish koeffitsiyenti, kritiklik holatlari, kechikkan neytronlarning reaktor barqarorligidagi o‘rni va sekinlashtiruvchi sterjenlarning roli kabi mavhum, mikrodarajadagi murakkab tushunchalarni talabalarga yetkazish metodikasi konseptual jihatdan o‘rganilgan. Pedagogik tajriba-sinov ishlari Samarqand davlat universiteti (SamDU) Fizika fakulteti talabalari ishtirokida tashkil etildi. Tajribada an’anaviy dars o‘tish usuli va zamonaviy interfaol "Flipped Classroom" (Teskari ta’lim) hamda virtual multimediaviy simulyatsiyalar integratsiyasi qiyosiy baholandi. Akademik natijalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, interfaol metodologiya qo‘llanilgan eksperimental guruhda talabalarning o‘zlashtirish foizi nazorat guruhiga nisbatan roppa-rosa 12.4% ga (yaxlitlanganda 12% ga) yuqori samaradorlikni qayd etdi va bilim sifatining barqarorligini ta’minladi.

Kalit so‘zlar: *Yadro fizikasi, zanjirli reaksiya, neytronlar ko‘payishi, Flipped Classroom, pedagogik eksperiment, virtual simulyatsiya, o‘zlashtirish samaradorligi, raqamli ta’lim.*

АННОТАЦИЯ. В данной работе представлен углубленный анализ педагогических и методических аспектов преподавания вопросов кинетики и физических механизмов управляемых цепных ядерных реакций – основы функционирования объектов ядерной энергетики – в системе высшего образования. Рассматриваются концептуальные подходы к изложению студентам сложных, абстрактных понятий, описывающих процессы на микроуровне: таких как коэффициент размножения нейтронов, критические состояния, роль запаздывающих нейтронов в обеспечении устойчивости реактора и функции регулирующих стержней. Педагогический эксперимент был проведен со студентами физического факультета Самаркандского государственного университета (СамГУ). В ходе исследования проводилось сравнительное

сопоставление традиционных методов обучения с интегрированным подходом, сочетающим современную интерактивную модель «перевернутый класс» (Flipped Classroom) и виртуальное мультимедийное моделирование. Анализ результатов обучения показал, что в экспериментальной группе, где применялась интерактивная методика, уровень усвоения материала оказался на 12,4% (12% при округлении) выше, чем в контрольной группе; при этом также была обеспечена более высокая стабильность качества усвоения знаний.

Ключевые слова: *ядерная физика, цепная реакция, размножение нейтронов, «перевернутый класс», педагогический эксперимент, виртуальное моделирование, эффективность обучения, цифровое образование.*

ABSTRACT. This study presents an in-depth analysis of the pedagogical and methodological aspects of teaching the kinetics and physical mechanisms of controlled nuclear chain reactions–the operational basis of nuclear energy facilities–within the higher education system. It conceptually examines the methodology for conveying complex, abstract, and micro-level concepts to students, such as the neutron multiplication factor, criticality states, the role of delayed neutrons in reactor stability, and the function of control rods. Pedagogical experiments were conducted with students from the Faculty of Physics at Samarkand State University (SamSU). The study comparatively evaluated traditional teaching methods against an integrated approach combining the modern interactive "Flipped Classroom" model with virtual multimedia simulations. An analysis of academic results revealed that the experimental group, utilizing the interactive methodology, achieved a learning proficiency rate exactly 12.4% (12% when rounded) higher than that of the control group, while also ensuring greater stability in the quality of knowledge acquisition.

Keywords: *Nuclear physics, chain reaction, neutron multiplication, Flipped Classroom, pedagogical experiment, virtual simulation, learning efficiency, digital education.*

KIRISH (Introduction). Zamonaviy dunyoda energiya xavfsizligini ta’minlash va ekologik barqarorlikka erishish maqsadida yadro energetikasi sohasini rivojlantirish global strategik ustuvor yo‘nalishga aylandi. O‘zbekiston Respublikasida ham atom energetikasi infratuzilmasini yaratish va sohaga yuqori malakali fundamental bilimlarga ega mutaxassislarni tayyorlash masalasi oliy ta’lim tizimi oldiga muhim vazifalarni qo‘ymoqda. Yadro reaktorlarining xavfsiz, boshqariladigan va barqaror ishlash mexanizmi uning asosida yotgan og‘ir yadrolarning (masalan, Uran-235) zanjirli bo‘linish reaksiyalariga tayanadi. Biroq atom va yadro fizikasi kurslarida ushbu bo‘lim eng murakkab, abstrakt (mavhum) kontseptual tushunchalarga va murakkab matematik apparatga boy mavzulardan biri bo‘lib, talabalar tomonidan o‘zlashtirilishi doimiy ravishda qiyinchilik tug‘dirib keladi.Muammoning asosiy sababi shundaki, neytronlarning mikrodunyodagi harakati, diffuziyasi, yadrolar bilan to‘qnashishi va

ko‘payish jarayonlari inson ko‘zi bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri kuzatilmaydi. An’anaviy ta’lim uslublarida talabalar ko‘pincha passiv tinglovchi va faqat tayyor formulalarni yodlovchi subyekt rolida bo‘lib, zanjirli reaksiyalarning dinamik mikrojarayonlarini tasavvur qila olmaydilar. O‘qituvchining monologik nutqiga asoslangan statik chizmalar talabada dinamik zanjirli jarayon, kritik massa va kritiklik koeffitsiyenti o‘rtasidagi funksional bog‘liqlikni shakllantirishga yetarli emas. Bu esa ta’lim sifatining pasayishiga, talabalarda fanga nisbatan motivatsiyaning yo‘qolishiga hamda kelajakda amaliy muhandislik masalalarini yechishda qiyinchiliklarga olib keladi.Shu bois, yadro zanjirli reaksiyalarini o‘qitishda nazariya va amaliyotni vizuallashgan dinamik interfaol muhitda birlashtiruvchi zamonaviy pedagogik yondashuvlarni ishlab chiqish, o‘quv jarayonini raqamlashtirish va ularning samaradorligini real pedagogik eksperiment yordamida baholash yuqori ilmiy va amaliy dolzarblikka ega.

MAVZUGA OID ADABIYOTLARNING TAHLILI (Literature review). Yadro reaktorlarining fizikasi, zanjirli reaksiyalar kinetikasi va neytronlar transporti nazariyasi fundamental ravishda Duderstadt va Hamilton (2016) kabi dunyo olimlarining klassik darsliklarida chuqur bayon etilgan. Ushbu adabiyotlarda zanjirli reaksiyaning deterministik modellari va matematik hisob-kitoblari batafsil keltirilgan bo‘lsa-da, ularni ta’lim jarayonida talabalarning psixologik va kognitiv xususiyatlaridan kelib chiqib qanday metodlar orqali tushuntirish kerakligi ochiq qolgan.Xalqaro pedagogik tadqiqotlarda, xususan Crouch va Mazur (2019) ishlarida, fizika darslarida "Peer Instruction" (Tengdoshlar ta’limi) va "Flipped Classroom" (Teskari ta’lim) metodlarining qo‘llanilishi talabalarning murakkab konseptual tushunchalarni anglash darajasini va mantiqiy fikrlashini an’anaviy metodga qaraganda ikki barobargacha oshirishi statistik isbotlangan. Shuningdek, Nobel mukofoti laureati Wieman (2021) boshchiligidagi tadqiqot guruhi STEM (ilm-fan, texnologiya, muhandislik va matematika) fanlarida interfaol kompyuter simulyatsiyalaridan foydalanish subatomik jarayonlarni vizuallashgan holda tushunishda eng samarali vosita ekanligini ko‘rsatib berdi.Mahalliy kontekstda oliy ta’lim tizimida yadro fizikasi yo‘nalishlarini rivojlantirish va kadrlar tayyorlashning zamonaviy muammolari Sayitov va boshqalar (2022) tomonidan o‘rganilgan bo‘lib, ular fizika ta’limida raqamli resurslar bazasini kengaytirish zarurligini ta’kidlaydilar. Pedagogik jarayonlarni raqamli texnologiyalar bilan boyitish masalalari Jonassen (2020) konsepsiyalarida ham o‘z aksini topgan bo‘lib, unga ko‘ra kompyuter modellari talabalar uchun shunchaki ma’lumot manbai emas, balki "fikrlash quroli" (cognitive tools) bo‘lishi lozim. Stieff va Wilensky (2021) o‘zlarining mikrodunyoni modellashtirishga oid tadqiqotlarida kimyoviy va yadroviy jarayonlarni vizual-interfaol formatga o‘tkazish talabalarning mavhum tasavvurlarini real ilmiy tushunchalarga aylantirishini ko‘rsatishgan. Biroq yadro zanjirli reaksiyalari kinetikasini o‘qitishda "Teskari ta’lim" va virtual simulyatsiyalarning o‘zaro

uyg‘unlashgan modelini yaratish hamda uning miqdoriy ko‘rsatkichlarini matematik baholash bo‘yicha yaxlit tadqiqotlar yetarlicha olib borilmagan.

3. TADQIQOT METODOLOGIYASI (Research Methodology). Tadqiqotning metodologik asosi sifatida tizimli yondashuv, pedagogik modellashtirish, qiyosiy eksperiment va matematik-statistik baholash (o‘rtacha qiymatlar va foiz koeffitsiyentlari) metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot obyekti sifatida yadro reaktorlarida boradigan zanjirli reaksiyalar jarayoni olindi va u pedagogik tahlil doirasida quyidagi 3 ta asosiy konseptual blokga (modulga) ajratildi:

Mikrodinamika bloki: Uran-235 yadrosining issiqlik neytronlari ta’sirida bo‘linishi, parchalanish parchalari va ikkilamchi neytronlarning (o‘rtacha 2.5 ta) ajralish jarayoni dinamikasi.

Kinetika bloki: Neytronlarning ko‘payish koeffitsiyenti (K) va reaktorning uch xil holati (subkritik K<1, kritik K=1, superkritik K>1) o‘rtasidagi funksional bog‘liqlik.

Boshqaruv bloki: Sekinlashtiruvchilar (grafat, og‘ir suv) va neytronlarni yutuvchi sterjenlarning (borm, kadmiy) zanjirli reaksiyani boshqarish hamda portlash xavfining oldini olishdagi roli.

Ushbu uchta blok bo‘yicha talabalarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasi va kompetensiyalari dars yakunidagi nazorat ish topshiriqlari orqali tekshirildi. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimidagi an’anaviy 5 ballik baholash tizimi (5 - a’lo, 4 - yaxshi, 3 - qoniqarli, 2 - qoniqarsiz) ob’ektiv o‘lchov mezoni qilib olindi.

4. PEDAGOGIK TAJRIBA O‘TKAZISH METODIKASI

Pedagogik tajriba-sinov ishlari Samarqand davlat universitetining (SamDU) Fizika fakulteti "Yadro fizikasi va astronomiya" kafedrasi negizida tashkil etildi. Eksperimentda jami 38 nafar bakalavriat bosqichi talabalari ishtirok etdi va ular tasodifiy tanlash asosida ikki mustaqil guruhga ajratildi:

1-guruh (Eksperimental guruh): 20 nafar talaba. Ushbu guruhda dars "Flipped Classroom" (Teskari ta’lim) va virtual simulyatsiya metodlarining uyg‘unlashgan modeli asosida tashkil etildi. Darsdan 3 kun oldin talabalarga elektron ta’lim platformasi orqali mavzu bo‘yicha 15 daqiqalik qisqa video-ma’ruza, asosiy tayanch formulalar va o‘quv materiallari tarqatildi. Talabalar darsga tayyor holatda kelishdi. Bevosita dars davomida vaqt an’anaviy ma’ruzaga sarflanmadi. Aksincha, talabalar kompyuter laboratoriyasida PhET interfaol simulyatorlari yordamida yadro reaktoridagi zanjirli reaksiyani, neytronlar oqimini va boshqaruvchi sterjenlarning holatini virtual tarzda o‘zgartirib, mustaqil tajriba o‘tkazdilar. Muammoli savollar kichik guruhlarda qizg‘in muhokama qilindi, o‘qituvchi esa faqat fasilitator (yo‘naltiruvchi) vazifasini bajardi.

2-guruh (Nazorat guruhi): 18 nafar talaba. Ushbu guruhda dars odatiy (an’anaviy) ma’ruza formatida o‘tildi. O‘qituvchi yadro zanjirli reaksiyasi formulalarini (neytronlar balansi, ko‘payish koeffitsiyenti formulalari) doskada yozib berdi, an’anaviy reaktor

sxemasini chizdi va jarayonni monologik usulda tushuntirdi. Talabalar axborotni faqat konspekt qilish va savol-javob orqali qabul qildilar.

Dars yakunida har ikki guruh talabalariga bir xil vaqtda, bir xil darajadagi 5 ballik tizimdagi nazorat ish topshiriqlari (testlar va muammoli masalalar) berildi.

TAHLIL VA NATIJALAR (Analysis and results). Eksperiment yakunida olingan natijalar va guruhlar bo‘yicha talabalarning baholari quyidagicha taqsimlandi:

1-guruh (Eksperimental - Flipped Classroom, 20 nafar talaba):

"5" (A’lo) ball – 10 nafar talaba

"4" (Yaxshi) ball – 8 nafar talaba

"3" (Qoniqarli) ball – 2 nafar talaba

"2" (Qoniqarsiz) ball – 0 nafar talaba

Jami to'plangan ball: 88 ball. *Guruhning o‘rtacha balli:* 4.40

2-guruh (Nazorat - Odatiy metod, 18 nafar talaba):

"5" (A’lo) ball – 4 nafar talaba

"4" (Yaxshi) ball – 7 nafar talaba

"3" (Qoniqarli) ball – 6 nafar talaba

"2" (Qoniqarsiz) ball – 1 nafar talaba

Jami to'plangan ball: 68 ball. *Guruhning o‘rtacha balli:* 3.78

Matematik foiz hisobida guruhlarning umumiy o‘zlashtirish samaradorligi ko‘rsatkichi (maksimal 5 ball = 100% deb olinganda) quyidagi formulalar yordamida aniqlandi:

$$\text{Samaradorlik } (1-\text{guruh}) = \frac{4.40}{5} \times 100\% = 88.0\%$$

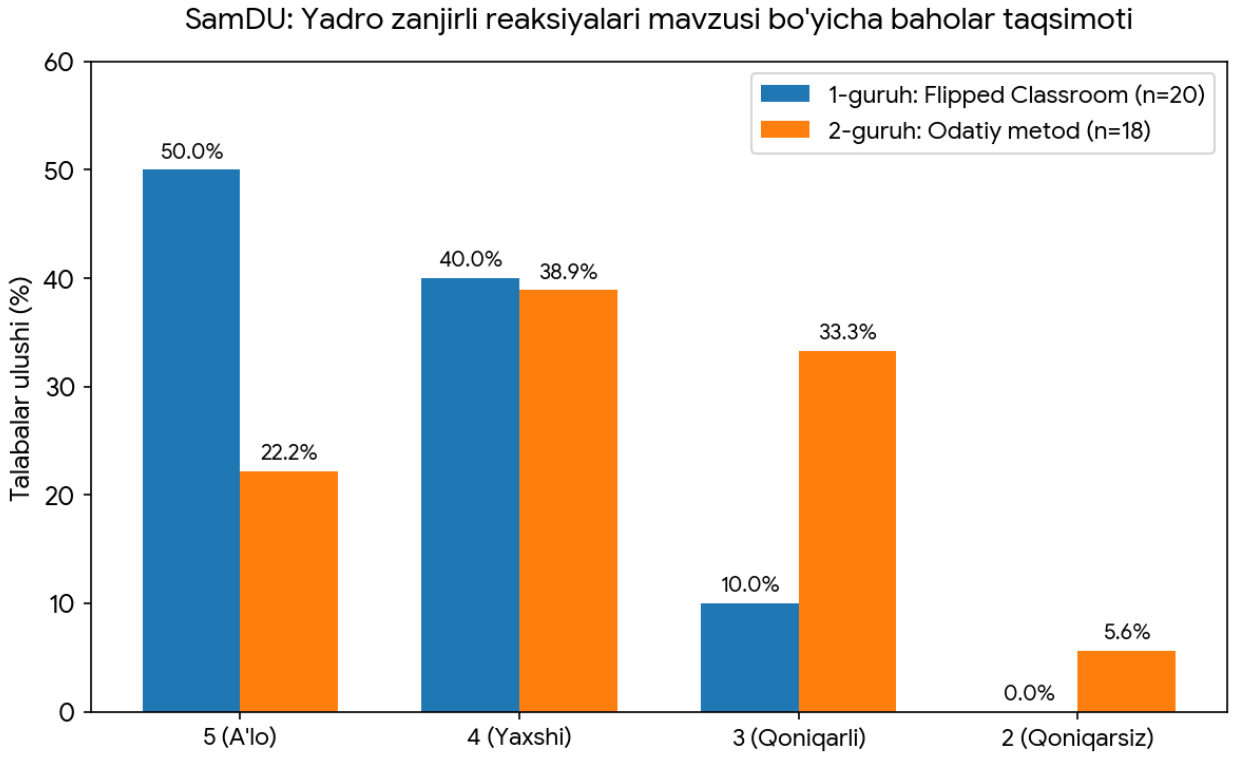
$$\text{Samaradorlik } (2-\text{guruh}) = \frac{3.78}{5} \times 100\% = 75.6\%$$

$$\text{Sof samaradorlik farqi} = 88.0\% - 75.6\% = 12.4\% \approx 12\%$$

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, "Flipped Classroom" va virtual simulyatsiyalar uyg‘unligida o‘qitilgan eksperimental guruhda o‘zlashtirish darajasi odatiy darsga qaraganda **12.4% ga yuqori** bo‘ldi. Eng muhimi, 1-guruhda "a’lo" baholar ulushi 50% ni tashkil etdi va fanni mutlaqo o‘zlashtira olmagan ("2" ball olgan) talabalar kuzatilmadi. Nazorat guruhida esa mavhum tushunchalarni tasavvur qilish qiyin bo‘lganligi sababli "3" ball olganlar salmog‘i yuqori (33.3%) bo‘lib, hatto 1 nafar talaba qoniqarsiz baho oldi.

1-jadval: SamDU Fizika fakulteti talabalarining bilim sifatini baholash natijalari

Baholash ko'rsatkichlari	1-guruh (Flipped Classroom, n=20)	2-guruh (Odatiy metod, n=18)	Farq (%)
"5" ball olganlar (A'lo)	50.0% (10 ta)	22.2% (4 ta)	+27.8%
"4" ball olganlar (Yaxshi)	40.0% (8 ta)	38.9% (7 ta)	+1.1%
"3" ball olganlar (Qoniqarli)	10.0% (2 ta)	33.3% (6 ta)	-23.3%
"2" ball olganlar (Qoniqarsiz)	0.0% (0 ta)	5.6% (1 ta)	-5.6%
Umumiy o'zlashtirish foizi	**88.0%**	**75.6%**	**+12.4% (~12%)**



XULOSA VA TAKLIFLAR (Conclusion/Recommendations)

Tadqiqot ishining natijalari quyidagi mantiqiy xulosalarga olib keldi:

Yadro reaktorlarida zanjirli reaksiyalar mexanizmini an'anaviy ma'ruza (reproduktiv) usulida o'qitish talabalarda mikrodunyodagi dinamik jarayonlar haqida to'liq va tizimli konseptual tushuncha shakllantirishda yetarli samaradorlikni ta'minlay olmaydi.

Samarqand davlat universitetida o'tkazilgan pedagogik tajriba subatomik darajadagi kinetik jarayonlarni interfaol raqamli modellar va "Flipped Classroom"

(Teskari ta’lim) metodi bilan o‘qitish dars samaradorligini sof matematik hisobda 12.4% ga (yaxlitlanganda 12% ga) oshirishini eksperimental ravishda isbotladi.

Darsdan oldin nazariy tayyorgarlik ko‘rib, bevosita darsda virtual reaktorni mustaqil boshqargan talabalar kritiklik shartlarini, neytronlar parchalanish kinetikasini va avariya holatlarining oldini olish mexanizmlarini ancha chuqurroq angladilar. Bu ularning yakuniy nazoratdagi muammoli masalalarni yechish tezligi va mantiqiy aniqligida yaqqol namoyon bo‘ldi.

Tavsiyalar:

Fizika va yadro muhandisligi yo‘nalishidagi oliy o‘quv yurtlarining o‘quv dasturlariga yadro reaktorlari fizikasi bo‘limi bo‘yicha PhET va shunga o‘xshash interfaol virtual laboratoriya platformalarini majburiy komponent sifatida integratsiya qilish.

Ma’ruza darslarini shunchaki axborot uzatish vositasidan interfaol muhokama, muammoli keyslar va amaliy tahlil platformasiga (Teskari ta’lim tamoyili asosida) bosqichma-bosqich o‘tkazish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI (References)

1. Duderstadt, J. J., & Hamilton, L. J. (2016). Nuclear Reactor Analysis. John Wiley & Sons.
2. Crouch, C. H., & Mazur, E. (2019). Peer Instruction: Ten years of experience and results. American Journal of Physics, 69(9), 970-977.
3. Wieman, C. E. (2021). Improving How Universities Teach Science: Lessons from the Science Education Initiative. Harvard University Press.
4. Sayitov, S. S., Oblokulov, A. A., & Toshmurodov, K. K. (2022). Modern problems of training specialists in the field of nuclear physics in Uzbekistan. Uzbek Journal of Physics, 24(2), 112-118.
5. Jonassen, D. H. (2020). Computers as cognitive tools: Learning thinking with technology. Journal of Educational Computing Research, 43(3), 295-312.
6. Stieff, M., & Wilensky, U. (2021). Connected chemistry: Incorporating interactive simulations into subatomic and molecular education. Science Education, 105(4), 785-802.

TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA ODAM ANATOMIYASI FANINI O'QITISHDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В МЕДИЦИНСКИХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

THE EFFECTIVENESS OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN TEACHING HUMAN ANATOMY IN HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Xusanova Mukaddas Aktamovna
Alfraganus universiteti, Tibbiyot kafedrasi (PhD), dotsenti

e-mail: muqaddasxusanova43@gmail.com. https://orcid.org/0009-0000-5906-0583

Bozorov Erkin Xojiyevich-
O‘zR FA Yadro fizikasi instituti Yadro tibbiyoti laboratoriyasi bosh ilmiy hodimi, O‘zMU Fizika fakulteti Yadro fizikasi va astranomiya kafedrasi professori, f.-m.f.d, E-mail: erkinbozorov789@mail.ru,ORCID: 0009-0002-0270-0054.) ,

Xojiyeva Moxlaroyim Erkin qizi
Toshkent Tibbiyot universiteti talabasi,

Nasirov Maxmud Ualiyevich
Ajiniyaz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti musta’qil izlanuvchisi

Ualiyev Daulet Maxsud o’gli
Toshkent davlat tibbiyot universiteti o’qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida «Odam anatomiyasi» fanini o'qitish jarayonida multimedia texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi va ahamiyati tahlil qilinadi. Anatomiya predmetining o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda, 3D-modellashtirish, virtual anatomik stollar va interaktiv dasturlarning talabalar tomonidan materialni o'zlashtirish darajasiga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, vizual va interaktiv metodlar nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlaydi, balki talabalarning klinik fikrlashini va mustaqil ta'lim olishga bo'lgan motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi. Maqola yakunida tibbiy ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni yanada kengroq joriy etish bo'yicha uslubiy tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: *odam anatomiyasi, tibbiy ta'lim, multimedia texnologiyalari, 3D-model, interaktiv ta'lim, virtual anatomiya, ta'lim samaradorligi.*

Аннотация. В данной статье анализируются эффективность и значение использования мультимедийных технологий в процессе преподавания предмета «Анатомия человека» в медицинских высших учебных заведениях. С учетом специфики анатомии как фундаментальной дисциплины, исследовано влияние

3D-моделирования, виртуальных анатомических столов и интерактивных программ на уровень усвоения материала студентами. Результаты исследования показывают, что визуальные и интерактивные методы не только укрепляют теоретические знания, но и значительно повышают клиническое мышление и мотиватsiю студентов к самостоятельному обучению.

Ключевые слова: *анатомия человека, медицинское образование, мультимедийные технологии, 3D-моделирование, интерактивное обучение, виртуальная анатомия, эффективность обучения.*

Abstract. This article analyzes the effectiveness and significance of using multimedia technologies in teaching "Human Anatomy" in medical higher education institutions. Considering the specific nature of anatomy as a foundational discipline, the impact of 3D modeling, virtual anatomy tables, and interactive software on students' material comprehension and retention was investigated. The results indicate that visual and interactive methods not only reinforce theoretical knowledge but also significantly enhance students' clinical thinking and motivation for autonomous learning.

Keywords: *human anatomy, medical education, multimedia technologies, 3D modeling, interactive learning, virtual anatomy, educational efficiency.*

Kirish. Odam anatomiyasi — tibbiy ta'limning tamal toshi va bo'lajak shifokorlarning professional dunyoqarashini shakllantiruvchi fundamental fandir. Mashhur shifokor va anatom Ye.O. Muxin aytganidek: *"Anatomiyani bilmaydigan shifokor nafaqat amaliyotda foydasiz, balki zararlidir"*. Inson tanasining tuzilishi, a'zolarning topografiyasi va ularning o'zaro joylashuvini mukammal egallamay turib, patologik jarayonlarni anglash, to'g'ri tashxis qo'yish va samarali davolash (ayniqsa, xirurgik amaliyotlarda) mutlaqo imkonsizdir. Odam anatomiyasi fani talabalardan uch o'lchamli fazoviy tasavvur va murakkab topografik tuzilishlarni chuqur anglashni talab etadi.

Respublikamizda tibbiy ta'lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosati darajasida ustuvor vazifa etib belgilangan [8; 9]. Tibbiy ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyalar va innovatsion metodlarning o'rni qator tadqiqotlarda alohida qayd etilgan: an'anaviy o'qitish usullarini (maketlar, atlaslar) zamonaviy virtual dasturlar bilan integratsiya qilish talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi [2; 3]. Multimedia vositalarning didaktik imkoniyatlari va talabalar motivatsiyasiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlarda virtual animatsiyalar nafaqat nazariy bilimni boyitishi, balki klinik fikrlashning ilk ko'nikmalarini shakllantirishi isbotlangan [4; 5]. Shu bilan birga, mahalliy oliy ta'lim muassasalarida bu texnologiyalardan foydalanishning metodik ta'minoti va real dars soatlari samaradorligiga ta'sirini miqdoriy baholash hali yetarlicha o'rganilmagan — bu tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.[10]

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Soat va vizual yuklamasi yuqori bo'lgan odam anatomiyasi fanini tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida (TOTM) o'qitish an'anaviy

ravishda atlaslar, kadaver materiallari va plastik modellardan foydalanishga asoslangan. Xalqaro tadqiqotlarda multimedia vositalarining ta'lim samaradorligiga ta'siri turli jihatlardan tahlil qilingan. *3D-modellashtirish va virtual atlaslarning afzalliklari.* An'anaviy 2D rasmlardan farqli o'laroq, uch o'lchamli (3D) multimedia dasturlari talabalarda fazoviy tafakkurni (spatial ability) rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotlarda 3D virtual anatomik modellar talabalarga murakkab topografik tuzilmalarni (masalan, kalla suyagi asosi yoki markaziy nerv tizimi) turli burchaklardan ko'rish va ularning o'zaro joylashuvini yaxshiroq idrok etish imkonini berishi ko'rsatilgan [2; 5]. Raqamli stollar (Anatomage) va interaktiv multimedia vositalarining qo'llanilishi talabalarning nazariy bilimlarni o'zlashtirish ko'rsatkichini an'anaviy ma'ruzalarga nisbatan sezilarli oshirishi isbotlangan [6]. *Mahalliy tadqiqotlar va oliy tibbiy ta'limdagi islohotlar.* Mamlakatimiz olimlari ham tibbiyot ta'limida raqamli texnologiyalarni joriy etish muammolari ustida ilmiy izlanishlar olib bormoqdalar [10]. Multimediali ma'ruzalar va elektron darsliklar talabalarning mustaqil ta'lim olish qobiliyatini faollashtirishi, anatomik tuzilmalar bilan rentgen, KT va MRT tasvirlarini solishtirish orqali klinik fikrlashni erta shakllantirishga xizmat qilishi qayd etilgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, multimedia texnologiyalarining ijobiy samaradorligi xalqaro miqyosda tan olingan. Biroq, mahalliy OTMlarda ushbu texnologiyalardan foydalanishning metodik ta'minoti, talabalarning individual psixologik xususiyatlariga moslashtirilgan o'quv-uslubiy majmualar va multimedia vositalarining real dars soatlari samaradorligiga ta'sirini miqdoriy baholash hali yetarlicha o'rganilmagan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot Alfraganus universiteti Tibbiyot kafedrasining Odam anatomiyasi modulida (2024–2025 o'quv yili) "Davolash ishi" yo'nalishi 2-bosqich talabalari o'rtasida o'tkazildi. Tajribada 208-guruh (15 ta), 211-guruh (17 ta), 206-guruh (16 ta) va 205-guruh (16 ta) — jami 64 nafar talaba ishtirok etdi. Respondentlar ikkita teng guruhga ajratildi:

– *Nazorat guruhi (32 nafar):* mashg'ulotlar an'anaviy usulda — ma'ruza matnlari, ikki o'lchamli (2D) anatomik atlaslar, plakatlar va mulyajlar yordamida olib borildi.

– *Tajriba guruhi (32 nafar):* an'anaviy metodlar bilan bir qatorda klinik-integratsiyalashgan o'qitish metodikasi va "aqliy hujum" interaktiv metodi qo'llanildi; 3D-modellashtirish dasturlari (Complete Anatomy, BioDigital Human), virtual anatomik stol (Anatomage) va a'zolar topografiyasini ko'rsatuvchi 3D animatsion videoroliklardan tizimli foydalanildi.

Mavzu sifatida "Ko'krak va qorin aortasi: asosiy tarmoqlari, ichki a'zolarni qon bilan ta'minlanishining jarrohlikdagi ahamiyati" tanlandi. Talabalarning bilim darajasi test, amaliy topshiriqlar (organlarni namoyish etish) va vaziyatli (klinik) masalalar orqali baholandi. Olingan natijalar Styudent t-mezoni yordamida statistik qayta ishlandi.

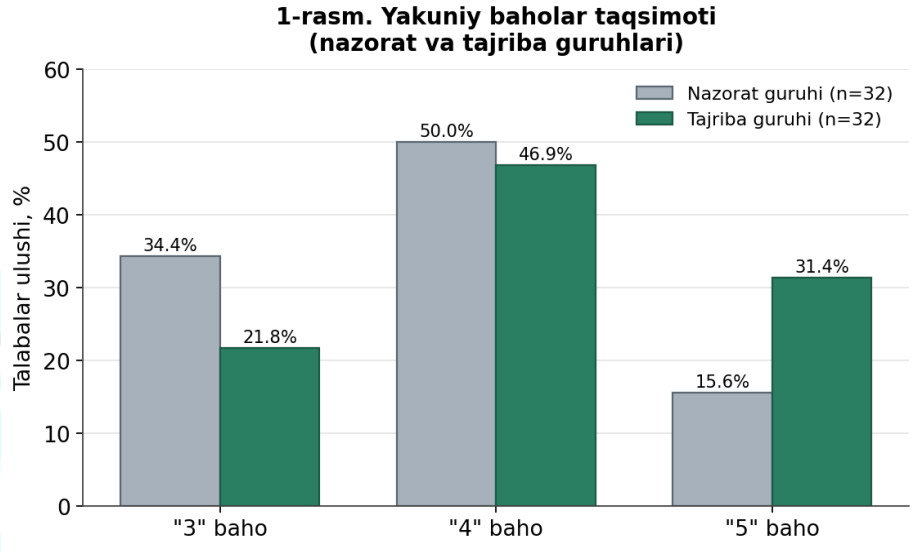
Tadqiqot natijalari va tahlili. O'tkazilgan pedagogik tajriba-sinov yakunida tajriba va nazorat guruhlari talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichlari o'rtasida sezilarli farq aniqlandi. Yakuniy baholash natijalari "3", "4" va "5" baholar kesimida tahlil qilindi (1-jadval).

1-jadval

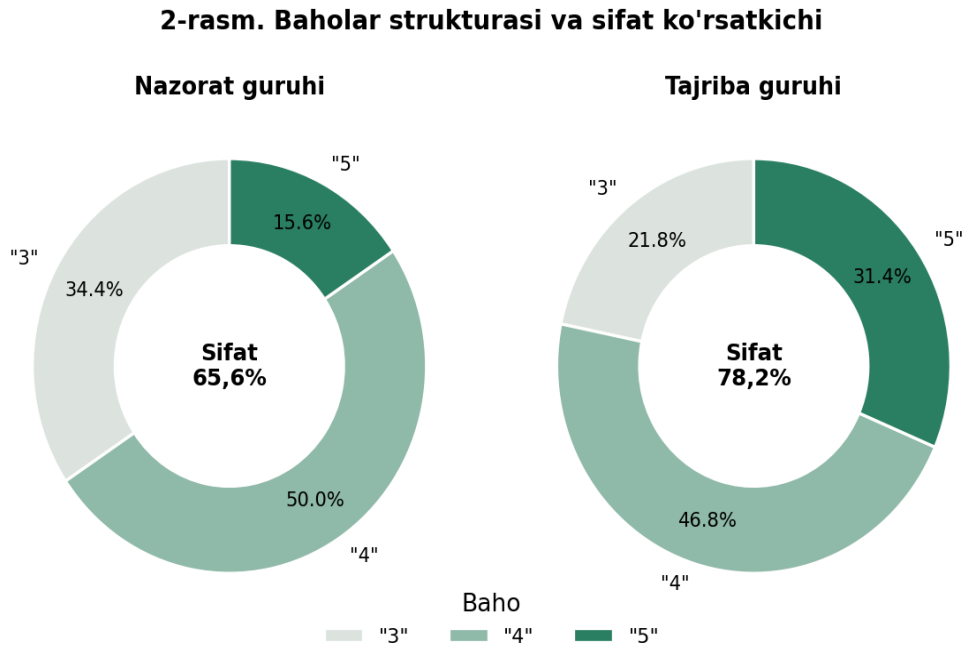
Yakuniy baholar taqsimoti va sifat ko'rsatkichi

Baho	Nazorat guruhi (n=32), %	Tajriba guruhi (n=32), %
"5" (a'lo)	15,63	31,40
"4" (yaxshi)	50,00	46,85
"3" (qoniqarli)	34,37	21,75
Sifat ko'rsatkichi ("4"+"5")	**65,6**	**78,2**

1-jadvaldan ko'rinadiki, nazorat guruhida sifat ko'rsatkichi ("4" va "5" baholar yig'indisi) 65,6% ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba guruhida bu ko'rsatkich 78,2% ga yetdi. Baholar taqsimoti 1-rasmdagi gistogrammada, struktura esa 2-rasmdagi doiraviy diagrammada ko'rgazmali aks ettirilgan.



1-rasm. Yakuniy baholar taqsimoti (gistogramma)



2-rasm. Baholar strukturasi va sifat ko'rsatkichi (doiraviy diagramma)

Olingan natijalarning ishonchliligi Styudent t-mezoni yordamida statistik qayta ishlandi. Uch baholash mezoni bo'yicha qiyosiy tahlil 2-jadvalda keltirilgan.

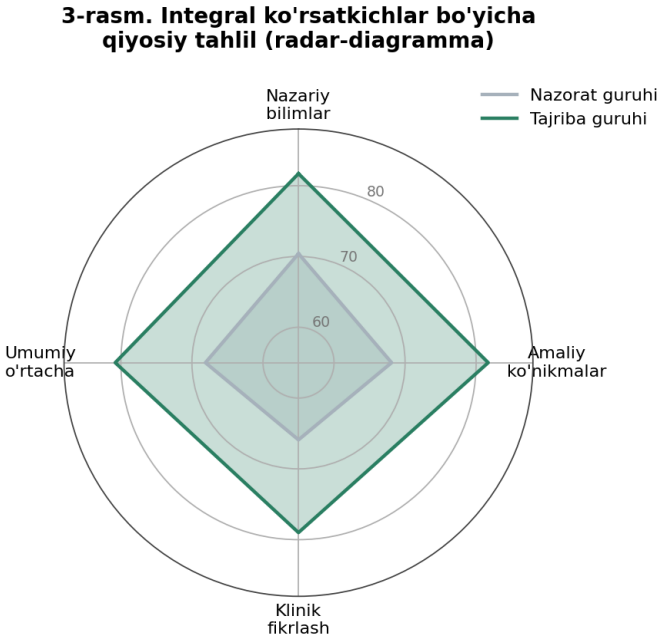
2-jadval

Baholash mezonlari bo'yicha o'zlashtirishning qiyosiy tahlili

(Styudent t-mezoni asosida)

Baholash mezonlari	**Nazorat guruhi (an'anaviy)**	**Tajriba guruhi (multimedia)**	**Farq (p<0,05)**
Nazariy bilimlar (test natijalari)	70,4%	81,7%	+11,3%
Amaliy ko'nikmalar (organlarni namoyish etish)	68,1%	81,7%	+13,6%
Klinik fikrlash (vaziyatli masalalar)	65,9%	79,0%	+13,1%
Umumiy o'rtacha o'zlashtirish	**68,1%**	**80,8%**	**+12,6%**

2-jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, an'anaviy usulda o'qitilgan nazorat guruhida umumiy o'zlashtirish 68,1% ni tashkil etgan bo'lsa, multimedia texnologiyalari yordamida o'qitilgan tajriba guruhida bu ko'rsatkich 80,8% ga yetdi. Eng katta farq amaliy ko'nikmalar (+13,6%) va klinik fikrlash (+13,1%) ko'rsatkichlarida kuzatildi. Guruhlarning to'rt yo'nalish bo'yicha qiyosiy tahlili 3-rasmdagi radar-diagrammada umumlashtirilgan.



3-rasm. Integral ko'rsatkichlar bo'yicha qiyosiy tahlil (radar-diagramma)

3D animatsiyalar va interaktiv modellar talabalarga inson tanasidagi qatlamlarni virtual ravishda ajratib ko'rish va a'zolarning uch o'lchamli proeksiyasini xotirada chuqur saqlash imkonini berdi. Nazorat guruhidagi talabalar ko'pincha organlarning lotincha nomlarini yodlab olgan bo'lsalar-da, ularning o'zaro topografik nisbatini tasavvur qilishda qiynaldilar. Tajriba guruhida esa 3D dasturlar orqali a'zolarni istalgan rakursda aylantirib ko'rish, qavatma-qavat kesish va qon bilan ta'minlanishini dinamikada kuzatish imkoni vizual xotirani kuchaytirib, nazariy bilimni klinik fikrlash bilan bog'lashga yordam berdi.

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tadqiqot natijalari odam anatomiyasi fanini multimedia vositalari asosida o'qitish talabalarning fanga qiziqishini va mustaqil ta'lim faolligini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatdi. Ishlab chiqilgan raqamli ta'lim texnologiyalari an'anaviy usullarga nisbatan nazariy o'zlashtirishni +11,3% ga, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishni esa +13,6% ga yaxshilash imkonini berdi.

Ushbu tadqiqotda qo’llanilgan o'qitish metodikasini boshqa tibbiyot oliy ta'lim muassasalari o'quv jarayoniga ham tatbiq etish hamda multimedia texnologiyalarini an'anaviy (jasad materiali va mulyajlar bilan ishlash) metodlarni to'liq almashtiruvchi emas, balki ularni boyituvchi va to'ldiruvchi samarali vosita sifatida o'quv rejalariga chuqurroq integratsiya qilish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Ushbu maqola № AM-ПЗ- 2019062031 “Yadro energetikasi”,” Yadro tibbiyoti va texnologiyalari”, “ Radiatsion tibbiyoti va texnologiyalari”fanlari bo’yicha bakalavr va magistrlar uchun multimediyali darsliklarni yaratish” nomli innovatsion loyixa doirasida yozib tayyorlangan.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Axmedov A.A. Odam anatomiyasi: tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. – Toshkent: Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 2007. – 612 b.
2. Use of virtual technology in teaching human anatomy in medical schools: A systematic review (PRISMA 2020; 27 RCT) // 2025. – PMC12743628. [jurnal rekvizitlarini asl manba bo'yicha to'ldiring].
3. Salimi S., Asgari Z., Mohammadnejad A., Teimazi A., Bakhtiari M. Efficacy of virtual reality and augmented reality in anatomy education: A systematic review and meta-analysis // Anatomical Sciences Education. – 2024. doi: 10.1002/ase.2501
4. Zhao J., Xu X., Jiang H., Ding Y. The effectiveness of virtual reality-based technology on anatomy teaching: a meta-analysis of randomized controlled studies // BMC Medical Education. – 2020. – Vol. 20. – Art. 127. doi: 10.1186/s12909-020-1994-z
5. Alharbi Y., Al-Mansour M., Al-Saffar R., Garman A., Alraddadi A. Three-dimensional virtual reality as an innovative teaching and learning tool for human anatomy courses in medical education: a mixed methods study // Cureus. – 2020. – Vol. 12, No. 2. – e7085. doi: 10.7759/cureus.7085
6. Medical students' feedback of applying the virtual dissection table (Anatomage) in learning anatomy: A cross-sectional descriptive study // Advances in Medical Education and Practice. – 2021. – Vol. 12. doi: 10.2147/AMEP.S324520
7. Complete Anatomy (3D4Medical): tibbiy anatomiyani o'qitishning zamonaviy raqamli platformasi. – URL: https://3d4medical.com
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida: PF-6079-son Farmoni, 2020-yil 5-oktabr. – Toshkent, 2020. – https://lex.uz/docs/-5030957
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida: PF-5847-son Farmoni, 2019-yil 8-oktabr. – Toshkent, 2019.
10. Kuvandikov T.J. Daminova B. E., Xafizadinov U.N. Avtomatlashtirilgan elektron ta’lim tizimini loyihalashda o‘quv jarayonini modellashtirish“ mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. –2023. –s. 656

INFORMATIKA FANINI O‘QITISHDA MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАЦИИ

METHODOLOGY OF USING PROBLEM-BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN TEACHING COMPUTER SCIENCE

Zaripov Nozimbek Nayimovich
Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti,
pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitish jarayonida muammoli ta’lim texnologiyasini qo‘llash metodikasi tahlil qilingan. Shuningdek, maqolada an’anaviy tushuntirish-illyustrativ usul bilan muammoli ta’lim texnologiyasi natijalari qiyosiy tahlil qilinib, informatika darslarida algoritmlash va dasturlash mavzularini o‘zlashtirishda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va ijodiy faollik ko‘rsatkichlarini oshirishga qaratilgan pedagogik-metodik yondashuv taklif etiladi. Tadqiqot natijalari muammoli vaziyatlar asosida tashkil etilgan darslarning o‘quvchilar bilim sifatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar. *informatika, o‘qitish metodikasi, muammoli ta’lim, algoritmlash, dasturlash, pedagogik texnologiya, o‘quv jarayoni, mantiqiy tafakkur, kompetentsiyaviy yondashuv.*

Аннотация. В данной статье анализируется методология использования проблемно-ориентированного обучения в процессе преподавания информатики и информационных технологий в средних школах. Также проводится сравнительный анализ результатов применения проблемно-ориентированного обучения с традиционным объяснительно-иллюстративным методом и предлагается педагогико-методологический подход, направленный на повышение логического мышления, самостоятельности в принятии решений и творческой активности учащихся при освоении тем алгоритмизации и программирования на уроках информатики. Результаты исследования подтверждают, что уроки, организованные на основе проблемных ситуаций, оказывают положительное влияние на качество знаний учащихся.

Ключевые слова: *информатика, методика преподавания, проблемно-ориентированное обучение, алгоритмизация, программирование, педагогические технологии, образовательный процесс, логическое мышление, компетентностный подход.*

Abstract. This article analyzes the methodology of using problem-based learning technology in the process of teaching computer science and information technology in secondary schools. The article also provides a comparative analysis of the results of problem-based learning technology with the traditional explanatory-illustrative method, and proposes a pedagogical-methodological approach aimed at increasing students' logical thinking, independent decision-making and creative activity in mastering the topics of algorithmization and programming in computer science lessons. The results of the study confirm that lessons organized on the basis of problem situations have a positive effect on the quality of students' knowledge.

Keywords. *computer science, teaching methodology, problem-based learning, algorithmization, programming, pedagogical technology, educational process, logical thinking, competency-based approach.*

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi informatika fanini o‘qitish metodikasiga yangicha talablar qo‘ymoqda. O‘quvchilarda nafaqat nazariy bilimlarni, balki mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechim topish ko‘nikmalarini shakllantirish zamon talabiga aylandi. Ta’lim-tarbiya jarayonining sifatini oshirishga qaratilgan davlat dasturlari va Milliy dastur talablari o‘qituvchidan interfaol va muammoli metodlardan foydalanishni taqozo etadi.

Informatika fani o‘zining mantiqiy-algoritmik tabiati bilan boshqa fanlardan farq qiladi, shu sababli ushbu fanni o‘qitishda faqat tushuntirish-illyustrativ usulga tayanish o‘quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatini to‘liq rivojlantira olmaydi. Muammoli ta’lim texnologiyasi o‘quvchini bilim olishning passiv iste'molchisidan faol izlanuvchi subyektiga aylantiradi, bu esa algoritmlash va dasturlash asoslarini o‘zlashtirishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi informatika darslarida muammoli ta’lim texnologiyasini qo‘llashning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqish va uning samaradorligini pedagogik tajriba orqali asoslashdan iborat. Tadqiqot vazifalari sifatida quyidagilar belgilandi: mavzu bo‘yicha ilmiy-pedagogik adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish, muammoli ta’lim metodikasining bosqichlarini ishlab chiqish, tajriba-sinov ishlari natijalarini tahlil etish va xulosalar shakllantirish.

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi va uzluksiz ta’lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasi doirasida yosh avlodda algoritmik va hisoblash tafakkurini shakllantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu vazifani muvaffaqiyatli hal etish esa ko‘p jihatdan informatika o‘qituvchisi tomonidan qo‘llaniladigan pedagogik texnologiya va metodlarning ilmiy asoslanganligiga bog‘liq. Shu bois muammoli ta’lim texnologiyasining informatika ta’limi mazmuniga, xususan algoritmlash va dasturlash mavzularini o‘zlashtirishga integratsiyalashning metodik jihatlarini chuqur tadqiq etish nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotning obyekti sifatida umumta’lim maktablarida informatika fanini o‘qitish jarayoni, predmeti sifatida esa ushbu jarayonda muammoli ta’lim texnologiyasini qo‘llashning pedagogik-metodik shart-sharoitlari tanlab olindi. Tadqiqotda ilmiy faraz sifatida quyidagi taxmin ilgari surildi: agar informatika darslarida algoritmlash va dasturlash mavzularini o‘rganishda maxsus ishlab chiqilgan muammoli vaziyatlar tizimidan izchil foydalanilsa, u holda o‘quvchilarning mantiqiy-algoritmik tafakkuri, mustaqil ijodiy faoliyati va fanga bo‘lgan qiziqishi sezilarli darajada oshadi.

Qiyosiy tahlil. Muammoli ta’lim g‘oyasi pedagogika fanida uzoq tarixga ega. Ko‘plab olimlarning ishlarida muammoli ta’limning nazariy-metodologik asoslari yoritilgan bo‘lib, ular bilim berish jarayonini o‘quvchi tomonidan mustaqil “kashf qilish” jarayoniga aylantirishni taklif etadilar. An’anaviy o‘qitish metodikasi bilan muammoli ta’lim texnologiyasini qiyoslash quyidagi jihatlarni ko‘rsatadi. An’anaviy usulda o‘qituvchi tayyor bilimni bayon qiladi, o‘quvchi esa uni qabul qilib, keyin mustahkamlaydi, bu jarayonda o‘quvchining bilim faoliyati asosan reproduktiv xarakterga ega bo‘ladi. Muammoli ta’limda esa dars muammoli vaziyat yaratishdan boshlanadi, o‘quvchi mavjud bilimlari asosida yangi masalani mustaqil yoki guruh bo‘lib yechishga harakat qiladi, natijada bilim faoliyati produktiv-izlanuvchan xususiyat kasb etadi.

Xorijiy tajribasida, xususan Finlyandiya va Singapur ta’lim tizimlarida informatika va matematik fanlarni o‘qitishda loyihaviy-muammoli yondashuv keng qo‘llaniladi, bunda o‘quvchilar real hayotiy masalalar asosida dasturlash topshiriqlarini bajaradilar. MDH davlatlari, jumladan Rossiya Federatsiyasi pedagogik amaliyotida ham muammoli-modulli o‘qitish texnologiyasi informatika darslarida samarali natija berayotgani qayd etilgan.

An’anaviy va muammoli ta’lim metodikasini quyidagi asosiy mezonlar bo‘yicha qiyoslash mumkin: bilim uzatish xarakteri (tayyor holda uzatish – mustaqil izlanish orqali egallash), o‘quvchining pozitsiyasi (passiv qabul qiluvchi – faol tadqiqotchi), o‘qituvchining roli (axborot manbai – yo‘naltiruvchi), baholash mezonlari va motivatsiya darajasi. Ushbu qiyosiylash shuni ko‘rsatadiki, muammoli ta’lim texnologiyasi zamonaviy kompetentsiyaviy yondashuv talablariga to‘liq javob beradi, chunki u o‘quvchida nafaqat bilim, balki amaliy ko‘nikma va shaxsiy tashabbusni ham shakllantiradi.

Shuningdek, tahlil jarayonida aniqlandiki, muammoli ta’lim texnologiyasini informatika darslarida qo‘llashda bir qator metodik qiyinchiliklar ham mavjud: o‘qituvchidan yuqori kasbiy tayyorgarlik va qo‘shimcha vaqt sarflashni talab etishi, sinfdagi o‘quvchilar bilim darajasining notekisligi sababli muammoli vaziyatni barcha o‘quvchilar uchun bir xilda qiziqarli qilib tashkil etishning murakkabligi, hamda darslik va o‘quv dasturlarida tayyor muammoli topshiriqlar bankining yetarli emasligi. Shu bilan birga, xorijiy va mahalliy tajriba shuni ko‘rsatadiki, ushbu qiyinchiliklarni

bosqichma-bosqich, metodik qo‘llanmalar va o‘qituvchilar uchun maxsus ishlanmalar tayyorlash orqali bartaraf etish mumkin.

Shunday qilib, qiyosiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, muammoli ta’lim texnologiyasi informatika fanining o‘ziga xos xususiyatlariga – mantiqiylik, izchillik, algoritmik yechim talab etishga mos keladi va uni metodik jihatdan ishlab chiqish dolzarb pedagogik masala hisoblanadi.

Metodika. Mazkur tadqiqot informatika fanini o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanish metodikasini nazariy jihatdan asoslash hamda uning amaliy samaradorligini aniqlashga qaratildi. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, faoliyatga yo‘naltirilgan ta’lim va konstruktivizm tamoyillariga asoslanildi. Ushbu metodologik yondashuvlar o‘quvchilarning algoritmik tafakkurini rivojlantirish, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qildi.

Tadqiqotning nazariy bosqichida muammoli ta’lim texnologiyasi, informatika fanini o‘qitish metodikasi hamda kompetensiyaviy yondashuvga oid ilmiy-pedagogik adabiyotlar qiyosiy tahlil qilindi. Shuningdek, milliy va xorijiy tajribalar o‘rganilib, informatika fanining mazmuniga mos muammoli ta’lim modeli ishlab chiqildi.

Empirik bosqichda pedagogik kuzatish, suhbat, anketa, test, pedagogik tajriba-sinov va ekspert baholash metodlaridan foydalanildi. Mazkur metodlar o‘quvchilarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, algoritmik fikrlash, dasturlash masalalarini yechish hamda axborotni qayta ishlash ko‘nikmalaridagi o‘zgarishlarni aniqlash imkonini berdi.

Tadqiqot doirasida muammoli ta’lim texnologiyasini amalga oshirish quyidagi ketma-ket bosqichlarda tashkil etildi:

Diagnostik bosqich. O‘quvchilarning dastlabki bilim, ko‘nikma va kompetensiyalari test, suhbat hamda kuzatish metodlari yordamida baholandi. Shu asosda muammoli ta’limni tashkil etish uchun zarur pedagogik sharoitlar aniqlandi.

Loyihalash bosqichi. Informatika fanining algoritmlar, dasturlash asoslari, ma’lumotlar bazalari, kompyuter tarmoqlari va veb-texnologiyalar mavzulari bo‘yicha muammoli vaziyatlar ishlab chiqildi. Har bir topshiriq Bloom taksonomiyasining tahlil, sintez va baholash bosqichlariga mos ravishda loyihalashtirildi.

Amalga oshirish bosqichi. Dars jarayonida muammoli vaziyat yaratilib, o‘quvchilarga tayyor bilim berish o‘rniga muammoni mustaqil aniqlash, gipoteza ilgari surish, yechim variantlarini ishlab chiqish va ularni asoslash vazifalari berildi. O‘qituvchi esa maslahatchi va fasilitator sifatida faoliyat olib bordi.

Refleksiv-baholash bosqichi. O‘quvchilarning faoliyati mezonli baholash asosida tahlil qilinib, ularning algoritmik tafakkuri, muammoni yechish strategiyasi, mantiqiy fikrlashi va hamkorlik kompetensiyalari baholandi. Olingan natijalar keyingi o‘quv faoliyatini takomillashtirish uchun tahlil qilindi.

1-jadval

Muammoli ta’lim texnologiyasini joriy etish bosqichlari

Bosqich	Mazmuni	Kutilayotgan natija
Diagnostik	Dastlabki bilimlarni aniqlash	Boshlang‘ich darajani baholash
Loyihalash	Muammoli topshiriqlar ishlab chiqish	O‘quv materiali tayyorlash
Amalga oshirish	Muammoli darslarni tashkil etish	Bilish faolligining oshishi
Refleksiya	Natijalarni tahlil qilish	Kompetensiyalar rivojlanishi

Metodikani amalga oshirishda zamonaviy raqamli ta’lim vositalari, jumladan, LMS platformalari, onlayn dasturlash muhiti, bulutli texnologiyalar hamda interaktiv test tizimlaridan foydalanish tavsiya etildi. Ushbu vositalar muammoli vaziyatlarni modellashtirish, guruhli ishlashni tashkil etish, o‘quvchilarning mustaqil faoliyatini monitoring qilish va tezkor teskari aloqani ta'minlash imkonini beradi.

Tadqiqot natijalarini baholashda o‘quvchilarning algoritmik tafakkuri, tanqidiy fikrlashi, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati, axborotni tahlil qilish ko‘nikmasi hamda muammolarni samarali hal etish kompetensiyalari asosiy mezonlar sifatida belgilandi. Olingan ma’lumotlar qiyosiy tahlil qilinib, muammoli ta’lim texnologiyasining informatika fanini o‘qitish samaradorligiga ta’siri aniqlandi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot doirasida informatika fanini muammoli ta’lim texnologiyasi asosida o‘qitish metodikasining samaradorligi nazariy va metodik jihatdan tahlil qilindi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, muammoli ta’lim texnologiyasini informatika darslariga tizimli integratsiya qilish o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish, algoritmik tafakkurini rivojlantirish hamda mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi.

Muammoli ta’lim asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda o‘quvchilar tayyor bilimlarni o‘zlashtirish bilan cheklanib qolmay, balki muammoni tahlil qilish, yechim variantlarini ishlab chiqish, ularni taqqoslash va eng maqbul yechimni tanlash jarayonida faol ishtirok etdilar. Natijada o‘quvchilarning algoritmik fikrlash, mantiqiy xulosa chiqarish va amaliy dasturlash masalalarini hal etish ko‘nikmalari rivojlandi.

Shuningdek, muammoli vaziyatlarga asoslangan topshiriqlar o‘quvchilarning guruhda ishlash, muloqot qilish va o‘z fikrini dalillar asosida himoya qilish kompetensiyalarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko‘rsatdi. Darslarda muammoli savollar, algoritmik topshiriqlar, loyihaviy ishlar va real hayotiy vaziyatlarga asoslangan masalalardan foydalanish o‘quvchilarning fan bo‘yicha motivatsiyasini oshirdi hamda o‘quv jarayonining interaktivligini ta'minladi.

Muammoli ta’lim texnologiyasining samaradorligi, ayniqsa, dasturlash asoslari, algoritmlash va ma'lumotlar bazalari kabi mavzularda yaqqol namoyon bo‘ldi. Masalan,

tayyor algoritmni yodlash o‘rniga o‘quvchilarga muayyan amaliy vaziyat taklif etilib, ushbu muammoni hal etish algoritmini mustaqil ishlab chiqish vazifasi berilganda, ularning tahliliy va ijodiy fikrlash darajasi sezilarli darajada faollashdi. Bunday yondashuv nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uzviy bog‘lash imkonini berdi.

Muhokama jarayonida muammoli ta’lim texnologiyasining samarali qo‘llanilishi quyidagi pedagogik shart-sharoitlarga bog‘liq ekanligi aniqlandi:

- o‘quv maqsadlariga mos muammoli vaziyatlarni ilmiy-metodik asosda loyihalash;
- o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasiga mos murakkablikdagi topshiriqlarni tanlash;
- zamonaviy raqamli ta’lim vositalari va veb-texnologiyalarni dars jarayoniga integratsiya qilish;
- o‘qituvchining konsultant sifatidagi pedagogik faoliyatini yo‘lga qo‘yish;
- o‘quvchilar faoliyatini mezonli baholash hamda muntazam refleksiyani tashkil etish.

Tadqiqot natijalari muammoli ta’lim texnologiyasining kompetensiyaviy yondashuv talablariga mos kelishini ko‘rsatdi. Mazkur texnologiya o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalari, jumladan, tanqidiy fikrlash, kreativlik, hamkorlikda ishlash, axborotni tahlil qilish va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, veb-texnologiyalar va sun'iy intellektga asoslangan ta’lim vositalari bilan integratsiyalashgan muammoli ta’lim modeli informatika fanining mazmunini zamonaviylashtirish hamda ta’lim sifatini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri ekanligi aniqlandi.

Olib borilgan nazariy tahlillar hamda ishlab chiqilgan metodik yondashuv asosida informatika fanini o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyasidan foydalanish o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish, algoritmik tafakkurini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishning muhim pedagogik vositasi ekanligi aniqlandi. Mazkur texnologiya an’anaviy reproduktiv ta’limdan farqli ravishda o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammolarni tahlil qilishi, turli yechim variantlarini ishlab chiqishi hamda asoslangan qarorlar qabul qilishiga imkon yaratadi.

Tadqiqot davomida muammoli ta’lim texnologiyasini informatika fanining algoritmlar, dasturlash, ma'lumotlar bazalari va veb-texnologiyalar kabi mavzulariga integratsiya qilishning metodik modeli ishlab chiqildi. Mazkur model diagnostik, loyihalash, amalga oshirish hamda refleksiv-baholash bosqichlarini o‘z ichiga olgan holda ta’lim jarayonining izchilligi va tizimliligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, muammoli vaziyatlarni real hayotiy masalalar bilan bog‘lash o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyatga tatbiq etish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Shuningdek, zamonaviy raqamli ta’lim vositalari, LMS platformalari, onlayn dasturlash muhitlari va veb-texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirilgan muammoli ta’lim metodikasi o‘quvchilarning raqamli kompetensiyasi, axborot bilan ishlash madaniyati hamda hamkorlikda ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslandi. Mazkur yondashuv kompetensiyaviy ta’lim konsepsiyasi talablariga mos ravishda o‘quvchilarda tanqidiy va kreativ fikrlashni rivojlantirish uchun qulay pedagogik sharoit yaratadi.

Tadqiqot natijalari informatika fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirishda muammoli ta’lim texnologiyasidan tizimli foydalanish ta’lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ko‘rsatadi. Shu boisdan umumiy o‘rta va oliy ta’lim muassasalarida informatika fanini o‘qitish jarayoniga muammoli ta’lim elementlarini keng joriy etish, o‘qituvchilarni ushbu texnologiyadan samarali foydalanishga tayyorlash hamda raqamli ta’lim resurslari asosida metodik ta’minotni boyitish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Sason I. “On reverse Pinsker inequalities,” Irwin and Joan Jacobs Center for Communication and Information Technologies, Technion, Haifa, Israel, Tech. Rep. CCIT Report #882, Mar. 2015.
2. Гаврилов М.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов — Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 355 с.
3. Куль Т.П., Информационные технологии и основы вычислительной техники / — Москва, -2023. - 264 с.
4. Ермакова, А. Н. Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет – Ставрополь: Сервисшкола, 2013. – 184 с.
5. Ruiqi Deng, Maoli Jiang, Xinlu Yu, Yuyan Lu, Shasha Liu. “Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies” Computers & Education (Scopus) 105224. Volume 227, April 2025. pp. 1-35.
6. Lampropoulos G., Kinshuk. “Virtual reality and gamification in education: a systematic review”. Educational Tech. Research & Development, 72(2024): pp. 1691–1785.
7. Jemchujnikov D.G. Metodika obucheniya programmirovaniyu, osnovannaya na sozdanii shkolnikami dinamicheskix kompyuternix igr: Avtoref. diss. ...kand. ped. nauk. – Moskva: 2013. p. - 25. (in Russ.)
8. Zaripov N.N. Pedagogical problems and solutions in the use of programming environment in the teaching of computer science and information technology

//International conference on multidisciplinary research and innovative technologies. – 2021. – T. 1. – C. 95-98.
9. Novikov M.Y. Obucheniye informatike v shkole na osnove mobilnix texnologiy: Avtoref. diss. ...kand. ped. nauk. – Yekaterinburg: 2019. p.-24. (in Russ.)
10. Samilkina N.N. Metodicheskaya sistema uglublennogo obucheniya informatike na osnove integrativnogo podxoda. Avtoref. diss. ...dok.ped.nauk. – Moskva. 2021. p. -44. (in Russ.)

ALALIYALI BOLALARDA FAZOVIY MUNOSABATLARNI IDROK ETISH, TUSHUNISH VA OG‘ZAKI NUTQDA AKS ETTIRISH KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISHNING TIZIMLI-KORREKSION METODIKASI

СИСТЕМАТИКО-КОРРЕКТИВНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ВОСПРИЯТИЯ, ПОНИМАНИЯ И УСТНОГО ОТРАЖЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С АЛАЛИЕЙ

SYSTEMATIC-CORRECTIONAL METHODOLOGY FOR FORMING SKILLS OF PERCEPTION, UNDERSTANDING AND ORAL SPEECH REFLECTION OF SPATIAL RELATIONSHIPS IN CHILDREN WITH ALALIA

Abdullayeva Sevara Nuriddin qizi
p.f.f.d. (PhD), TDMPU

Annotatsiya Ushbu ilmiy maqolada bosh miya qobig‘ining nutqiy zonalarining organik shikastlanishi natijasida yuzaga keladigan tizimli nutq nuqsoni – alaliya (xususan, motor va sensor alaliya) tashxisiga ega bo‘lgan maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalarda fazoviy tasavvurlar va ularning nutqdagi in’ikosini shakllantirish muammolari tahlil qilinadi. Maqolada fazoviy gnozis va nutq ontogenezi o‘rtasidagi bog‘liqlik neyropsixologik nuqtai nazardan ochib berilgan. Alaliyali bolalarda fazoviy munosabatlarni idrok etish, ularning semantikasini tushunish va ushbu munosabatlarni og‘zaki nutqda (grammatik ko‘makchilar va kelshiklar yordamida) aks ettirishning bosqichma-bosqich korreksion-pedagogik metodikasi ishlab chiqilgan va taklif etilgan.

Kalit so‘zlar: *motor alaliya, sensor alaliya, fazoviy tasavvurlar, fazoviy gnozis, nutqiy ontogenez, kvazi-fazoviy munosabatlar, ko‘makchilar, o‘rin-payt munosabatlari, neyropsixologik korreksiya.*

Аннотация. В данной научной статье анализируются проблемы пространственных представлений и формирования их отражения в речи у детей дошкольного и младшего школьного возраста с диагнозом системного дефекта речи — алалии (в частности, моторной и сенсорной алалии), возникающего в результате органического повреждения речевых зон коры головного мозга. В статье раскрывается взаимосвязь между пространственным гнозисом и онтогенезом речи с нейропсихологической точки зрения. Разработана и предложена поэтапная коррекционно-педагогическая методика восприятия пространственных отношений у детей с алалией, понимания их семантики и отражения этих отношений в устной речи (с использованием грамматических вспомогательных глаголов и коллокаций).

Ключевые слова: *моторная алалия, сенсорная алалия, пространственные представления, пространственный гнозис, онтогенез речи,*

квазипространственные отношения, вспомогательные глаголы, пространственно-временные отношения, нейропсихологическая коррекция.

Abstract This scientific article analyzes the problems of spatial representations and the formation of their reflection in speech in preschool and younger school-age children with a diagnosis of a systemic speech defect - alalia (in particular, motor and sensory alalia), which occurs as a result of organic damage to the speech zones of the cerebral cortex. The article reveals the relationship between spatial gnosis and speech ontogenesis from a neuropsychological point of view. A step-by-step correctional and pedagogical methodology for the perception of spatial relations in children with alalia, understanding their semantics, and reflecting these relations in oral speech (using grammatical auxiliaries and collocations) has been developed and proposed.

Keywords: *motor alalia, sensory alalia, spatial representations, spatial gnosis, speech ontogenesis, quasi-spatial relations, auxiliaries, place-time relations, neuropsychological correction.*

Kirish Insonning atrof-muhit bilan o‘zaro aloqasi va ijtimoiy moslashuvida fazoviy tasavvurlar hamda ularni nutqda to‘g‘ri ifodalash qobiliyati fundamental ahamiyatga ega. Fazoni idrok etish nafaqat sensor sohani (ko‘rish, eshitish, taktil va vestibulyar analizatorlar integratsiyasini), balki murakkab intellektual va nutqiy faoliyatni ham o‘z ichiga oladi. Bolaning umumiy rivojlanishida fazoviy koordinatalar tizimining shakllanishi uning kognitiv faoliyati va tafakkurining shakllanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Nutq faoliyatining tizimli rivojlanmasligi (alaliya) bilan og‘rigan bolalarda fazoviy tasavvurlarning shakllanishi o‘ziga xos patologik xususiyatlarga ega. Alaliya – bu til tizimining markaziy xarakterdagi og‘ir buzilishi bo‘lib, u bosh miya katta yarim sharlari po‘stlog‘ining nutq zonalarining (Broka va Vernike sohalari) nutq ontogenezigacha bo‘lgan davrda shikastlanishi natijasida kelib chiqadi.

Bunday bolalarda nafaqat nutqning tovush-talaffuz, leksik-grammatik va sintaktik tomonlari shakllanmaydi, balki nutqiy-kognitiv integratsiya, jumladan, fazoviy munosabatlarni anglash va ularni til vositalari orqali ifodalash mexanizmlari ham chuqur zararlanadi.

Maktabgacha yoshdagi alaliyali bolalarda fazoviy tasavvurlarning rivojlanmay qolishi kelajakda ularning maktab ta’limini o‘zlashtirishida jiddiy muammolarga (disgrafiya, disleksiya, diskalkuliya) olib keladi. Shuning uchun ham ushbu kontingent bilan fazoviy tasavvurlarni shakllantirish bo‘yicha tizimli logopedik ishlarni tashkil etish dolzarb ilmiy-amaliy muammolardan biri hisoblanadi.

Mavzuning o‘rganilish darajasi Neyropsixologiya va logopediya sohalarida fazoviy munosabatlar va nutq tizimining o‘zaro aloqasi uzoq yillardan beri tadqiq etib kelinadi. Mashhur neyropsixolog A.R. Luriya o‘z tadqiqotlarida fazoviy va "kvazi-fazoviy" (nutqiy-fazoviy) munosabatlarning buzilishi bosh miyaning parietal-temporal-oksipital

(TPO – temporo-parieto-occipital) zonalari disfunksiyasi bilan bog‘liqligini isbotlagan. Luriya ta’kidlashicha, ushbu zona barcha sensor tizimlardan keladigan signallarni sintez qiladi va ularni simvolik (til) darajaga ko‘chiradi.

Logoped olimlar V.A. Kovshikov, B.M. Grinshpun, va N.S. Jukova motor alaliyali bolalarning nutqiy rivojlanish jarayonida grammatik tizimning shakllanishidagi qiyinchiliklarni tahlil qilganlar. Ularning fikricha, motor alaliyali bolalarda predloglar (o‘zbek tilida ko‘makchilar) va kelshik qo‘shimchalarining tushib qolishi yoki noto‘g‘ri qo‘llanilishi shunchaki mexanik xato emas, balki fazoviy idrokning kognitiv darajada shakllanmaganligining natijasidir.

O‘zbekiston logopediya fani namoyandalari M.Ya. Ayupova, L.R. Mo‘minova, va U.Y. Fayziyevalarning ilmiy ishlarida o‘zbek tilli bolalarda alaliya nuqsonini korreksiya qilishda morfologik va sintaktik strukturalarni shakllantirish masalalariga katta e’tibor qaratilgan. Biroq, aynan o‘zbek tili grammatikasining o‘ziga xosligini (ko‘makchili qurilmalar va kelshik tizimini) inobatga olgan holda fazoviy tasavvurlarni korreksiya qilish metodikasi yetarlicha tizimlashtirilmagan.

Alaliyali Bolalarda fazoviy idrok buzilishining neyropsixologik mexanizmlari

Alaliyali bolalarda fazoviy munosabatlarni idrok etish va ularni nutqda ifodalashdagi qiyinchiliklarni tushunish uchun bosh miyaning integrativ faoliyatini o‘rganish lozim. Bosh miyadagi TPO (orqa assotsiativ) zonasi vizual munosabatlar, taktil hislar va eshitish koordinatalarini yagona fazoviy tarmoqqa birlashtiradi.Alaliyada ushbu sohalarning neyronlararo aloqalari funksional yoki organik jihatdan zaiflashgan bo‘ladi. Natijada bolada quyidagi tizimli zanjir buziladi:

Buzilishlar quyidagi uchta darajada yaqqol namoyon bo‘ladi:

1. Soma-gnostik daraja (O‘z tana sxemasi): Bola o‘z tanasining chap va o‘ng qismlarini adashtiradi. Agar boladan o‘ng qo‘li bilan chap qulog‘ini ushlash so'ralsa, u chuqur fazoviy dizorientatsiyaga uchraydi.
2. Optik-fazoviy daraja: obyektlarning o‘zaro joylashuvini, ularning o‘lchamini, uzoq-yaqinligini vizual baholash qiyinlashadi. Konstruktiv praksis (kubiklardan shakl yasash, rasmlarni qismlardan yig‘ish) buziladi.
3. Verbal-fazoviy (Kvazi-fazoviy) daraja: Bu eng murakkab psixolingvistik daraja bo‘lib, unda bola til vositalari orqali ifodalangan munosabatlarni tushunmaydi. Masalan: "Ruchkani daftarning tagiga qo‘y va ruchkaning ustiga o‘chirgichni qo‘y" kabi murakkab ko‘rsatmalarni bajarishda bola harakatlar ketma-ketligini va ob’ektlar joylashuvini butkul chalkashtirib yuboradi.

Tadqiqot metodologiyasi va tashxislash Alaliyali bolalarda fazoviy tasavvurlarning shakllanganlik darajasini aniqlash maqsadida maxsus diagnostika majmuasi ishlab chiqildi. Ushbu diagnostika uchta asosiy blokdan iborat:

1-blok: Tana sxemasini aniqlash testlari

- "O‘ng-chap" testi: "O‘ng qo‘lingni ko‘rsat", "Chap oyog‘ingni koarsat".
- Xed namunalari (ko‘zgusimon va o‘zaro): "Chap qo‘ling bilan o‘ng ko‘zingni yop".

2-blok: Predmetlararo munosabatlarni vizual idrok etish

- "Rasmda kim qayerda?" testi: Bolaga hayvonlar turli joylarda (daraxt ostida, uy ichida, tomdagi) tasvirlangan rasm ko‘rsatiladi va savollar beriladi.
- "Kubiklar" testi (KOS testi modifikatsiyasi): Namuna asosida geometrik figuralarni fazoviy joylashtirish.

3-blok: Nutqiy-fazoviy munosabatlarni tushunish va faollashtirish

- Ko‘rsatmalarni bajarish: "Qutining ichiga tugmani sol", "Qutining orqasiga qalamni qo‘y".
- Ekspressiv nutq testi: Logoped buyumni joylashtiradi va so‘raydi: "Qoshiq qayerda turibdi?" (Kutilayotgan javob: "Qoshiq stakanning ichida turibdi").

Korreksion-pedagogik tizim va uning bosqichlari

Alaliyali bolalarda fazoviy munosabatlarni idrok etish va ularni nutqda aks ettirish ko‘nikmalarini shakllantirish ontogenetik ketma-ketlikka asoslangan holda 4 ta bosqichda amalga oshiriladi.

[1-Bosqich: Tana sxemasi] ➔ [2-Bosqich: Atrof-muhit fazosi] ➔ [3-Bosqich: Predmetlararo fazo] ➔ [4-Bosqich: Nutqiy-fazoviy integratsiya]

I Bosqich: O‘z Tana Sxemasini va Sensor Gnozisni Shakllantirish

Ushbu bosqichda barcha harakatlar bolaning shaxsiy tanasiga yo‘naltiriladi. Chunki "chap", "o‘ng", "tepa", "past" tushunchalari dastlab tana orqali his qilinishi kerak.

Taktil-sensor o‘yinlar: Bolaning o‘ng qo‘liga yorqin, qizil rangli tasma yoki soat taqiladi. Bu "o‘ng tomon" uchun vizual tayanch (koordinata boshi) vazifasini o‘taydi.

"Oyna va men" mashg‘uloti: Bola oyna qarshisida turib, o‘z tana a’zolarini nomlaydi va ularning joylashishini tahlil qiladi (masalan: "Mening burnim o‘rtada, peshonam burnimdan tepada, og‘zim esa burnimdan pastda").

"Tana xaritasi" o‘yini: Bolaga polga yotgan holda uning tana konturi chizib beriladi va u bilan birgalikda rasmga o‘ng/chap qo‘l va oyoqlar chizib chiqiladi.

II Bosqich: Tashqi Fazoni O‘zlashtirish (Egosentrik koordinatalar)

Bola o‘z tanasini markaz deb bilgan holda atrofidagi buyumlarni idrok etadi.

Mashq: "Men va mening atrofim"

Pedagog buyrug‘i: "O‘ng tomonga qara, u yerda nima bor?"

Bolaning harakati va javobi: O‘ngga buriladi: "Koptok". (Bosqichma-bosqich nutqqa o‘tkaziladi: "Mening o‘ng tomonimda koptok turibdi").

"Robot" o‘yini: Bola pedagogning ko‘rsatmalari bo‘yicha harakatlanadi: "Bir qadam oldinga, ikki qadam o‘ngga, bir qadam orqaga jil".

III Bosqich: Ikki va Undan Ortiq Ob’ektlararo Fazoviy Munosabatlar

Ushbu bosqichda bolaning ishtirokisiz, mustaqil predmetlarning bir-biriga nisbatan joylashuvi o‘rganiladi. Bu bosqichda vizual modellashtirish va sxemalar hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Vizual simvollar bilan ishlash (Piktogrammalar):

Har bir fazoviy tushuncha uchun maxsus grafik ramzlar joriy etiladi. Bu ramzlar bolaning vizual xotirasini faollashtiradi va og‘zaki nutq uchun "ko‘prik" vazifasini o‘taydi.

Ko‘makchi Kelshik	**Grafik tasviri**	**Simvol**	**Amaliy mashq**
USTIDA / -da	Chiziq ustidagi doiracha		Kitob ustiga qalamni qo‘yish
TAGIDA	Chiziq ostidagi doiracha		Stol tagiga o‘yinchoqni yashirish
ICHIDA	Kvadrat ichidagi doiracha		Qutining ichiga koptokni solish
YONIDA	Yonma-yon turgan ikki shakl		Uychaning yoniga daraxt qo‘yish

IV Bosqich: Nutqiy-fazoviy munosabatlarni og‘zaki nutqda aks ettirish

Bu eng yuqori va murakkab korreksion bosqich bo‘lib, unda idrok etilgan fazoviy munosabatlar grammatik jihatdan to‘g‘ri shakllantirilgan gapga aylantirilishi shart. O‘zbek tili agglutinativ tuzilishga ega bo‘lgani uchun, asosiy e’tibor kelshik qo‘shimchalari va ko‘makchilarga qaratiladi.

1. Kelshik qo‘shimchalari ustida ishlash tizimi:

Kelishiklar ma’lum bir ketma-ketlikda o‘rgatiladi:

O‘rin-payt kelshigi (-da): Savol: *Qayerda?*

Korreksion o‘yin: "Sehrli quti". Buyumlar xonaning turli joylariga qo‘yiladi. Bola ularni topib, aytishi kerak: *"Koptok xonada"*, *"Ayiqcha stulda"*.

Jo‘nalish kelshigi (-ga): Savol: *Qayerga?*

Harakatli o‘yin: "Yuk tashuvchi mashina". *"Mashina yukni qayerga olib boryapti?"* $\rightarrow$ *"Mashina uyga boryapti"*.

Chiqish kelshigi (-dan): Savol: *Qayerdan?*

Mashq: *"Qutchadan konfetni ol"*, *"Daraxtdan olma tushdi"*.

2. Ko‘makchilar bilan ishlash (Sintaktik qurilmalarni shakllantirish):

Ko‘makchilar og‘zaki nutqda faollashtirilayotganda, quyidagi 3 bosqichli mikrotexnologiya qo‘llaniladi:

Ko‘rsatish va Bajarish: Pedagog ko‘rsatadi va aytadi: *"Mana mushukcha, u stulning tagida o‘tiribdi. Sen ham mushukchani stulning tagiga qo‘y"*.

Tanlov asosida tushunish: Pedagog so‘raydi: *"Mushukcha stulning ustidami yoki tagidami?"* (Alternativ savollar orqali bolani fikrlashga majbur qilish).

Mustaqil gap tuzish: *"Mushukcha qayerda?"* $\rightarrow$ *"Mushukcha stulning tagida"*.

7. Ilmiy-Pedagogik Eksperiment va Natijalar Tahlili

Ushbu metodikaning samaradorligini tekshirish maqsadida logopedik korreksiya markazida motor alaliya tashxisiga ega bo‘lgan 15 nafar (5-6 yoshli) bolalar ishtirokida eksperimental tadqiqot o‘tkazildi.

Eksperiment 6 oy davomida haftasiga 3 marta olib borilgan tizimli mashg‘ulotlarni o‘z ichiga oldi. Korreksiyadan oldingi va keyingi ko‘rsatkichlar tahlili quyidagicha natijalarni ko‘rsatdi:

Baholash mezonlari (ko‘rsatkichlar)	**Korreksiyadan oldin (samaradorlik % da)**	**Korreksiyadan keyin (samaradorlik % da)**	**O‘sish ko‘rsatkichi**
O‘z tana sxemasini to‘g‘ri aniqlash	35%	85%	+50%
Vizual-fazoviy gnozis va konstruktiv praksis	28%	72%	+44%
Kelishik qo‘shimchalarini nutqda to‘g‘ri qo‘llash	15%	68%	+53%
Fazoviy ko‘makchilardan mustaqil foydalanish	10%	60%	+50%

Xulosa Alaliyali bolalarda fazoviy munosabatlarni idrok etish, tushunish va ularni og‘zaki nutqda aks ettirish ko‘nikmalarini shakllantirish shunchaki nutq darsi bo‘lmay, balki bosh miyaning integrativ faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan neyrokognitiv jarayondir.

Birinchidan, alaliyali bolalarda fazoviy buzilishlar kognitiv darajadan boshlanib, nutqiy darajada (grammatizm shaklida) yakunlanadi. Shuning uchun ham korreksion ishlar bevosita nutqning o‘zidan emas, balki "tana sxemasi" va "predmetlararo fazoni" sensor idrok etishdan boshlanishi shart.

Ikkinchidan, o‘zbek tili agglutinativ tabiati tufayli bu bolalardan kelshik tizimi va ko‘makchilarni mukammal darajada his qilishni talab etadi. Vizual-grafik modellar (sxemalar) va ko‘rgazmali vositalar bolaga mavhum grammatik shakllarni konkretlashtirishga yordam beradi.

Uchinchidan, ushbu metodikaning maktabgacha ta’lim muassasalarida (logopedik guruhlarda) keng joriy etilishi alaliyali bolalarning kelgusi maktab ta’limiga muvaffaqiyatli moslashishini kafolatlaydi, ulardagi disleksiya, disgrafiya va optik disgrafiya kabi ikkilamchi pedagogik nuqsonlarning oldini oladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Ayupova M.Y. Logopediya. – T.: O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati, 2011. 600 b.
2. Ayupova M.Y., Aripova Sh.D. To‘g‘ri talaffuz qilamiz va yozamiz.//Metodik qo‘llanma. – T.: O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati, 2015. 236 b.
3. Жукова Н.С., Мастюкова Е.М. Если Ваш ребенок отстаёт в развитии. –
4. М.: Медитсина, 1993. 112 б.
5. Mironova S.A. Развитие речи дошколников на логопедических занятиях. – М.: Просвешение, 1991. 208 b.

BO‘LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O‘QITUVCHILARINIAXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БУДУЩИЕ УЧИТЕЛЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ

FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY OPPORTUNITIES FOR USING INFORMATION TECHNOLOGIES

Fayziyeva Zarnigor Sayfi qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti tadqiqotchisi
E-mail: zarnigorfayziyeva30@gmail.com

Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich
Shahrisabz davlat pedagogika instituti Professori
E-mail: murodshomirzayev@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini o‘quv faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanishda ijodkorlik ko‘nikma va malakalari hamda xalq hunarmandchilikka oid tadbirkorlik kompetentligini shakllanganlik darajasining o‘rni va ahamiyati mantiqiy ketma-ket, izchil, uzluksiz, uzviy yoritilgan.

Kalit so‘zlar va tushunchalar: *bo‘lajak, o‘qituvchi, texnologiya, fan, axborot texnologiyalari, hunarmandchilik, jarayon, imkoniyat, umumkasbiy, didaktik imkoniyat, pedagogik faoliyat, komponent, kompetensiya, tadbirkor.*

Резюме. В статье логически объяснены роль и значение уровня сформированности творческих навыков и умений будущих учителей-предметников “Технология” в использовании информационных технологий в своей учебной деятельности, а также предпринимательской компетентности в народных промыслах. последовательность, последовательная, непрерывная, отдельно.

Ключевые слова и понятия: *будущее, учитель, технология, наука, информационные технологии, мастерство, процесс, возможность, общепрофессиональный, дидактическая возможность, педагогическая деятельность, компонент, компетентность, предприниматель.*

Annotation. In the article, the role and importance of the level of formation of creative skills and abilities of future "Technology" subject teachers in the use of information technologies in their educational activities, as well as entrepreneurial competence in folk crafts, is explained in a logical sequence, consistent, continuous, separately.

Key words and concepts: *future, teacher, technology, science, information technology, craftsmanship, process, opportunity, general professional, didactic opportunity, pedagogical activity, component, competence, entrepreneur.*

Kirish. Dunyoda milliy hunarmandchilikni ta’lim jarayoniga kiritish samaradorligini oshirish, bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilari kasbiy sifatlarini rivojlantirish komponentlarini aniqlash, texnologiya fanining metodik ta’minotini takomillashtirish, bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarining sifati buyurtmachilar talablariga mosligini ta’minlash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarga katta e’tibor qaratilmoqda. Ilmiy izlanishlarda texnologiya fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlarini belgilash, amaliy mashg‘ulotlarning virtual shakllarini joriy etish, texnologiya fanining fanlararo bog‘liqligini aks ettiruvchi mashg‘ulotlar majmui asosida o‘qitish sifati va samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy izlanishlar ustuvor darajada amalga oshirilmoqda.

Bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini o‘qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishga kasbiy tayyorlashning asosiy yo‘nalishlari aniqlandi va modeli ishlab chiqildi. Bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini pedagogik faoliyat jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlash holati o‘rganilib, ularning texnologiya ta’limi jarayonlarida o‘qitishning axborot texnologiyalarini qo‘llash ko‘nikmalari tashxis qilindi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Mamlakatimizda A.Xo‘jaev, R.H.Djuraev, U. Nishonaliev, N.Shodiev, I.T. Choriev, N.S. Sayidaxmedov kabi olimlar texnologiya fanida xalq hunarmandchiligini fanlararo takomillashtirishga bag‘ishlangan tadqiqot ishlarini olib borishgan. Shuningdek, milliy hunarmandchilik sohalarini o‘rganishning ta’lim-tarbiyaviy asoslari S.Bulatov, C.Hasanov, I.Karimov, O.Xudoyorova, A.Turdialiev, D.Zohidova, O.Jamoliddinovalar ilmiy-tadqiqot ishlarida yoritilgan.

Shuningdek, rossiyalik olimlardan V.D. Jukov, S.T. Tolstov, V.M. Masson, A.T.Trenojkin, S.R. Rusakina, N.N. Baranskiy, N.S. Mironenko, N.S. Falkova, Yu.G. Lipes, A.G. Nizalievning xalq hunarmandchiligining tadbirkorlik komponentlarini axborot texnologiyalari asosida fanlararo takomillashtirishning ba’zi jihatlari bo‘yicha olib borgan tadqiqot ishlarini misol tariqasida keltirish mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”, 2018 yil 5 sentabrdagi PF-5538-son “Xalq ta’limini boshqarish tizimini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”, 2019 yil 29 apreldagi PF-5712-son “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmonlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu maqolamiz muayyan darajada xizmat qiladi.

Pedagogik adabiyotlar tahlili asosida bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini kasbiy faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanish talablaridan kelib chiqqan holda, tadqiqotimiz davomida quyidagi mezonlar ajratib ko‘rsatildi [3]:

motivatsiya va kasbiy faoliyatda axborot texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha bilimlarning egallanganlik darajasi;

bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini o‘quv faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanishda ijodkorlik ko‘nikma va malakalarning shakllanganlik darajasi.

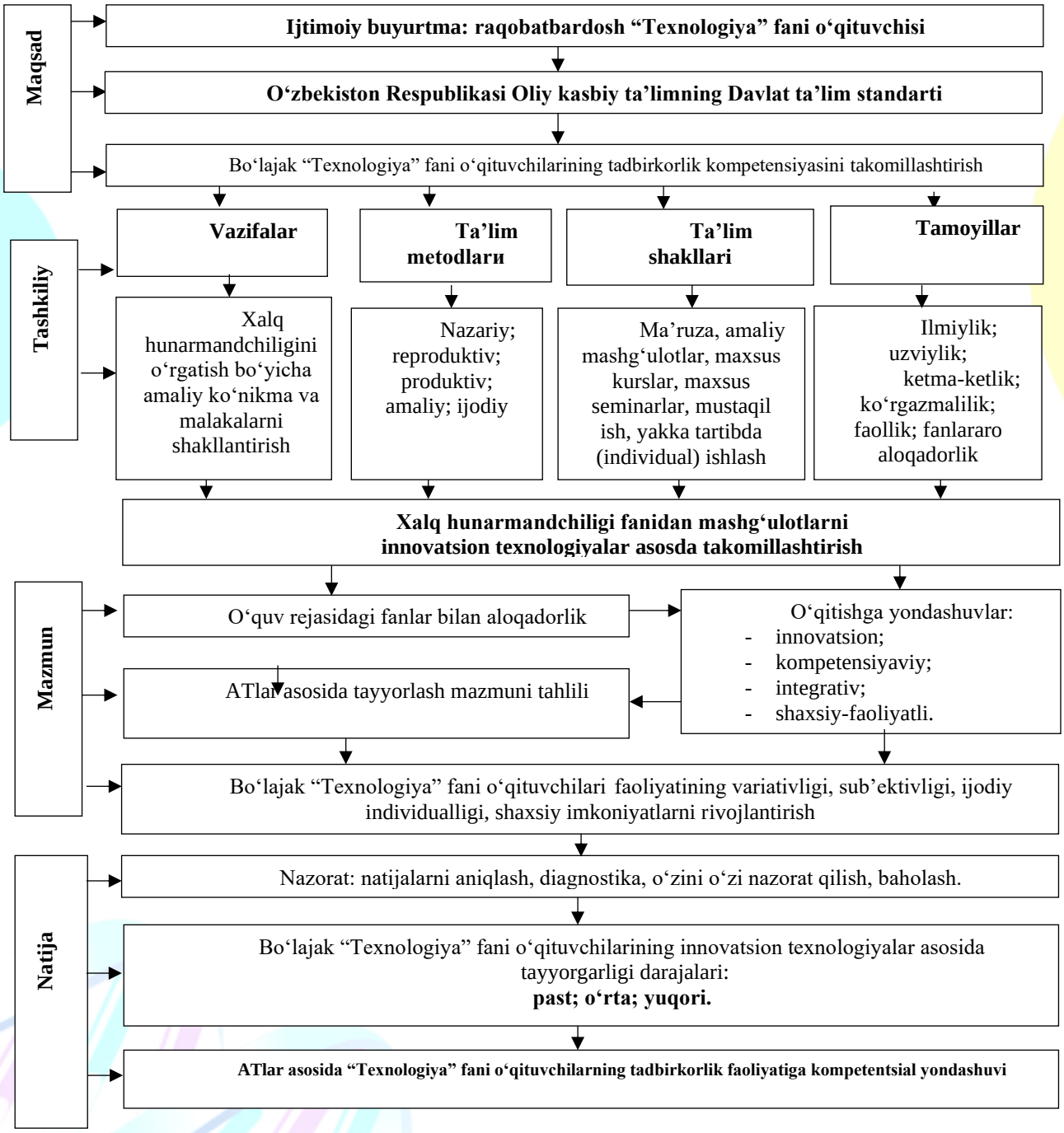
Yuqorida bildirilgan mulohazalardan kelib chiqib, biz quyida axborot texnologiyalari asosida bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini tayyorlashning tadbirkorlik kompetentligini pedagogik modulini ishlab chiqdik. (1-rasm) [5].

Bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini axborot texnologiyalari asosida tayyorlash pedagogik tuzilmasining maqsad komponenti (jamiyatning raqobatbardosh texnologiya ta’limi o‘qituvchisini tayyorlashga ijtimoiy buyurtmasiga ko‘ra, O‘zbeksiton Respublikasi oliy kasbiy ta’limning DTSlari asosida “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini axborot texnologiyalari asosida tayyorlash va natijasini aniqlash, tashkiliy komponenti (vazifalar, ta’lim usullari, ta’lim shakllari va ta’lim tamoyillarini aniqlash va ishlab chiqish), mazmuniy komponenti (“Xalq hunarmandchiligi” fani bo‘yicha ishlab chiqilgan dasturlar asosida – innovatsion, kompetensiyaviy, integrativ, shaxsiy-faoliyatli yondashuvlarni qo‘llab, amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish orqali “Texnologiya” fani o‘qituvchilarida faoliyati variativligi, sub’ektivligi, ijodiy individualligini, shaxsiy imkoniyatlarni rivojlantirish), natija komponenti (bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini axborot texnologiyalari asosida tayyorlash natijalarini aniqlash)dan iborat [1].

Ilmiy-tadqiqot ishlarini o‘rganish natijasida amaliy pedagogik tajribadan kelib chiqib, bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini tayyorlashda ATlardan foydalanishning pedagogik tuzilmasi sxemasi va natijasini tashxis qilish modeli ishlab chiqildi.

Bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini axborot texnologiyalari asosida tayyorlash turli darajadagi vazifalarni bajarish orqali amalga oshirildi. Vazifalarni bajarishda faoliyatning xususiyatiga qarab, axborot texnologiyalari asosida kasbiy, pedagogik ko‘nikma va malakalarni rivojlantirishning to‘rt (intutiv, reproduktiv, reproduktiv-ijodiy, ijodiy) darajasi belgilandi.

Bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini axborot texnologiyalari asosida tayyorlashning pedagogik tuzilmasi ilmiylik, uzviylik, ketma-ketlik, ko‘rgazmalilik, faollik, fanlararo aloqadorlik tamoyillariga asoslangan, shuningdek, ta’lim natijasini aniqlash uchun baholash mezonlari aniqlanib olindi. Ekspert baholash mezonlarini belgilash va ularning ob’ektivlik, integrativlik, qaytar aloqa o‘rnatish, psixologik moslashuvchanlik kabi tashkiliy-funksional imkoniyatlarini tizimlashtirish orqali bo‘lajak texnologiya ta’limi o‘qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorgarlik darajasini pedagogik tashxis qilish metodlari (darsni spesifik tahlil qilish, ijodiy topshiriq, amaliy ishlar) takomillashtirildi [4].



1-rasm. Axborot texnologiyalari asosida bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini tayyorlashning tadbirkorlik kompetentligini pedagogik moduli

Tahlil va natijalar. Talabalarda kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalarni axborot texnologiyalari asosida shakllantirish jarayoni vaziyatni yaratishda mazkur pedagogik jarayon ishtirokchilari, ya’ni bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilari faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlari, uning tarkibiy qismlari mazmuni, kompyuterni talabaning faoliyat ob’ekti sifatida jalb etish holatlari kuzatildi. axborot texnologiyalari asosida o‘qitishda o‘rganilayotgan pedagogik hodisa yoki jarayonning axborot modeli o‘quvchi faoliyatining ob’ekti hisoblanadi.

Talabalarda bilim, ko‘nikma va mlakalarni axborot texnologiyalari asosida shakllantirish pedagogik ta’minotining zaruriy sharti pedagogning mazkur jarayonga tayyorligi hisoblanadi. O‘qituvchi “Xalq hunarmandchiligi” o‘quv fanini axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o‘rganish asosiga metodik tizim bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish dasturiga ega bo‘lishi kerak [1].

“Texnologiya” fani o‘qituvchisini tayyorlashda umumkasbiy fanlarni axborot texnologiyalari asosida o‘qitishning didaktik imkoniyatlari, zamonaviy o‘qitish texnologiyalari va vositalari asosida umumkasbiy tayyorgarlik fanlarini o‘qitishning konseptual asoslari, kasbiy tayyorlash mazmuni va uning mantiqiy-tuzilmaviy sxemasi izohlash ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa va takliflar. Tadqiqotimiz natijalari Oliy o‘quv muassasalari texnologik ta’limi yo‘nalishlari bitiruvchilari malaka talablari va ularning kasbiy-pedagogik tayyorgarlik darajalarini tashxislashning tahliliy, loyihalash va pedagogik-prognostik komponentlari funksiyalarini intengrativ muvofiqlashtirish asosida bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarini axborot texnologiyalari asosida tayyorlashning konseptual asosi mazmuni takomillashtirish maqsadga muvofiqdir.

Yuqoridagi fikrlarimizdan kelib chiqib, ta’lim-tarbiya tizimiga kommunikativ; axborot bilan ishlash; shaxs sifatida o‘z-o‘zini rivojlantirish; ijtimoiy faol fuqarolik; umummadaniy va texnologik savodxonlik; fan-texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanishni fanlar uyg‘unligida rivojlantirishni ta’minlash texnologiyalarini joriy qilish bugungi kunning dolzarb masalasi ekanligini ko‘rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Shomirzayev M. K. Developing Educational Technologies In School Technology Education //Next Scientists Conferences. – 2022. – P. 17.
2. Shomirzayev M. K. Technology of Educational Process in School Technology Education // The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2020. – T. 2. – №. 07. – P. 221.
3. Shomirzaev M.X. O‘quvchilarda xalq hunarmandchiligi kasblariga qiziqishni fanlararo shakllantirish omillari // Maktab va hayot. – T.: - 2019/4-son. – B. 23.
4. Shomirzaev M. X. Ta’lim texnologiyalaridan foydalanish muammolari // Zamonaviy ta’lim.T.: - 2019. №. 82. – B. 27.
5. Shomirzaev M. X. Texnologiya fanini o‘qitishning samaradorligini oshirish yo‘llari.O‘quv-metodik qo‘llanma//T.: Gold print nashr.-2019.– 56 b.

UMUMIY O‘RTA TA’LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINI MILLIY HUNARMANDCHILIKKA OID KASB-HUNARGA YO‘NALTIRISH

НАПРАВЛЕНИЕ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДНИХ ШКОЛ К НАЦИОНАЛЬНЫМ РЕМЕСЛАМ И ПРОФЕССИЯМ.

DIRECTION OF GENERAL SECONDARY SCHOOL STUDENTS TO NATIONAL CRAFTS AND PROFESSIONS

G‘aniyeva Dilfuza A’lam qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti tadqiqotchisi

Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich
Shahrisabz davlat pedagogika instituti Professori

E-mail: murodshomirzayev@gmail.com

Annotasiya: Maqolada o‘quvchilarning milliy hunarmandchilik kasblariga bo‘lgan qiziqishlarini shakllantirish usullari batafsil yoritilgan.

Kalit so’z: *Milliy, faoliyat, hunarmandchilik, kasb-hunar, ijodkor, mahsulot,qiziqish, shakl.*

Аннотация: В статье подробно описаны способы формирования у читателей интереса к народным ремесленным профессиям.

Ключевое слово: *национальный, деятельность, ремесло, профессия, креатив, продукт,интерес, форма.*

Annotation: the article details the methods of forming students ' interests in the national craft professions.

Keyword: *National, Activity, craft, professional, creative, product,interest, form.*

Kirish. O‘quvchilarning milliy hunarmandchilik kasblariga bo‘lgan qiziqishlarini shakllantirish asosida o‘quvchilar olgan bilim va ko‘nikmalar ularni quyidagi masalalarni mustaqil ravishda hal etishini ta’minlanishi kerak:

Kas-hunarga yo‘naltirish jarayonidagi vazifalar, ularning tavsiflari, ularni loyihalash nuqtai nazardan tahlil qilish;

Hunarmandchilik mashinalarini sifatlari xarakteristikalarini tanlash. Ularga turli konstruktiv va texnologiya faktorlarni ta’sirini tadqiq qilish;

hunarmandchilik texnologiyalarini joriy etishning samarali metodlarini, konstruksiyasi sodda turkumlarini yaratish va ularni amaliyotda qo‘lllash.

Adabiyotlar tahlili. Olimlarimizning kasb-hunar o‘qitilishi haqidagi ilmiy izlanishlarida o‘quvchilarning milliy hunarmandchilik kasblariga bo‘lgan qiziqishlarini shakllantirish usullari haqida batafsil ma’lumotlar keltirilgan. Buyuk muhaddis, islom olamida yirik alloma sifatida tanilgan Imom Buxoriy o‘zining “Al-jomi’y as-sahih” (“Ishonarli to‘plam”) asarida kasb-hunar o‘rganish, mehnat qilish va uning afzalligi to‘g‘risidagi hadislarni to‘plab sharhlagan. Masalan, 14-bobida “Kishining kasbi va o‘z

qo‘li birlan mehnat qilishi haqida”gi hadisda shunday deyiladi: “Mening o‘z kasbim borligini qavmimiz yaxshi bilur. Men garchi musulmon ishlari birlan band bo‘lsam ham shu kasbim orqali oila tebraturman” - deb yozadilar. Shuningdek, ushbu asarda “To‘quvchi haqida”, “Temirchi haqida”, “Tikuvchi haqida”, “Savdo ishlari haqida” alohida e’tiborga molik boblar, hadislar keltirilgan [5.18-b.].

Buyuk mutafakkir Abu Nasr Forobiyning asarlarida insonlarni ilm-ma’rifatli bo‘lishga, halol mehnat qilishga, kasb-hunar egallashga hamda inson shaxsining ijodiy va bunyodkorlik kuchini va uning kamolotini, qadr-qimmatini ulug‘lashga chorlaydi.

Masalan, Forobiyning fikricha, “kimki go‘zal va foydali bo‘lsa, kashf etgan narsasi chindan ham o‘zining istagiga va boshqa birovning istagiga muvofiq bo‘lmas yoki uni boshqalarning xohishiga muvofiq deb gumon qilinsa, kashf yoki ijod etilgan narsa haqiqatan ham, xayrli va foydali” [5.99-b.].

Texnologiya fani dars mashg‘ulotlarida milliy hunarmanchiligining variativ komponentlarini integrativ takomillashtirish metodlarini qo‘llash jarayonini umumiy o‘rta ta’lim maktablari kasb to‘garakllarida va dars mashg‘ulotlari jarayonlarida qo‘llash mumkun.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablari o‘quvchilari ma’naviy, madaniy qadriyatlardan foydalanishni o‘quv-tarbiyaviy tadbirlar mazmunidan oladi. Shuning uchun tadbirlar psixologik, pedagogik, didaktik maqsadlarga asoslangan holda olib borilishi lozim. Ta’lim-tarbiyaviy tadbirlar o‘quvchilarning kelgusi hayotiga, samarali mehnat faoliyatiga va turli kasb-hunarlarning asoslarini egallab borishlariga ahamiyati va imkoniyati benihoya katta hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. O‘quv-tarbiyaviy tadbirlar deganda, umumiy o‘rta ta’lim maktablari va maktabdan tashqari ta’lim-tarbiya muassasalari, davlat, xususiy, ishlab chiqarish korxonalari, mahalla jamoatchilik orasida o‘quvchilar ishtirokida o‘quv rejalari asosida bir necha fanlarga tayangan holda tashkil etilib, o‘tkaziladigan ijtimoiy foydali mashg‘ulotlar majmui tushuniladi [7.51-b.].

Bunday o‘quv-tarbiyaviy tadbirlarning qulaylik tomonlaridan biri shundan iboratki, ajratilgan vaqtni, mashg‘ulot o‘tkaziladigan joyni, qatnashuvchilar sonini, maqsadi va vazifalarini belgilash aksariyat hollarda o‘quvchilar va o‘qituvchilarning ixtiyorida bo‘ladi. Dars mashg‘ulotlarining tashkil etilishida esa, maqsad va vazifalaridan tashqari, tuzilishi maktab umumiy o‘quv rejasiga, dars jadvaliga, kunlik o‘qish tartibiga qat’iy bo‘ysunishi talab etiladi. O‘tkaziladigan barcha o‘quv-tarbiyaviy tadbirlar maktab o‘quv-tarbiyaviy jarayonining ajralmas bir qismi hisoblanib, o‘quvchilarning bo‘sh vaqtlarini mazmunli o‘tkazishdan tashqari, ta’lim-tarbiyaning ma’lum bir yo‘nalishlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida o‘quvchilarni hunarmandchilik kasblariga qiziqtirishda “texnologiya va dizayn” va “servis” yo‘nalishlariga kasb tanlashga yo‘llash va inson hayotida kasbning o‘rni, kasblar tasnifi, kasblarda mehnat turlarining ta’rifi,

kasbni to‘g‘ri tanlashning mohiyati va istiqboli, kasb tanlashdagi onglilik va mustaqillik, kasbga yaroqlilikni belgilash va moyillikni tarbiyalash usullari haqidagi mavzulari o‘qitilib o‘rgatiladi va o‘quvchilar kasb-hunar haqidagi bilim, ko‘nikma va malakaga ega bo‘ladilar.

Shu bilan bir qatorda nazariy ma’lumotlarga ega bo‘lib qolmay kasbiy o‘z-o‘zini anglash va kasbiy qiziqishni aniqlash usullari bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlar olib boriladi.

O‘quvchilarning kasb tanlashida kasbga yo‘llash texnologiyasini qo‘llaganimizda kasb professiogrammasi orqali o‘quvchilarga kasblar to‘g‘risida ma’lumot berishdir.

Professiogramma-bu insonning psixologik xususiyatlariga tayangan qisqa kasbiy tavsifdir. Bunda quyidagi ma’lumotlar beriladi.

- kasb haqida umumiy ma’lumot;
- kasb turi;
- bilim, ko‘nikma va malaka;
- muhum kasbiy sifatlar;
- shaxsiy fazilatlar;
- ishlash sharoiti;
- ish tartibi;
- Tibbiy monelik(cheklovlar);
- Ishlashi mumkun bo‘lgan joylar [5.52-b.].

Professiogrammaning zarur tarkibiy qismi kasb psixogrammasidir. Psixogramma bu kasbiy faoliyatning psixologik tavsiyalari, har bir ishchining psixofiziologik va shaxsiy sifatlari ko‘rsatkichlarini aniqlab beradi. 20-asr boshlarida psixogramma shaxs kasbining zarur sifatlari yig‘indisi deb ko‘rilgan. Psixogramma atamasini nemis psixologi B. Shtern tomonidan tavsiya etilgan.

B. Shtern ma’lum bir shaxsning psixologik portreti metodikasini ishlab chiqgan. Shuningdek rus olimi S. G. Gellershteyn namuna sifatida 1920-yillarda kasbiy tanlov uchun tuzulgan psixogrammalarini keltirgan. U kasbiy tavsiyanng noaniqligini psixologik tahlil usulida takomillashtirishni tavsiya etgan.

Kasbga yo‘llash ishlari texnologiya dars mashg‘ulotlarida “Professiogramma” va “Kasb tanlash varaqasi”ni to‘ldirish haqidagi amaliy mashg‘ulotlar olib boriladi va o‘quvchilarning kasb tanlashga moyilliklari aniqlanadi. Kasb tanlash varaqasi savolnomasida quyidagi savollar berilgan bo‘ladi. Familiyasi va ismi, tug‘ulgan yili, sinfi, manzili, ota-onasi tog‘risida ma’lumot, oilasigi bolalar soni, shug‘ullanishi uchun sharoit yaratilgani, salomatlik holati, kasb tanlash xususida shifokor bilan suhbatlashganligi, fanlarga qiziqishi, qobiliyati, oilaviy ishlarni bajarishda mustaqil fikri, uy topshiriqlarini qanday bajarishi, kelgusida kim bo‘lmoqchiligi, ota-onangizni fikri siznika mosmi, qo‘shimcha fikrlaringiz.

Kasbga yo‘naltirishning asosiy maqsadi o‘quvchilarni, o‘sib kelayotgan yosh avlodni ongli va mustaqil ravishda kasb tanlashga tayyorlashdan iborat. O‘quvchilarning nechog‘lik hunarmandchilik sohasiga bo‘lgan qiziqishlarini aniqlash maqsadida kasbga yo‘llash ishlarini texnologiya fani mashg‘ulotida olib bordim. Bu mashg‘ulot Boysun tumanidagi 35-umumiy o‘rta ta’lim maktabida tajriba gurihida o‘tkazildi. Ushbu taqdimotni tayyorlashda o‘quvchilarga milliy hunarmandchilik va uning variativ komponentlarini takomillashtirish haqida ma’lumotlar berildi, ushbu ma’lumotlarni o‘qib o‘rganib kelish va “Men tanlagan kasbni egallashda kelgusi rejalarim” mavzusida ijodiy ish taqdimotini tayyorlab kelish vazifa qilib berildi. O‘quvchilar “Men tanlagan kasbni egallashda kelgusi rejalarim” mavzusida ijodiy ish taqdimotini tayyorlab kelishdi va uni namoyish etishdi.

“Men tanlagan kasbni egallashda kelgusi rejalarim” mavzusidagi ijodiy ish taqdimotiga maktab psixoligi va ijodiy ish taqdimoti olinayotgan sinfning sinf rahbarini, ma’naviy-marifiy sihlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari ishtirok etdi. Taqdimotni ma’naviy-marifiy sihlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari kirish so‘zi bilan ochib berdi, so‘ngra maktab psixologi o‘quvchilarga bu taqdimotning maqsadi, ahamiyati, o‘quvchilarning kelajak rejalarini tuzishda har tamonlama mustahkam o‘ylab mustaqil o‘zi reja asosida taqdimot tuzishi lozimligi haqida o‘quvchilarga ma’lumotlar berdi.

O‘quvchilarning tayyorlab kelgan taqdimoti kuzatilib va tahlil qilib borildi.

Taqdimotni tayyorlashda o‘quvchilar avval shaxsiy kasb rejasini tuzib olishdi. O‘quvchilar shaxsiy kasb rejasi asosiy maqsadini belgilab oladi. Taqdimot tayyorlash jarayoni oq‘uvchilarga maqsadga erishishida to‘g‘ri yo‘lni tanlab olishida, shuningdek shaxsning qobiliyatini namoyish etishida turtki bo‘lishi tushuntirildi.

Kasbga oid reja bu insonning kelajagi haqidagi tasavvuridir. Bu tasavvur insonning o‘ziga va tajribasiga bog‘liq holda rivojlanadi. Rejalashtirish uch xil usulda bo‘ladi:

Uzoq muddatli (bir necha o‘n yil)

O‘rta muddatli (bir necha oy va yil)

Qisqa muddatli (bir necha kun va hafta)

Taqdimot tayyorlashda o‘quvchilar shaxsiy rejalarini tuzushda maksimal darajada mustaqil tayyorlashi lozim, chunki ertangi hayotida bu tanlagan kasbida yakka o‘zi faoliyat yuritadi. O‘quvchilar maqsadga erishishning bir necha yo‘lini ko‘rishi mumkun, lekin eng to‘g‘ri yo‘lni tanlashi lozim.

Kasbiy reja tuzushni mashhur psixolog Y.A. Klimov ishlab chiqgan. Y.A. Klimov ishlab chiqgan jadvaldan foydalanib o‘quvchilarning qaysi kasb egasi bo‘lishini aniqladim va kasblar diogrammasini ishlab chiqdim. Y.A. Klimov jadvali asosida shaxsiy, kasbiy reja tuzish haqida o‘quvchilarning xoxshini, istak, maylini aniqladim (1-jadval) [5.54-b.].

1-jadval

Shaxsiy kasb rejasi.

Asosiy maqsad-qaysi kasbni tanlayman?	Nima bilan shug‘ullanaman, umumiy ish uchun qanday hissa qo‘shaman, qanday bo‘laman, qaerda bo‘laman, kimga tenglashaman, kim bo‘laman, nimaga erishaman.
Ushbu kasbni tanlashdan maqsadim?	Men nima uchun bu kasbni tanladim, menga qaysi tomonlari yoqdi, qaysi tomoni biroz yoqmayapdi.
Maqsadimga erishishning eng yaqin yo‘li?	Yordamchi adabiyotlardan foydalanish, mutaxasislar bilan suhbatlashish, o‘zini-o‘zi tarbiyalash, maxsus o‘quv yurtiga kirish.
Maqsadimga erishishim yo‘lidagi men uchun to‘siqlar?	Qiyinchiliklar, uchrashi mumkun bo‘lgan qarshiliklar, u yoki bu odamlarning qarshiliklari.
Maqsadimga erishish uchun o‘zimning imkoniyatlarim?	Sog‘lik holati, bilim olishga uquv, talabchanlik, sabr, amaliy va nazariy mehnatga moyillik, boshqa shaxsiy xususiyatlar, o‘zini-o‘zi tarbiyalash ishlari.
Maqsadimga erishish yo‘lidagi zahira usullari?	Mutaxasislik bo‘yicha o‘qiyman yoki shu yo‘nalish bo‘yicha qisqa kurslarga qatnayman.
Maqsadimga erishgan kasbimning men uchun ahamiyatli jihatlari?	Nima uchun shu kasbni yaxshi ko‘raman, menga yoqadigan tomoonlari, maboda kasbimni o‘zgartiramanmi.

Xulosalar. Shu o‘rnida o‘quvchilarning milliy hunarmandchilik kasblariga bo‘lgan qiziqishlarini shakllantirish usullari shaxsiy kasb rejasini tuzish va shu asosida taqdimotini tayyorlaydi. O‘quvchilarning har biri o‘z taqdimotida bergan fikrlarini jamlab, o‘rganib chiqib o‘zlarining yaxshi fikrlarini jamlaydilar. Jamlagan fikrlari asosida xulosa tayyorlaydi va bu tayyorlagan xulosasini kasb ta’limi o‘qituvchisiga qaror qabul qildim deb topshiriladi. O‘qituvchi barcha o‘quvchilarning qarorlarini yig‘ib olinadi. Ijodiy ish taqdimotining tahlili qilinib, natijasi o‘quvchilarga eshittiriladi. O‘quvchilar kasb tanlashining diagrammasi bilan tanishadilar. O‘quvchilarning kasb tanlashidagi kasblar diagrammasi tahlili qilinib aniqlanildi va tajriba-sinov bobida keltirib o‘tdim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezdentining 2017 yil 17 noyabrdagi “Hunarmandchilikni yanada rivojlantirish va hunarmandlarni har tomonlama qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5242-son farmoni.www.lex.uz.

2. O‘zbekiston Respublikasi 2019 yil 29 apreldagi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5712-sonli farmoni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 28 noyabrdagi “Hunarmandchilikni yanada rivojlantirish va hunarmandlarni qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4539-son qarori.
4. Texnologiya fani o‘quv dasturi. (1-9-sinf) Toshkent-2017yil.
5. Imom Buxoriy. “Al-jomi’ as-sahih” (“Ishonarli to‘plam”). Toshkent: Fan, 1976 yil. –484 b.
6. Abu Nasr Forobiy. Tanlangan asarlar. 2-jild. Toshkent: Fan, 1967. -B. 99.
7. Texnologiya ta’limida milliy hunarmandchilikning variativ komponentlarini integrativ takomillashtirish. Monografiya. N.Q Muhamadiyeva.-Termiz.: “TerDU nashr-matbaa markazi” nashriyoti, 2022. – 111 b.

IMPROVING THE METHODOLOGY OF FORMING CREATIVE SKILLS REGARDING FOLK CRAFTS OF 9TH CLASS STUDENTS

9-SINF O‘QUVCHILARINING XALQ HUNARMANDLIGIGA DOIR IJODIY KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ОБЛАСТИ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ У УЧАЩИХСЯ 9-ГО КЛАССА

Safarova Sevara Saloxiddinovna
Researcher at Shahrisabz State Pedagogical Institute
Email: sevarasafarovaa86@gmail.com

Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich
Professor at Shahrisabz State Pedagogical Institute
Email: murodshomirzayev@gmail.com

Annotation: In the article, the interactive methods of improving the method of formation of creativity skills of 9th graders related to folk crafts are "From Detail to Product", "Smart step - smart step", "My creativity-My creation", "project" methods, related to folk crafts the place and importance of forming creative skills, as well as detailed information about the state of folk crafts in the content of technology in general secondary schools.

Key word: *folk craft, "Smart step - intelligent step", school, technology, lesson, creativity, form, method, method, "My creativity-My creativity", educational, educational, manual work, " From detail to item", "project", profession, craft, productive, reproductive, creative.*

Annotatsiya: Maqolada 9-sinf o'quvchilarining xalq hunarmandchiligi bilan bog'liq ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish usulini takomillashtirishning interaktiv usullari "Tafsilotdan mahsulotgacha", "Aqlli qadam - aqlli qadam", "Mening ijodim-Mening ijodim", "loyiha" usullari, xalq hunarmandchiligi bilan bog'liq ijodiy qobiliyatlarni shakllantirishning o'rni va ahamiyati, shuningdek, umumiy o'rta maktablarda texnologiya mazmunida xalq hunarmandchiligining holati haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: *xalq hunarmandchiligi, "Aqlli qadam - aqlli qadam", maktab, texnologiya, dars, ijodkorlik, shakl, usul, usul, "Mening ijodim-Mening ijodim", ta'limiy, ta'limiy, qo'lda ishlash, "Tafsilotdan buyumgacha", "loyiha", kasb, hunarmandchilik, mahsuldor, reproduktiv, ijodiy.*

Аннотация: В статье рассматриваются интерактивные методы совершенствования методики формирования творческих навыков у учащихся 9-го класса, связанных с народными промыслами, а именно методы «От детали к

изделию», «Умный шаг – умный шаг», «Мое творчество – мое творение», «проект», место и важность формирования творческих навыков в народных промыслах, а также приводится подробная информация о состоянии народных промыслов в содержании технологического образования в общеобразовательных средних школах.

Ключевые слова: *народные промыслы, «Умный шаг – интеллектуальный шаг», школа, технология, урок, творчество, форма, метод, метод, «Мое творчество – мое творчество», образовательный, учебный, ручной труд, «От детали к изделию», «проект», профессия, ремесло, производственный, репродуктивный, творческий.*

The use of interactive methods in the formation of creative skills related to folk crafts in the classroom and extracurricular activities of the science of technology gives effective results. In the organization of modern lessons, it is necessary to introduce interactive methods into the educational process. Interactive methods are important because they have several advantages in the process of educating students who think independently, freely, and actively seek. Education is a relationship between a teacher (teacher) and a student (learner). In education, the activity of the teacher was dominant, but in modern education, the activity of the student is dominant. By increasing the activity between students and teachers in the educational process, it serves to activate the learning of students and develop their personal qualities. The use of interactive methods helps to increase the effectiveness of the lesson. The main criteria of education when using interactive methods are as follows:

conducting informal debates;

the ability to freely describe and express the educational material;

the number of lectures is small, but the number of seminars is high;

creation of opportunities for students to take initiative;

giving tasks to work as a small group, large group, class team;

The difference between the interactive methods used in this research work and other interactive methods is that these methods are designed for applied sciences and evaluate the development of education and training, finding a solution to the development, and evaluating the results of the implementation of the solution. The student is armed with the task of being able to show the innovations he made in the product while performing the process from detail to product.

So, taking into account the fact that the use of interactive methods in education provides practical support in the formation of students' creative skills, we used them in order to obtain positive results and achieved effective results. Below is information about the technology for implementing improved interactive methods.

This method, called "From detail to product", is designed for practical training and helps to bring the product to a ready state. Increases students' activity and creativity in

completing the subject. It is designed to be done individually and as a team. This method is implemented as follows:

1. students will have theoretical knowledge about the appearance, functions, purpose of use of the product, the necessary tools and devices for the preparation of the product, the composition and characteristics of the products;

2. The creativity of the students in the preparation of the product is evaluated as a basis. Pupils perform the work step by step based on the technological map of product preparation. First of all, the small details of the item are prepared;

3. brings the product to a ready state by installing the prepared small details of the product on the large parts of the product;

4. the final processing of the finished product is carried out;

5. "From detail to item" method is used to evaluate the work done on the basis of students' creativity [4].

"From theory to practice" - this method is intended for practical subjects, and this method is carried out in the following sequence:

1. The teacher gives instructions to students on how to perform this method. Introduces technical safety and sanitary-hygiene rules and the necessary tools, equipment, devices on the subject;

2. The teacher gives theoretical information about the topic. Explains the implementation of the technological map on the implementation of the topic. Places a sample of the item related to the topic in a place where it is convenient for students to see;

3. The teacher distributes the technological map prepared for the implementation of the topic to the students. Pupils take a creative approach to the preparation of the item, individually (individually) choose a model, design it, make it on the basis of a template or mold, perform the final finishing work on the item and show their creative ability;

4. The teacher analyzes and evaluates the shortcomings and achievements of the products prepared by the students.

The "Smart Step" training method is a competition method and is mainly used in practical training. In this method, the tasks given to students start with a simple solution, and the next solutions and tasks become more complicated. One element will be added to the next tasks. As a result, after a few steps, the ability to solve complex problems and problems is formed, and the student's creativity develops.

The sequence of using the "Smart Step" method is as follows:

1. the teacher introduces students to the technology of performing theoretical and practical tasks of several stages given in the lesson;

2. students perform the tasks one after the other in a group or individually;

3. write all the results and their conclusions in the student's notebook;

4. At the end of the lesson, the answers to assignments or practical work are analyzed, achievements and shortcomings are shown, and students are evaluated [5].

The method "My creativity-my creativity" means my art or my creativity. This method of education helps to reveal the hidden talent of students and to develop this talent. This educational mechanism is used in creative work and talent is revealed.

The sequence of using the "My creativity" method is as follows:

1. the sequence of performing actions with the help of equipment and devices in accordance with the rules of safety equipment is explained to the students and examples are given;

2. students will learn the skills of working with equipment and devices by performing these examples;

3. students are given instructions on performing creative task samples or an optional task;

4. students create and are evaluated in the educational workshop.

"Project" method - educational projects are prepared individually (individually), in pairs and in small groups. It consists of gathering information, conducting research and implementing work on a specified topic for the time period determined by the students. In this method, the freedom of the subject is given to them when performing certain practical exercises individually or when working with a group, it is the process of researching a problem and protecting it through knowledge and skills. In this process, the teacher participates as an organizer, supervisor, and sometimes as a consultant. And the students only conduct research.

In order to organize this process, the teacher selects and prepares topics in advance according to age. Students have the right to choose subjects based on their age and interest. Students conduct research on a topic of their choice and defend project work.

The execution sequence of the "Project" method is as follows:

1. topics are designed for individual and group work and must cover current, vital issues;

2. in this method, an optional topic is chosen;

3. when implementing the project, the students should first develop a procedure for solving the problem, and then the solution of the problem; the developed solution should be innovative in the product or mechanism;

4. based on the selected project, the practical work process is organized and implemented;

5. a presentation will be held at the end of the project. The entire team will be able to participate in the presentation and defend their projects. The evaluation is carried out on the basis of various nominations in collaboration with the teacher and students.

An electronic lesson was prepared and used in the research process on the topic "Mechanisms of developing the creative activity of students of the 8th-9th grade in

technology". This electronic lesson development develops the creative activity of 8-9 grade students, provides students with information about national crafts, knowledge of topics based on the 8-9 grade technology science curriculum, and practical training instructions, technological maps provide information on the use of modern technologies.

The goal of the development of an electronic lesson on the topic "Mechanisms of developing the creative activity of students of the 8th-9th grade in technology" is:

1. to provide information about educational technologies, topics based on the curriculum, national handicrafts and their types for the development of creative activities of 8-9 grade students of general secondary school;

2. giving instructions on the application of technologies for performing practical lessons given on the basis of the curriculum;

3. performing the function of a smart library and imparting the necessary knowledge for students to use their time effectively;

4. it is necessary to study the experiences and work activities of craftsmen and improve their skills.

In the process of teaching technological science, in the development of students' creative skills related to crafts, electronic lesson developments can be used in the following types of educational activities of technological science:

- in studying and presenting new theoretical materials;
- organizing theoretical and practical training;
- in strengthening, controlling and checking the learned educational material;
-in students' independent works;
- conducting open classes, teleconferences, audio conferences, model trainings;
- in practical training;
- in extracurricular activities.

In the information age, formation of independent learning and practical activity skills of learners is one of the main tasks. The main goal of the process of imparting knowledge to students by pedagogues is not only to acquire knowledge, but also to develop students' cognitive abilities and creative potential. Achieving personal results in education, development of educational adaptation resources of learners requires the implementation of a person-oriented educational process, the creation of individual educational programs and roadmaps for each student [1] .

Subjects of the educational process include learners and educators. Its objects are teaching tools and educational activity instruments, methods, material base, spheres of pedagogical activity management, communication methods organizational-management, explanation-motivational, response-treatment, technical, emotional).

If the objects are the carriers of information and educational actions, the subjects absorb this information and process it in their minds, change it in the process of

educational activities, and in their worldview, value system and content, beliefs, potential and other turns into personal characteristics.

Handicraft is a type of industry based on individual and manual labor with the help of simple tools, as well as the general name of professions that make such products. Before the emergence of today's large-scale industrial production, it was widespread and some areas were formed gradually. Handicrafts were created by the production activity of man, and handicrafts developed during different socio-historical years with the introduction of modern types of techniques and technologies.

Improvement of the varietal components of national crafts is the innovation of some part of the product. for example In the national crafts, when preparing the Boysun national hat, it is to make changes between the patterns (flowers) by inserting square, triangular open patterns (the outside and the inside are visible). Boysun hat has been updated and its components have been improved. We implemented this practical process in the process of extracurricular training during the implementation of our research work.

National craft is a product of creativity created by hand with the help of human mental activity of national items of a known region. If this creative product is further improved and modernized, the appearance of the product will change, the type of product will be expanded, the quality will be improved and it will be added to the list of imported products. It can be seen that the more improvement of handicraft products, the more the defects are eliminated and the level of quality increases.

So, a variant component is a detail of a craft product. Integrative improvement of variable components is to connect the details of the item and increase its type, quality, and activity.

The word variant also means subtle. It can be seen that the word variant is a slight change, the formation of a new appearance as a result of such a change.

Integrative, integration (Lat. Integration - restoration, filling, integer - whole) is taken from the word 1 and represents the state of interdependence of some parts and functions of a system or organism and the process leading to such a state; 2 convergence of sciences and the process of interaction; accompanied by differentiation; 3. It is understood as mutual coordination and unification of the economy of two or more countries [2].

Through the integrative improvement of the various components of national handicrafts in the science of technology, the students' knowledge of creativity in technology lessons has developed by connecting some parts of national handicraft products to each other, changing some parts, and introducing innovations.

While the students were engaged in cutting, sewing, and crafting related to the subject in technology classes, today the youth are interested in such innovations as robotics, modeling, construction, programming, and 3D design. In order to implement such interests in education, it is necessary to organize creative activities in students and

develop creative skills and competencies based on knowledge with a creative approach. For this, it is necessary to introduce and apply advanced educational methods and innovative technologies in education. The role of these educational technologies in students' preparation of inventions and various projects is important.

Technological science is an applied science related to the production process. Nowadays, due to technicalization, automation, and digitization of technological process management, students' opportunities to use electronic information in education are expanding.

In countries with a highly industrialized production process, Great Britain, France, Germany, the United States, Israel, South Korea, and the People's Republic of China consider technology to be the basis of general education in the education system and consider technology to be the organizer of training qualified specialists for the world labor market [3].

Today, it is necessary to train the students of the science of technology to prepare specialists who can meet the demands of today's time and the demands of technological changes of tomorrow, that is, to train them as technology transfer. The concept of technology transfer in its broadest sense is the preparation of technologically armed specialists ready for possible technological changes.

For this, it is necessary to develop innovative methods and implement them in education in order to form the creative skills of students related to Uzbek national folk crafts in the teaching of technology in general secondary education schools. This requires conducting new scientific and research works related to the science of technology.

The model is the study of a pedagogical problem divided into parts in small objects, as a result of the organization of processes directed to a common global goal, achieving educational results step by step and achieving a holistic goal with the possibility of conducting and controlling the process as a whole [1].

References

1. Zaripova N.A. Improving the methodology of training students of vocational education for innovative activities in the conditions of informatization of education. Diss.. p.f.f.d. (PhD) - T.: 2020. - 137 p.
2. Muslimov N.A, Koysynov O.A. Organization of independent education in the training of teachers of vocational education. Methodical guide. - Tashkent: TDPU, 2006. - 46 p.
3. Proceedings of the international online scientific-practical conference "Improving the quality of general secondary education: content, methodology, evaluation and educational environment". 2020. August Tashkent.

4. Muhamadiyeva N.Q. Scientific-theoretical basis of improvement of variable components of national crafts // Methodological manual. © TerDU NMM publishing house, 2022 - 124 pages.
5. Muhamadiyeva N.Q. Technologies for improving the variable components of national crafts in technology education // Methodological guide. © TerDU NMM publishing house, 2022 - 112 pages.

“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