



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(2)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 520 sahifa,
13-aprel, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Woogyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (PhD)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Alohida ehtiyojga muhtoj bolalarga matematika darslarida integratsion yondashuvni amalga oshirish	10
Mamadjanova Ma'muraxon Kadirjanovna	
O'quvchilarda raqamli madaniyatni shakllantirishning nazariy asoslari.....	13
Boltayeva Go'zal Komilovna	
Inkluziv ta'lim sharoitida o'qituvchilarning metodik tayyorgarligini aniqlash metodologiyasi	21
D. Sh. Jo'rayeva, J. A. Jovliyev	
Bolalarda leksik-grammatik nutq kamchiliklarini bartaraf etishda kontekstli texnologiyalardan foydalanish	25
Abdullayeva Yoqutjon Qalandar qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi	30
Abduvaliyeva Sabina Kurbonali qizi	
O'g'il bolalarni oilaviy munosabatlarga tayyorlashning pedagogik-psixologik asoslari.....	35
Aripov Shokirjon Olimovich, Raxmatillayeva Sug'diyona Muhammadjon qizi	
Pedagogik intuitsiyani rivojlantirishga yo'naltirilgan zamonaviy metodikalar	39
Axmedov Jaloliddin Oribovich	
The Impact of AI-Generated English Learning Materials Based on Uzbek Rural Life on the Learning Motivation of Rural Students.....	42
Baxramova Malika Muzaffarovna	
Raqamli kutubxonalarda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish texnologiyalari va imkoniyatlari	47
Choriyeva Zarina Anvarbek qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida orfografik savodxonlikni shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari ...	50
D. Teshaboyev, M. Sotvoldiyeva	
Oliy ta'limda tblt metodik modeli asosida baholash tizimini takomillashtirish	53
Djurayeva Nargiza Kudratillayevna	
Yangi O'zbekiston ta'lim tizimida pedagogik etikaning rivojida xorijiy mamlakatlar tajribasi.....	59
Dushayeva Nazokat Sharofiddinovna	
Uilyam Shekspir tragediyalarining o'zbek adabiyotidagi o'rni.....	62
Ergasheva Mehriyona	
Qizlarning oilaviy kompetensiyasi uchun ijodiy pedagogika: Koreya dizayn ta'limi modelini O'zbekiston kontekstiga moslash.....	65
G'ayratova Mohidil Zafar qizi	
Jismoniy tarbiya darslarida va darsdan tashqari mashg'ulotlarda umumrivojlantiruvchi mashqlardan foydalanish metodikasi	69
Maksetova Nurjamal Kuatovna	
Integrativ ta'lim muhitida bo'lajak surdopedagoglarning metodik kompetensiyalarini shakllantirish	72
Malikova Xurshida Ikramovna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarda ko'p uchraydigan tovush talaffuzi kamchiliklari va ularni bartaraf etishda lopedik usullar.....	75
Moxirabonu G'aniyeva Adxam qizi	
Talabalarga an'anaviy xonandalik ijrochiligini o'rgatishning pedagogik yondashuvlari.....	78
Muxammadova Ozoda Muzrabovna	
Hayotiy sifat tushunchasini psixologik mazmuni.....	82
N. G. Pulatova	
Inklyuziv ta'lim sharoitida alohida ehtiyojlarga ega o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashning kompleks yondashuvlari	85
Nazarova Dildora Asatovna, Abdurashidova Feruza Qaxramonovna	
Inklyuziv ta'lim tizimida o'qituvchining ko'p qirrali pedagogik faoliyati va uning nazariy asoslari	89
Nazarova Dildora Asatovna, Axmedova Aziza Temurovna	



Xo'ja ahmad Yassaviy e'tiqod tarbiyasi haqida.....	93
<i>Norova Sevara Uyg'un qizi</i>	
Matritsa va uning determinanti mavzusini o'qitish orqali bo'lajak iqtisodchilarning analitik tafakkurini rivojlantirish texnologiyalari.....	97
<i>Nuriddinov Jalolxon Tursunboy o'g'li, Otaboyev Muxsinjon Muqimjonovich</i>	
Odam anatomiyasi darslarida interfaol va multimedia vositalaridan foydalanish yo'llari.....	104
<i>Nurmatov Norqobil Jo'rayevich, Qo'chqorova Moxira Dilmurod qizi, Boxodirova Nilufar Ikrom qizi</i>	
AQSh ta'lim tizimining o'ziga xos jihatlari va bugungi kundagi rivojlanishi.....	110
<i>Orishev Jamshid Bahodirovich</i>	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida nutqiy kompetensiyalarini shakllantirishda xorijiy ta'limi tajribalari.....	116
<i>Pardayeva Gulbahor Jalg'ashovna</i>	
Kreativ ta'lim texnologiyalarining pedagogik mohiyati.....	119
<i>Sariboyev Nurali Abdunazarovich</i>	
Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning zamonaviy pedagogik tizimdagi o'rni.....	122
<i>Siddiqov Azamat Muhammadjon o'g'li</i>	
Konstruktiv yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarida 4K ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi.....	126
<i>Sobirova Sarvinoz Quvondiqovna</i>	
Criteria of Scientific Activity Implementation of Physical Culture Education Students.....	133
<i>Sapayev Ruzmat Radjapovich</i>	
O'smir yoshdagi o'quvchilarning ma'naviy ehtiyojlarini shakllantirishning nazariy asoslari.....	136
<i>Tilovova Qizlarxon Ishpulat qizi</i>	
PIRLS tadqiqotida so'rovnomalarning qamrov doirasida maktab muhiti.....	141
<i>To'qliyeva Matluba Boqiyevna</i>	
Onlayn til o'rganish platformalarining esl o'quvchilarining og'zaki nutq ishonchi (speaking confidence) ga ta'siri.....	146
<i>Tojiboyeva Shohistaxon, Omonova Nargiza</i>	
Katta maktabgacha yoshdagi bolalarda dialogik nutqni rivojlantirishda kommunikativ o'yinlarning ahamiyati.....	151
<i>Toshpo'latova Sevinch O'ral qizi</i>	
Maktab o'quvchilarining jismoniy sifatlarini tarbiyalashning samarali uslublari.....	155
<i>Turdiyev Azam Xasanovich</i>	
O'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishda xalqaro baholash tizimini tatbiq etish imkoniyatlari.....	158
<i>Turobov Mamarajab Sodiq o'g'li</i>	
Maktabgacha ta'limda ijodiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish.....	163
<i>Umirzoqova Surayyo Xudoyberdiyevna</i>	
Talabalarda perspektiv tasvir bajarishga oid ko'nikmani shakllantirishda CAD dasturlaridan amaliy foydalanish imkoniyatlari.....	165
<i>Valiyev A'zamjon Nematovich, Toxirov Sardorbek Muzaffar o'g'li</i>	
Duduqlanishni bartaraf etishda qo'llaniladigan usullar va vositalar.....	173
<i>Xasanova Barnoxon Abdusattor qizi</i>	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida o'quvchilarning yozma nutqini rivojlantirish usullari.....	176
<i>Xudoyberdiyeva Dildora Nazarjon qizi, Mambetova Lobar Mirzavali qizi</i>	
Duduqlanishga ega bolalar nutqini rivojlantirishda kompleks korreksion ishlar tizimi.....	179
<i>Xusanova Nozimaxon Zuxriddin qizi</i>	
Sirdaryo viloyatida tabiat va mehnat jarayonlarining tasviriy san'at orqali estetik va ekologik ifodasi.....	182
<i>Yorlaqova Malika Ahmad qizi</i>	
The Relevance of Artificial Intelligence in Teaching the English Language.....	186
<i>Yusupova Gulnoza Mirzoyevna</i>	
Umumta'lim maktabida boshlang'ich sinf o'quvchilarida kuzatiladigan nutq xususiyatlari.....	189
<i>Zairova Nigora</i>	



Teatr texnologiyalarini maktabgacha ta'limga integratsiya qilishning pedagogik shartlari	193
<i>Abdullayeva Aziza Abdurazzoq qizi, Salimova Dilmira Farxodovna</i>	
Педагогические технологии совершенствования физических качеств как основы здорового образа жизни	197
<i>Журабаев Абдукарим Маматкулович</i>	
Формирование духовно-нравственной компетентности будущих учителей как педагогическая проблема	200
<i>Зокиржонova Ф. Р., Рихситиллаева Д. Р., Меликузиева Ш. А.</i>	
Межкультурный диалог как инструмент воспитания гармоничной личности в школе	203
<i>Махмудхожаев Ориф Бахтиёрович</i>	
Talaba yoshlarining ma'naviy madaniyatini rivojlantirishda zamonaviy yondashuvlar	205
<i>Xojametov Ajiniyaz Andriyanovich</i>	
Методика формирования познавательных интересов у младших школьников в процессе выполнения творческих заданий на уроках русского языка	207
<i>Юлдашева Тахмина Бону Гайратовна</i>	
Raqamli ta'lim texnologiyalari asosida ingliz tili darslarida boshlang'ich sinf o'quvchilarini tinglab tushunishga o'rgatish usullari	210
<i>Abdurasulova Guljaxon Nabijon qizi</i>	
Fan va tabiatshunosligi asoslari mashg'ulotlarida tajribalar orqali bolalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi	215
<i>Abdusamatova Nargiza Jamolidinovna, Xudayberganova Muqaddam Abdurashitovna</i>	
Bakteriofaglar tuzilishi va turlari (T-faglar) va ularning mikrobiekotizimdagi o'rni mavzusini o'qitish metodikasi	222
<i>Abdunazarova Zulayxo Sharifqulovna, Xo'janazarov O'ktam Eshtemirovich, Samikova Sevinch Toshtemir qizi</i>	
Bulung'ur doston ijrochiligining musiqiy xususiyatlari va ularni ta'lim jarayonida o'rgatishning pedagogik asoslari	227
<i>Babajanov Baxodir Allaberganovich</i>	
Activation of Students' Learning Activities Using Didactic Games	230
<i>Daminova Munajat Abduvoxobovna</i>	
Bolalar ensiklopediyasi vositasida tarbiyalanuvchilarning atrof-olam haqidagi tasavvurlarini shakllantirishning metodik shart-sharoitlari	234
<i>Davlatova Guljaxon Kamoliddin qizi</i>	
Innovatsion yondashuv asosida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish	241
<i>Esanova Ro'shana Qurbonazarovna</i>	
Kreativ tafakkurning texnik muammolarni samarali hal qilishdagi o'rni va ahamiyati	248
<i>Imanov Baxtiyor Berdiyevich</i>	
Adabiyot va teatr san'ati vositasida maktabgacha yoshdagi bolalarda ijobiy xulq-motivlarni shakllantirishda faollik markazlarining didaktik imkoniyatlari	253
<i>Inomova Dilnavoz Muzafar qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim muassasalari pedagog xodimlari mehnatini huquqiy tartibga solishning xususiyatlari	258
<i>Matekeyeva Bibinaz Mirjan qizi</i>	
Badiiy-estetik qadriyatlar va ularning o'ziga xosliklari	264
<i>Ostonova Gulrux Shuxrat qizi</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilariga sharq allomalarining kitobxonlikka munosabatini tarixiy yondashuv asosida o'rgatishning ijtimoiy-tarixiy, zamonaviy va pedagogik xususiyatlari	268
<i>Parpiybayeva Zulayho Rahimjon qizi</i>	
Al-Xorazmiyning ilmiy merosi vositasida talabalarda analitik tafakkurni rivojlantirishning metodologik asoslari	272
<i>Qaxxorova Shaxnoza Abduvasit qizi</i>	
Musiqiy-badiiy did tarbiyasining ilmiy nazariy asoslari	276
<i>Rayimova Gavhar Karim qizi</i>	



Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijtimoiy-muloqot kompetensiyasini rivojlantirishda interfaol metodlardan foydalanish.....	279
<i>To'laboyeva Iqbolxon Olimjanovna</i>	
Malakaviy amaliyot orqali bo'lajak tarbiyachilarni kasbiy kompetentligini rivojlantiruvchi texnologiyalari....	282
<i>Tohirjonova Hulkaroy Baxodir qizi</i>	
Bolalar musiqa va san'at maktabi o'quvchilariga chang cholg'usida Shashmaqom kuylarini o'rgatishning pedagogik yondashuvlari.....	288
<i>Toshpo'lotova Zulxumor Davlatboy qizi</i>	
Talabalarda axborot madaniyatini shakllantirishning xususiyatlari	292
<i>Usmonov Sh. F.</i>	
The Formation of Human Capital In Education: A Pedagogical and Economic Analysis	297
<i>Uzoqova Shohida Mirzamurod qizi</i>	
“Птицы во рту” Саманты Швоблин: каннибализм нежности и зооморфный код магического реализма	302
<i>Каримов Зиёахмад Алишер угли</i>	
Формирование профессиональных качеств будущих учителей через активизацию учебной деятельности студентов с использованием дидактических игр в педагогических вузах.....	307
<i>Расулова Исмигуль, Якубова Зухра</i>	
Bolalar adabiyotini rivojlantirishda innovatsion yondashuv	311
<i>Mirzayeva Nigora Bozorovna</i>	
Issues of Developing Communicative Competence in Future Teachers from the Point of View of an Andragogical Approach.....	314
<i>Nishanova Mastura Khafizovna</i>	
Raqamli va innovatsion ta'lim texnologiyalari vositasida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida adabiy kompetensiyalarni rivojlantirish modeli.....	317
<i>Islomova Xafiza Azamatovna</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarning testologik kompetentligini rivojlantirish muammosining ilmiy-nazariy asoslari	324
<i>Nuraliyev Islom Saidaliyevich</i>	
Концепт глаза в русской и узбекской лингвокультуре.....	328
<i>Кодирова Дилдора Абдуназар кизи, Асанов Руслан Арсенович</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ingliz tilida og'zaki nutq kompetensiyasini rivojlantirishda STEAM texnologiyasi asosida mashq tizimini takomillashtirish.....	334
<i>Eshonova Dilnoza Abrorovna</i>	
Boshlang'ich maktabda tabiiy fanlarni o'qitishning integratsiyalashgan dars shakllari va zamonaviy vositalari	337
<i>Bekmetova Shoxida Qodirberdiyevna, Nishonxo'jayeva E'zoza Nig'mon qizi</i>	
Zamonaviy ta'lim sharoitida bo'lajak tarbiya fani o'qituvchilarining deontologik kompetensiyasiga qo'yiladigan talablar.....	342
<i>Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li</i>	
Zoologiya darslarida “Qushlar sinfi” mavzusini o'qitishning didaktik tamoyillari va metodik imkoniyatlari....	347
<i>Xaqberdiyeva Shoirra Tursunaliyevna, Norboyeva Naima Begali qizi</i>	
O'quv tayyorlov guruhi gandbolchilarida mashg'ulot yuklamalarini rivojlantirish samaradorligi	352
<i>Shermuxamedova N.N., Saylavova Aida Alisher qizi</i>	
Ikkinchi tartibli differensial tenglamalar uchun lokal chegaraviy masalalar: nazariya va tatbiqlari.....	356
<i>Musurmanova Nilufar Allamurat qizi</i>	
“Boychechak” qo'shig'ida ajdodlar turmush tarzi motivlari.....	360
<i>S. Matchanov, U. F. Xabibullayev</i>	
Фразеологизмы русского языка как зеркало национальной картины мира: лингвокультурологи-ческий анализ и методика преподавания в современной школе	365
<i>Мустанов Убайдулло Зулпанович</i>	
Oliy ta'limda udl yondashuvi asosida inklyuziv ta'lim samaradorligini oshirish.....	369
<i>Yunusova Xusnora Shuxrat qizi</i>	

Art-pedagogik vositalar asosida talabalarning kasbiy mobilligini rivojlantirish.....	372
<i>Usmonova Qumriniso Saydaliyevna</i>	
Boshlang'ich ta'limda didaktik o'yinlarning klassifikatsiyasi, pedagogik funksiyalari va raqamli ta'lim muhiti sharoitida integratsiyalashuvi.....	375
<i>Ortiqboeva Zumradxon Xasanboy qizi</i>	
Ta'lim jarayonida gamifikatsiya texnologiyasining qo'llanilishi.....	378
<i>Abdufatayev Sherjaxon Abduazimovich, Yaxshiboyev Temur-Malik Erkin o'g'li</i>	
Interaktiv o'yinlar asosida dasturlashni o'qitish: "Kod bo'lagini top" o'yinining pedagogik samaradorligi	381
<i>Xudayberganov Yashin Komilovich, Xonto'rayev Ibroxim Abdikamol o'g'li</i>	
Bo'lajak chet tili o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy asoslari	385
<i>Temirova Shoxsanam Komilovna</i>	
Kreativ kompetensiyani rivojlantirishda akademik muhit va shaxslararo munosabatlarning psixologik mexanizmlari	389
<i>Abdurazzaqov Shuxratbek Zafarjon o'g'li</i>	
Talaba yoshlarda ma'naviy-axloqiy fazilatlarni shakllantirishning pedagogik mexanizmlari	392
<i>Fayziyeva Muqaddas Akbar qizi</i>	
STEAM ta'lim texnologiyasining mohiyati va uni boshlang'ich ta'limda qo'llash imkoniyatlari	397
<i>Abrorxonova Kamola Abrorxon qizi, Kamoljonova Iroda Niyazjon qizi</i>	
Zamonaviy yoshlar dunyoqarashining ijtimoiy-psixologik xususiyatlari	400
<i>Abdullayeva Nilufar Sadikjanovna</i>	
An'anaviy xonandalik ijrochiligida ovoz tarbiyasining shakl, usul va metodlari	403
<i>Abdusalomova Iroda Xabibulloyevna</i>	
Tibbiyot talabalari orasida kasbiy motivatsiyaning psixologik omillari	407
<i>Abduxamidov Abbas Muhiddin o'g'li, Rajabov Temurbek Baxtiyor o'g'li, Boboyeva Maxsuda Ataxanovna</i>	
Metakognitiv yondashuv asosida talabalar irodaviy sifatlarini rivojlantirishning kognitiv va psixologik asoslari	410
<i>Axatov Yo'ldoshjon Hamzayevich</i>	
A Model for Developing Transversal-Methodological Competencies in Future Educators.....	415
<i>Ergasheva Barno Ziyavitdin kizi</i>	
Historical Development of Project-Based Learning in Language Teaching.....	419
<i>Fayziyeva Ozoda Erkin Kizi</i>	
Axloq shakllanishining psixologik xususiyatlari: shaxs rivojlanishida ichki nazorat va motivatsiya mexanizmlari	423
<i>Ibaydayeva Munisa Aybek qizi</i>	
Neyropedagogik texnologiyalar asosida emotsional kompetentlikni rivojlantirishning innovatsion didaktik modeli.....	427
<i>Mirzaraxmonova Shaxnoza Mirzaaxmadovna</i>	
O'zbekistonda maktabgacha ta'limga xorijiy tajribalarni integratsiya qilish: Yaponiya davlati misolida	432
<i>Narimanova Saida Narimon qizi</i>	
Ijtimoiy tarmoqlarda yolg'on ma'lumotlar tarqalishining psixologik va ijtimoiy mexanizmlari hamda unga qarshi kurashish muammolari	436
<i>Nurmatov A. N.</i>	
Metodik savodxonlikni rivojlantirishning pedagogik va metodologik jihatlari (Biologiya fani misolida)	439
<i>Rahimova Mahliyo Akramovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlari va ularning matematik tafakkurini rivojlantirish imkoniyatlari.....	444
<i>Shabatova Rabig'a Janasbay qizi, Muxitdinova Nodira Mamalatifovna</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida talabalar ommaviy sportini rivojlantirishning pedagogik tizimini takomillashtirish konsepsiyasi.....	448
<i>Ummatov Nozim Raimjonovich</i>	
O'quv jarayonida differensial topshiriqlarning o'rni va ularning ahamiyati.....	453
<i>Xoldarova Irodaxon Valijonovna, Xakimova Ma'mura Davlatjon qizi</i>	



Biologiya ta'limida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning o'rni	457
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna</i>	
Genetika mavzularini o'qitishda tahliliy faoliyatni tashkil etish metodlari, vositalari va shakllari.....	461
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Dosov Rustam Alisherovich</i>	
Hayvonlarning xilma- xilligi mazvusini o'qitishda multimedia, 3D format modellari va virtual loyabatoriya asosida o'qitish metodikasi	466
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Murodullayeva Sarvinoz O'tkirbek qizi</i>	
Tog'ayli baliqlar mavzusini o'qitishning didaktik tamoyillari, pedagogik shart-sharoitlari va metodik yondashuvlari.....	473
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Qodirova Nurshoda Olim qizi</i>	
A Comparative Analysis of Lexical Transformations in Abdulla Qahhor's Prose "Tolka"	478
<i>Kasimova Nafisa Farhodovna, Safarova Maftuna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilari tarbiyasida ota-onalar bilan hamkorlikni tashkil etish metodikasi	482
<i>Fayziyeva Madinabonu Sohibjon qizi</i>	
Gnosiologik yondashuv asosida mustaqil ta'lim jarayonini loyihalash.....	485
<i>Xidirova Dildora Zayniddinovna</i>	
Nemis tilini o'qitishda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari.....	491
<i>Xudoyberdiyeva Zumrat Xudayberdiyevna</i>	
Kasbiy nutqda til me'yorlariga rioya qilish muammolari.....	495
<i>Yuldasheva Dilnoza Bekmurodovna</i>	
Teatr texnologiyalarini maktabgacha ta'limga integratsiya qilishning pedagogik shartlari.....	498
<i>Abdullayeva Aziza Abdurazzoq qizi, Salimova Dilmira Farxodovna</i>	
Теоретические и практические аспекты развития одарённых студентов	502
<i>Байбаева Мухайё Худойбергеновна, Зайниддинова Хилола Абдулвахоб кизи</i>	
Организация проектной деятельности во внеурочной работе по математике при изучении темы "дроби" в начальных классах	508
<i>Бахытбаева Шахнозбану Махмуд кызы, Садыкова Альбина Венеровна</i>	
Традиционные методы развития навыка говорения в обучении иностранному языку	511
<i>Давронбекова Фарангис Давроновна</i>	
Описание скоростных качеств футболистов	517
<i>Мадаминов Орибджан Нишанбаевич</i>	



BIOLOGIYA TA'LIMIDA ZAMONAVIY INNOVATSION TEKNOLOGIYALARNING O'RNI



Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna
 Termiz davlat pedagogika instituti
 "Kimyo-biologiya" kafedrası v.b.dotsenti p.f.f.d., (PhD)

Annotatsiya: Biologiya ta'limida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada biologiya fanini o'qitishda qo'llaniladigan interaktiv doskalar, virtual laboratoriyalar, sun'iy intellekt va mobil ilovalar kabi ilg'or texnologiyalarning o'rni tahlil qilinadi. Ularning talabalarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshirish, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishdagi ta'siri ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalardan foydalanish biologiya ta'limini yanada mazmunli va samarali qilishga xizmat qilishini ko'rsatadi. Bu esa bo'lajak mutaxassislarning raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Biologiya ta'limi, innovatsion texnologiyalar, virtual laboratoriya, interaktiv usullar, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, o'quv samaradorligi, ta'lim sifati.

Abstract: The integration of modern innovative technologies in biology education is crucial for enhancing the effectiveness of the learning process. This article analyzes the role of advanced technologies such as interactive whiteboards, virtual laboratories, artificial intelligence, and mobile applications in teaching biology. It examines their impact on improving students' knowledge acquisition, developing practical skills, and strengthening their interest in the subject. The research findings indicate that the use of innovative technologies contributes to making biology education more meaningful and effective. This is a significant factor in ensuring the competitiveness of future specialists.

Key words: biology Education, innovative technologies, virtual laboratory, interactive methods, artificial intelligence, digital learning, learning effectiveness, educational quality.

Аннотация: Внедрение современных инновационных технологий в биологическое образование имеет решающее значение для повышения эффективности учебного процесса. В данной статье анализируется роль передовых технологий, таких как интерактивные доски, виртуальные лаборатории, искусственный интеллект и мобильные приложения, в преподавании биологии. Рассматривается их влияние на улучшение усвоения знаний студентами, развитие практических навыков и усиление их интереса к предмету. Результаты исследования показывают, что использование инновационных технологий способствует тому, чтобы биологическое образование стало более содержательным и эффективным. Это является важным фактором обеспечения конкурентоспособности будущих специалистов.

Ключевые слова: биологическое образование, инновационные технологии, виртуальная лаборатория, интерактивные методы, искусственный интеллект, цифровое обучение, эффективность обучения, качество образования.

KIRISH

Bugungi kunda fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi ta'lim tizimiga, xususan, biologiya ta'limiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. An'anaviy o'qitish usullari murakkab biologik jarayonlar va tushunchalarni talabalarga samarali yetkazishda ba'zan cheklovlar yaratishi mumkin. Shu bois, biologiya ta'limida innovatsion texnologiyalarni joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda, chunki ular o'quv jarayonini yanada interfaol, qiziqarli va samarali qilish imkonini beradi.

Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari biologiya fanini o'qitishda nazariy bilimlarni amaliy tajribaga aylantirish, shaxsiylashtirilgan o'quv yondashuvlarini qo'llash va talabalarning umumiy o'qish motivatsiyasini sezilarli darajada oshirish salohiyatiga ega ^[1]. Bu texnologiyalar yordamida talabalar hujayra tuzilishi, genetik jarayonlar yoki ekosistemalar kabi mavzularni uch o'lchamli muhitda bevosita o'rganishlari, murakkab tajribalarni xavfsiz simulyatsiya qilishlari mumkin.

Sun'iy intellekt (SI) esa ta'limni shaxsiylashtirishda, o'quv materiallarini moslashtirishda va talabalarning o'zlashtirish darajasini tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi. SI tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkorlik bilan qayta ishlash va tahlil qilish, o'quv jarayonining samaradorligini oshirish hamda xatolarni kamaytirish imkoniyatiga ega ^[2]. Bu esa har bir talabaning individual ehtiyojlariga mos keladigan o'quv yo'nalishlarini yaratishga yordam beradi.

Biroq, bu innovatsion texnologiyalarni ta'limga joriy etish texnik cheklovlar, iqtisodiy xarajatlar va pedagogik muammolar kabi qator qiyinchiliklarni ham keltirib chiqaradi ^[1,2]. Shunga qaramay, ularning biologiya ta'limidagi salohiyati beqiyosdir. Ushbu maqola biologiya ta'limida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning o'rni, ularni joriy etishdagi imkoniyatlar va muammolarni atroflicha tahlil qilishga qaratilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda biologiya ta'limida innovatsion texnologiyalarning qo'llanilishi bo'yicha ilmiy adabiyotlar hajmi sezilarli darajada oshdi. Tadqiqotchilar ushbu texnologiyalarning o'quv jarayonini boyitish, talabalarning o'zlashtirishini yaxshilash va murakkab biologik tushunchalarni o'zlashtirish samaradorligini oshirishdagi salohiyatini faol o'rganmoqdalar. Ushbu tahlil biologiya ta'limida VR/AR, simulyatsiyalar, o'yinlashtirish va sun'iy intellekt kabi zamonaviy texnologiyalarning o'rni va ta'siriga bag'ishlangan asosiy ilmiy ishlarni ko'rib chiqadi^[7].

Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari biologiya ta'limida nazariy bilimlarni amaliy tajribaga aylantirishda inqilobiy imkoniyatlar yaratmoqda. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, VR/AR yordamida talabalar hujayra tuzilishi, genetik jarayonlar, anatomiya yoki ekosistemalar kabi mavzularni uch o'lchamli, interfaol muhitda bevosita o'rganishlari mumkin. Bu esa an'anaviy usullarda tushunish qiyin bo'lgan mavhum va mikroskopik jarayonlarni vizuallashtirishga yordam beradi. Masalan, VR orqali talabalar DNK spiralini ichkaridan ko'rishlari, fotosintez jarayonini molekulyar darajada kuzatishlari yoki inson tanasining ichki organlarini virtual tarzda dissektsiya qilishlari mumkin. Bu kabi simulyatsiyalar nafaqat bilimlarni chuqurlashtiradi, balki talabalarning kognitiv yukini kamaytirib, ularning mavzuga bo'lgan qiziqishini va motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi ^[1].

Adabiyotlarda qayd etilishicha, VR/AR shaxsiylashtirilgan o'quv yondashuvlarini qo'llashga imkon beradi, chunki har bir talaba o'z sur'ati va ehtiyojlariga mos ravishda o'rganishi mumkin. Biroq, ushbu texnologiyalarni joriy etishda texnik cheklovlar, yuqori xarajatlar va pedagogik moslashuv muammolari mavjudligi ham ta'kidlanadi ^[1].

Jumladan, yuqori sifatli VR/AR qurilmalarining narxi, ularni ta'lim muassasalariga keng miqyosda joriy etishdagi moliyaviy qiyinchiliklar, shuningdek, o'qituvchilarning ushbu texnologiyalardan samarali foydalanish bo'yicha malakasini oshirish zarurati tadqiqotlarda muhim muammo sifatida ko'rsatiladi. Shunga qaramay, VR/AR ning biologiya ta'limidagi salohiyati beqiyos bo'lib, kelajakda bu yo'nalishdagi tadqiqotlar va amaliyotlar yanada kengayishi kutilmoqda^[6].

Sun'iy intellekt tizimlari biologiya ta'limini shaxsiylashtirish va adaptiv o'quv muhitini yaratishda yangi ufqlarni ochmoqda. Sun'iy intellekt algoritmlari talabalarning o'zlashtirish darajasini, o'quv uslublarini va qiyinchiliklarini tahlil qilib, ularga moslashtirilgan o'quv materiallari, topshiriqlar va qayta aloqa mexanizmlarini taqdim etishi mumkin. Bu har bir talabaning individual ehtiyojlariga mos o'quv yo'nalishlarini yaratishga yordam beradi, ayniqsa biologiya kabi murakkab fanlarda. SI tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkorlik bilan qayta ishlash va tahlil qilish qobiliyatiga ega bo'lib, bu biologik ma'lumotlar bazalarini o'rganish, genetik ketma-ketliklarni tahlil qilish yoki ekologik modellarni yaratish kabi vazifalarda juda foydali bo'lishi mumkin ^[2].

Ta'lim kontekstida, Sun'iy intellekt biologiya fanidan talabalarning xatolarini aniqlash, ularning tushunishdagi bo'shliqlarni to'ldirish va o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, Sun'iy intellekt asosidagi tutor tizimlar talabalarga murakkab biologik muammolarni yechishda real vaqt rejimida yordam berishi, ularning savollariga javob berishi va o'zlashtirish darajasiga qarab yangi materiallarni taklif qilishi mumkin. Biroq, Sun'iy intellekt ning ta'limga joriy etilishi bilan bog'liq bir qator muammolar ham mavjud. Bularga ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmlarning xolisligi, Sun'iy intellekt tizimlarining yuqori rivojlanish xarajatlari va o'qituvchilarning Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha yetarli malakaga ega emasligi kiradi ^[2].

Shuningdek, Sun'iy intellekt ning ta'limdagi roli faqat texnik yechimlar bilan cheklanib qolmasdan, uning pedagogik va etik jihatlari ham chuqur o'rganilishi lozim. Adabiyotlarda Sun'iy intellektning ta'limdagi salohiyati bilan birga, uning inson omilini chetlab o'tmasligi va o'qituvchi rolini to'liq almashtirish kerakligi ta'kidlanadi.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, biologiya ta'limida innovatsion texnologiyalarni joriy etish bo'yicha nazariy asoslar va dastlabki amaliy tajribalar mavjud bo'lsa-da, ularning keng miqyosda va tizimli ravishda qo'llanilishi hali to'liq o'rganilmagan. Mavjud adabiyotlar ko'pincha texnologiyalarning umumiy afzalliklari va cheklovlariga e'tibor qaratadi, biroq biologiya fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda chuqur metodologik yondashuvlar va amaliy tavsiyalar yetishmaydi^[5].



Masalan, VR/AR simulyatsiyalarining turli biologik mavzular bo'yicha talabalarning kognitiv yukiga va uzoq muddatli o'zlashtirishiga ta'siri bo'yicha qiyosiy tadqiqotlar kam. Shuningdek, Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'quv tizimlarining biologiya ta'limidagi samaradorligini baholashda standartlashtirilgan metrikalar va uzoq muddatli natijalarni o'rganish zarurati mavjud.

O'qituvchilarning innovatsion texnologiyalardan foydalanish malakasini oshirish bo'yicha samarali dasturlarni ishlab chiqish va ularning ta'sirini baholash ham dolzarb masalalardan biridir. Ushbu maqola mavjud adabiyotlardagi ushbu bo'shliqlarni qisman to'ldirishga intiladi, biologiya ta'limida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning nazariy asoslarini chuqur tahlil qilish bilan birga, ularni amaliyotga joriy etishdagi metodologik yondashuvlar, o'qituvchilarning rolini oshirish va kelajak istiqbollari atroflicha ko'rib chiqadi.

Maqola, shuningdek, innovatsion texnologiyalarni joriy etishdagi muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha amaliy tavsiyalar berish orqali biologiya ta'limini modernizatsiya qilishga hissa qo'shishni maqsad qilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu maqola biologiya ta'limida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning o'rni, imkoniyatlari va muammolarini tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, sifatli adabiyotlar tahlili va tanqidiy sintez metodologiyasidan foydalanadi. Asosiy maqsad – mavjud ilmiy adabiyotlarni tizimli ko'rib chiqish orqali virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), simulyatsiyalar, o'yinlashtirish va sun'iy intellekt kabi texnologiyalarning biologiya ta'limidagi samaradorligini, ularni joriy etishdagi pedagogik va texnik jihatlarini o'rganish hamda kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlari va amaliy tavsiyalarini shakllantirishdir.

Adabiyotlar tahlili jarayoni bir necha bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda, Scopus, Web of Science, Google Scholar va OAK tomonidan tan olingan ilmiy jurnallar platformalarida keng qidiruv olib borildi. Qidiruv jarayonida "biologiya ta'limi", "innovatsion texnologiyalar", "VR biologiya", "AR biologiya", "sun'iy intellekt ta'limida" kabi kalit so'zlar va ularning inglizcha ekvivalentlari hamda kombinatsiyalaridan foydalanildi. Ushbu kalit so'zlar texnologiyalarning biologiya ta'limidagi turli jihatlarini qamrab oldi^[3].

Ikkinchi bosqichda, tanlangan adabiyotlarga nisbatan qat'iy inklyuziya va eksklyuziya mezonlari qo'llanildi. Tadqiqotga 2020-yildan keyin nashr etilgan ilmiy maqolalar, dissertatsiyalar, konferensiya materiallari va monografiyalar kiritildi. Bu mezon texnologiyalarning so'nggi tendensiyalari va ta'limga ta'siri bo'yicha dolzarb ma'lumotlarni qamrab olishni ta'minladi. Biologiya ta'limiga bevosita aloqador bo'lmagan umumiy texnologik sharhlar, empirik asosga ega bo'lmagan fikrlar va metodologik zaif tadqiqotlar tahlildan chiqarib tashlandi. VR va AR texnologiyalarining ta'limdagi afzalliklari, kamchiliklari, interfaollikni oshirish, shaxsiylashtirilgan o'quv yondashuvlarini qo'llash va motivatsiyani oshirish salohiyatini o'rganuvchi manbalarga^[1], shuningdek, sun'iy intellekt tizimlarining samaradorlik, xatolarni kamaytirishdagi afzalliklari hamda ish o'rinlarining yo'qolishi, axloqiy muammolar kabi salbiy jihatlarini tahlil qiluvchi manbalarga^[2] alohida e'tibor qaratildi.

Uchinchi bosqichda, tanlangan adabiyotlardan tegishli ma'lumotlar tizimli ajratib olindi va kodlashtirildi. Ma'lumotlarni ajratib olish jarayonida quyidagi asosiy kategoriyalar bo'yicha ma'lumotlar to'plandi: qo'llanilgan innovatsion texnologiya turi (VR, AR, SI, simulyatsiya, o'yinlashtirish), biologiya ta'limidagi aniq qo'llanilish sohalari (masalan, anatomiya, genetika, ekologiya), texnologiyalarning talabalar o'zlashtirishiga, motivatsiyasiga va kognitiv yukiga ta'siri, o'qituvchilarning texnologiyalardan foydalanish malakasi bilan bog'liq masalalar, texnologiyalarni joriy etishdagi texnik, iqtisodiy va pedagogik muammolar, shuningdek, ularni bartaraf etish bo'yicha taklif etilgan yechimlar^[4].

To'rtinchi bosqichda, to'plangan ma'lumotlar sifatli tahlil usullari bilan qayta ishlandi. Asosiy tahlil usuli sifatida tematik tahlil (thematic analysis) qo'llanildi, adabiyotlardagi takrorlanuvchi mavzular, naqshlar va qarama-qarshiliklar aniqlandi. Turli texnologiyalarning biologiya ta'limidagi samaradorligi va qo'llanilish doirasini baholash uchun qiyosiy tahlil (comparative analysis) usuli ham qo'llanildi. Bu, masalan, VR simulyatsiyalarining turli biologik mavzular bo'yicha talabalarning kognitiv yukiga va uzoq muddatli o'zlashtirishiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlarni solishtirishga imkon berdi. SI asosidagi adaptiv o'quv tizimlarining biologiya ta'limidagi samaradorligini baholashda standartlashtirilgan metrikalar va uzoq muddatli natijalarni o'rganish zarurati inobatga olinib, ushbu yo'nalishdagi yondashuvlar tanqidiy sintez qilindi^[5].

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotning muhim jihatlaridan biri – mavjud adabiyotlardagi bo'shliqlarni aniqlash va ularni to'ldirishga intilishdir. Ko'plab tadqiqotlar texnologiyalarning umumiy afzalliklari va cheklovlariga e'tibor qaratgan bo'lsa-da, biologiya fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda chuqur metodologik yondashuvlar va amaliy tavsiyalar yetishmasligini ko'rsatadi. Ushbu metodologiya aynan shu bo'shliqlarni bartaraf etishga qaratilgan bo'lib, mavjud bilimlarni sintez qilib, biologiya ta'limi uchun amaliy tavsiyalar va kelajakdagi tadqiqot yo'na-

lishlarini taklif etadi. Xususan, o'qituvchilarning innovatsion texnologiyalardan foydalanish malakasini oshirish bo'yicha samarali dasturlarni ishlab chiqish va ularning ta'sirini baholash bo'yicha adabiyotlar tanqidiy ko'rib chiqilib, metodik yordam takliflari shakllantirildi.

Tadqiqotning cheklovlari ham mavjud. Maqola asosan nashr etilgan adabiyotlarga tayanadi, bu esa nashr etilmagan yoki kulrang adabiyotlardagi qimmatli ma'lumotlarni cheklashi mumkin. Shuningdek, tadqiqotning sifatli xarakteri natijalarni umumlashtirishda ehtiyotkorlikni talab qiladi, chunki u empirik ma'lumotlarni bevosita to'plashga emas, balki mavjud tadqiqotlarning sinteziga asoslangan. Biroq, ushbu metodologiya biologiya ta'limida innovatsion texnologiyalarning murakkab landshaftini chuqur tushunish va kelajakdagi tadqiqotlar uchun mustahkam nazariy asos yaratish imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu maqola biologiya ta'limida zamonaviy innovatsion texnologiyalar, xususan, VR/AR, simulyatsiyalar va sun'iy intellektning o'рни va ta'sirini atroflicha tahlil qildi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bu texnologiyalar murakkab biologik jarayonlarni vizuallashtirish, interfaol o'quv muhitini yaratish va ta'limni shaxsiylashtirish orqali talabalarning o'zlashtirishini, motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi. Biroq, ularni keng miqyosda joriy etish yuqori xarajatlar, texnik cheklovlar va o'qituvchilarning malakasini oshirish zaruriyati kabi jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi. Biologiya ta'limining kelajagi ushbu to'siqlarni bartaraf etish, texnologiyalarni pedagogik jihatdan to'g'ri integratsiya qilish va ularning ta'limga uzoq muddatli ta'sirini chuqur o'rganishga bog'liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Lee, J., & Lee, W. (Muharrirlar). Kengaytirilgan Reallik va Virtual Reallik Ta'lim va Treningda. Singapore: Springer, 2021.
2. Holmes, W., & Tuomi, I. Sun'iy intellekt Ta'limda: Va'dalar va Xavflar. London: Routledge, 2022.
3. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya o'qitish metodikasi : uslubiy qo'llanma. - Toshkent, 2004. - 160 b.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. - Toshkent : Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011. - 160 b.
5. Haqberdiyeva Sh. T. (2025). Zamonaviy ilg'or xorijiy tajribalar asosida qon aylanish tizimi mavzusini o'qitishning innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari. "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali, 3(12), 16–19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17991257>
6. Haqberdiyeva S. T. The role of pedagogy and psychology in improving the methodology of teaching biology based on a general approach to secondary schools //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – T. 6. – C. 115-118.
7. Haqberdiyeva S. T. Improving the Teaching Methods of Biology in General Secondary Schools on the Basis of A Competency-based Approach //Academicia Globe. – 2022. – T. 3. – №. 03. – C. 132-136.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №4(1)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.