



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No6(6)
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. 248 sahifa,
22-iyun, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijranovna – 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)
Wookyu 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

“Kitobxonlar klubi” modelining ingliz tili to‘garak mashg‘ulotlarida o‘quvchilarning kognitiv kompetensiyasini rivojlantirish mexanizmlari.....	10
Madaminova Gulzira Gulamkadirovna	
Bo‘lajak pedagoglarning kasbiy faoliyatida suggestiv yondashuvning o‘rni	14
Arolov Davronjon Davlataliyevich	
Akmeologik yondashuv asosida maktabgacha ta‘lim direktor o‘rinbosarlarining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish mexanizmini takomillashtirish	19
Asatullayeva Sitora Dilmurod qizi	
Hozirgi o‘zbek tilida neologizmlarning tarixi va bugungi kun taraqqiyoti.....	22
Bektosheva Mehinbonu Abdumalik qizi	
Maktabgacha ta‘lim tashkilotlari bolalarida jamoada ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	26
Djurayeva Dilfuza Nuriddin qizi	
Korpus lingvistikasi vositalari yordamida bo‘lajak ingliz tili o‘qituvchilarining til tahlili ko‘nikmalarini shakllantirish metodikasi.....	30
Eshonqulova Sarvinoz Yashinovna	
Talabalarning shaxsiy sifatlarini rivojlantirishda sun‘iy intellektning o‘rni va ahamiyati.....	35
Hojiyeva Nasiba Bahodirovna	
Logopedik mashg‘ulotlarni tashkil etish va rejalashtirish moduliga oid mustaqil ta‘lim topshiriqlarini integrativ modellashtirishning innovatsion texnologiyalari.....	39
Ibroximova O‘g‘iloy Inomjon qizi	
Jismoniy tarbiya darslarida ortiqcha vaznli bolalarga differensial yondashuvning ahamiyati	43
Yuldashev Bobirjon Noibjon o‘g‘li	
Maktabgacha ta‘lim tashkilotida xalq og‘zaki ijodi vositasida bolalarning axloqiy sifatlarini shakllantirishning ahamiyati.....	48
Muradxanova Munisaxon Ikrom qizi	
Bo‘lajak psixologlarda altruistik xulq motivlarini rivojlantirishning psixologik imkoniyatlari	54
Nusratova Mexriniso Baxshilloevna	
Inklyuziv ta‘lim tushunchasi va uning zamonaviy pedagogik paradigmalarda tizimidagi o‘rni.....	59
Pulatova Dilfuza Azamkulovna	
Magistrlarda “Imposter sindromi”ni yengish orqali kreativ salohiyatni rivojlantirishning psixologik mexanizmlari.....	66
Qayumov Baxtiyor Zokirjon o‘g‘li	
Kichik maktab yoshidagi bolalar nutqining fonematik rivojlanishi	70
Qurbonova Sevara Suyunovna	
Mikrobiologiya ta‘limida individual pedagogik texnologiyalarni joriy etish mexanizmlari	74
Raxmatov Oxunjon Soibjonovich	
“Estetik tarbiya”, “kreativ kompetensiya”, “estetik tarbiya mexanizmlari” tushunchalarining konseptual asoslari.....	79
Saidova Feruza Akramovna	
Zamonaviy ta‘lim jarayonida neyropedagogika yordamida nutqiy ko‘nikmalarni rivojlantirish.....	84
Sidiqova Yulduz Sobirovna	
“So‘nggi jadid” Begali Qosimovning ilmiy-pedagogik merosi.....	88
Toxirova Dilshoda Inom qizi	
Ona tili darslarida o‘qib tushunish ko‘nikmasini rivojlantiruvchi mashq va topshiriqlar ustida ishlash	92
Turg‘unova Nilufar Muxiddin qizi	
Ingliz, golland va o‘zbek tillaridagi frazeologizmlarning lingvostatistik xususiyatlari.....	96
Xaydarova Go‘zalxon	



Maktabgacha yoshdagi bolalarda hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishda yumshoq ko'nikmalarning ahamiyati.....	101
<i>Xolmatova Dilshoda Sherali qizi</i>	
Farzandlarda kitobxonlik madaniyatini rivojlantirishda oilaning pedagogik imkoniyatlari	105
<i>Yusupova Diloromxon Sabirdjanovna</i>	
Yoshlarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish orqali sotsial manipulyativ ta'sirlarga psixologik barqarorlikni shakllantirish.....	109
<i>Qosimova Sarvinoz Baxtiyorovna</i>	
O'quvchilarda modellashtirish ko'nikmalarini shakllantirishga ko'maklashadigan faoliyat usullari	114
<i>Abdurazzaqov O'ktam Abduqayumovich</i>	
Dizartriya shakllarining klinik-patogenetik tahlili va differensial diagnostikasi	120
<i>Axmedova V. T.</i>	
Boshlang'ich sinflarda fanlararo yondashuvga asoslangan integrativ topshiriqlar ishlab chiqishning uslubiy asoslari.....	127
<i>Elmurodova Inoyat Abdumutalibovna</i>	
Deviant xulq-atvorli o'smirlar ijtimoiylashuvining psixologik determinantlari.....	132
<i>Elov Ziyodullo Sattorovich</i>	
Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida talabalar o'quv natijalarini baholashning pedagogik modeli.....	138
<i>Ernazarov Mirzohid Yo'ldosh o'g'li</i>	
Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi	145
<i>Mamadaliyeva Zarina Raxmat qizi</i>	
Boshlang'ich ta'limda kognitiv tilshunoslikni joriy etish masalalar	150
<i>Mamatova Gulshan Amankulovna</i>	
Doston musiqiy merosini o'rganishni uslubiy takomillashtirish mazmuni.....	153
<i>Qo'shayev Ilhom Axtamovich, Nasirova Sevinch Ismatovna</i>	
"Elektr yoritish" fanida mustaqil ta'limning zamonaviy shakllari.....	157
<i>Nasretdinova Feruza Nabiyeвна</i>	
Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda sog'lom turmush tarzi madaniyatini shakllantirish	162
<i>Nazarova Dildora Asatovna, Kuchkorova Robiya Shuxrat qizi</i>	
Dual ta'limda oliy ta'lim va maktabgacha ta'lim tashkilotlari o'rtasidagi hamkorlikning mazmuni.....	167
<i>Qoraboyeva Zohidaxon To'lanboyevna, Tursunbayeva Sevara Abdullo qizi</i>	
A Methodological Model for Developing Pedagogical Reflection in Pre-Service EFL Teachers.....	172
<i>Rahimberdiyeva Maftuna Rakhimberdi kizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda sog'lom turmush tarzining kasbiy kompetentlikka ta'siri	177
<i>Raximova Saboxat Qaxramon qizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda interaktiv texnologiyalar va faol ta'lim metodlarining samaradorligi	182
<i>Safarova Nigora Nasilloevna</i>	
Maktabgacha ta'lim jarayonida interfaol usullarning mazmuni, turlari va funksional ahamiyati.....	190
<i>Safarova Soliha Ilhomovna</i>	
Talabalarni ma'naviy tarbiyalash jarayonida diagnostik metodlardan samarali foydalanishning ahamiyati... 196	
<i>Saotmuratova Zebo Yuldash qizi</i>	
Musiqqa ta'limida interfaol metodlardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari.....	200
<i>Saparov Raxim Muratbayevich</i>	
Maktabgacha yoshdagi tarbiyalanuvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish ijtimoiy zarurat sifatida.....	204
<i>Xolmatova Yodgoroy Baxtiyorjon qizi</i>	
Energetika fanlarini o'qitishda sun'iy intellektdan foydalanishning pedagogik afzalliklari.....	208
<i>Zoxidov Iqboljon Zokirjonovich</i>	
Методическая модель контекстуального обучения в формировании лингвокультурной компетенции при обучении русскому языку в национальных группах	213
<i>Рустамова Ферузaxon Махмуджановна</i>	

Integrating Artificial Intelligence into EFL Academic Writing Instruction: Opportunities, Challenges, and Pedagogical Implications.....	218
Allamurodov Elyor Tursun ugli	
Sahna nutqida adabiy tur va janrlarning metodik talqini.....	223
Dilrabo Jumanova	
Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim ekotizimi: imkoniyatlar va xavflar	227
Oqil Ochilov Lutfullo o'g'li	
Z avlod bilan ishlashda ta'lim va tarbiyaga oid zamonaviy tendensiyalar	232
Ravshanov Sanjar Tolibjonovich	
Talabalarni ma'naviy tarbiyalash jarayonida diagnostik metodlardan samarali foydalanishning ahamiyati...	235
Saotmurotova Zebo Yuldash qizi	
Tarixiy-ilmiy materiallar va zamonaviy texnologiyalar integratsiyasi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining geometrik tafakkurini rivojlantirish metodikasi.....	239
Toshpulatova Mamura Ismailovna, Mannonova Dilafro'z Ravshan qizi	
Davlat-xususiy sherikchilik asosidagi maktabgacha ta'lim tashkilotlarini boshqarish va muvofiqlashtirish ...	244
Xakimov Abdug'ulom Soyibjonovich	



TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BIOKIMYO FANINI RAQAMLI TEKNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Mamadaliyeva Zarina Raxmat qizi
Nizomiy nomidagi O'zMPU mustaqil izlanuvchisi (DSc)

Annotatsiya: Mazkur maqolada tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, elektron ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari va interaktiv o'qitish usullarining ta'lim sifati hamda talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlariga ta'siri tahlil qilingan. Biokimyo fanining murakkab nazariy tushunchalarini o'rgatishda raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish talabalarning mustaqil fikrlash, tahliliy yondashuv va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish o'quv samaradorligini oshirishning muhim omili ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: biokimyo, raqamli texnologiyalar, tibbiy ta'lim, elektron ta'lim, virtual laboratoriya, interaktiv o'qitish, multimedia, ta'lim metodikasi.

Abstract: This article discusses the improvement of teaching methodology for Biochemistry in higher medical educational institutions based on digital technologies. The role of e-learning platforms, virtual laboratories, multimedia tools, and interactive educational technologies in the learning process is analysed. Particular attention is paid to the visualization of complex biochemical processes, the organization of independent learning, and the assessment of students' knowledge through digital technologies. The results of the study demonstrate that the integration of digital technologies into Biochemistry education enhances students' learning engagement, motivation, and academic performance.

Key words: biochemistry, digital technologies, medical education, e-learning, virtual laboratory, multimedia tools, interactive learning, teaching methodology.

Аннотация: В данной статье рассмотрены вопросы совершенствования методики преподавания биохимии в высших медицинских образовательных учреждениях на основе цифровых технологий. Проанализирована роль электронных образовательных платформ, виртуальных лабораторий, мультимедийных средств и интерактивных педагогических технологий в образовательном процессе. Изучены возможности визуализации сложных биохимических процессов, организации самостоятельного обучения и контроля знаний студентов с использованием цифровых технологий. Результаты исследования показали, что внедрение цифровых технологий в преподавание биохимии способствует повышению учебной активности, мотивации и уровня усвоения знаний обучающихся.

Ключевые слова: биохимия, цифровые технологии, медицинское образование, электронное обучение, виртуальная лаборатория, мультимедийные средства, интерактивное обучение, методика преподавания.

KIRISH

Jahon ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayonlarining jadallashuvi oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini tashkil etish va boshqarishda yangi yondashuvlarni talab etmoqda. Ayniqsa, tibbiy ta'lim sohasida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishning muhim omillaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. So'nggi yillarda elektron ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar, sun'iy intellekt texnologiyalari, masofaviy ta'lim tizimlari hamda interaktiv multimedia vositalarining rivojlanishi ta'lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqdi.

Biokimyo fani tibbiyot ta'limining fundamental tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, organizmda kechadigan molekulyar va metabolik jarayonlarni o'rganishga xizmat qiladi. Mazkur fan tarkibidagi biokimyoviy reaksiyalar, metabolizm yo'llari, fermentativ jarayonlar, nuklein kislotalar va oqsillar almashinuvi kabi mavzularning murakabligi talabalar tomonidan ularni o'zlashtirishda ayrim qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. An'anaviy o'qitish usullarida ushbu jarayonlarni faqat matnli yoki statik tasvirlar asosida tushuntirish har doim ham kutilgan natijani bermaydi. Shu sababli murakkab biologik va kimyoviy jarayonlarni vizual modellashtirish imkonini beruvchi raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga keng joriy etish zarurati ortib bormoqda.

Xorijiy va mahalliy olimlarning tadqiqotlarida raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim muhiting talabalar bilimini o'zlashtirish darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilgan. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, elektron ta'lim resurslari va interaktiv platformalardan foydalanish o'quv materiallarini mustaqil o'rganish imkoniyatlarini kengaytiradi, talabalarning motivatsiyasini oshiradi hamda nazariy bilimlarni amaliyot bilan integratsiyalashga yordam beradi. Shu bilan birga, tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitishning metodik jihatlari hali ham takomillashtirishni talab qilayotgan ilmiy-pedagogik muammolardan biri hisoblanadi.

Mamlakatimizda oliy ta'limni transformatsiya qilish, ta'lim jarayonlarini raqamlashtirish va xalqaro standartlarga mos mutaxassislar tayyorlash bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar mazkur yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlarning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar va raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish bo'lajak shifokorlarning klinik tafakkuri, analitik fikrlashi va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish uchun zarur shartlardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning nazariy va amaliy asoslarini ishlab chiqish hamda uning ta'lim samaradorligiga ta'sirini aniqlashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli texnologiyalar asosida ta'limni tashkil etish masalalari ko'plab xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. J. Bates, T. Anderson, M. Moore, R. Mayer kabi tadqiqotchilar elektron ta'lim, masofaviy o'qitish va multimedia vositalarining o'quv jarayonidagi samaradorligini ilmiy asoslab berganlar. Ularning tadqiqotlarida raqamli ta'lim vositalari talabalarning bilimlarni o'zlashtirishi, mustaqil ta'lim faoliyati va motivatsiyasini oshirishda muhim omil ekanligi ta'kidlangan.

Tibbiy ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda virtual laboratoriyalar, simulyatsion dasturlar va interaktiv platformalar murakkab biologik hamda biokimyoviy jarayonlarni o'rganishda samarali vosita sifatida e'tirof etilgan. Mahalliy olimlarning ishlarida ham oliy ta'limni raqamlashtirish, elektron ta'lim resurslarini yaratish va innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish va ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlarni o'rganishga qaratildi. Tadqiqot davomida pedagogika, tibbiy ta'lim va raqamli ta'lim texnologiyalariga oid mahalliy hamda xorijiy ilmiy manbalar tahlil qilindi. Shuningdek, biokimyo fanini o'qitishda qo'llanilayotgan zamonaviy elektron ta'lim vositalari, virtual laboratoriyalar, masofaviy ta'lim platformalari va interaktiv o'quv resurslarining imkoniyatlari o'rganildi.

Tadqiqotning obyekti sifatida tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini o'qitish jarayoni tanlandi. Tadqiqot predmeti esa biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasining mazmuni, shakllari, vositalari va pedagogik shart-sharoitlaridan iborat bo'ldi.

Tadqiqotda kompleks yondashuv asosida bir-birini to'ldiruvchi nazariy va empirik metodlardan foydalanildi.

Nazariy metodlar doirasida ilmiy-pedagogik, metodik va psixologik adabiyotlar tahlili amalga oshirildi. Mazkur metod yordamida biokimyo fanini o'qitishda raqamli texnologiyalarning o'rni, afzalliklari va mavjud muammolari aniqlashtirildi. Tahlil jarayonida oliy ta'limni raqamlashtirish, elektron ta'lim muhitini yaratish va tibbiy fanlarni innovatsion yondashuvlar asosida o'qitish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar o'rganildi. Shuningdek, taqqoslash va umumlashtirish metodlari asosida mavjud metodik yondashuvlarning samaradorligi baholandi.

Empirik metodlar sifatida pedagogik kuzatuv, suhbat, anketa so'rovi va pedagogik tajriba metodlaridan foydalanildi. Pedagogik kuzatuv jarayonida biokimyo fanini o'qitishning an'anaviy va raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlari monitoring qilindi. Talabalarning o'quv faoliyati, mashg'ulotlardagi ishtiroki, mustaqil ta'limga bo'lgan munosabati hamda o'quv materiallarini o'zlashtirish darajasi muntazam kuzatib borildi.

Anketa so'rovi orqali talabalarning elektron ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar va multimedia vositalaridan foydalanish bo'yicha fikr-mulohazalari o'rganildi. So'rovnoma natijalari asosida talabalarning raqamli texnologiyalarga bo'lgan ehtiyoji va qiziqish darajasi aniqlandi.

Pedagogik tajriba ishlari davomida biokimyo fanining ayrim mavzulari raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan metodik model yordamida o'qitildi. Xususan, uglevodlar, lipidlar va oqsillar almashinuvi, fermentlar kinetikasi, biologik oksidlanish hamda molekulyar biologiya bo'limlarini o'qitishda multimedia taqdimotlari,



animatsion modellar, virtual laboratoriyalar va onlayn test tizimlaridan foydalanildi. O'quv jarayonida Moodle, Google Classroom, Quizizz, Kahoot hamda boshqa elektron ta'lim platformalarining imkoniyatlaridan foydalanish nazarda tutildi.

Tadqiqot davomida talabalar bilim darajasini baholash uchun joriy nazorat, oraliq nazorat va yakuniy nazorat natijalari tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar matematik-statistik metodlar yordamida qayta ishlendi. Jumladan, foiz ko'rsatkichlari, o'rtacha qiymatlar va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi. Statistik tahlil natijalari raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonining samaradorligini aniqlash imkonini berdi.

Tadqiqotning metodologik asosini shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv, tizimli yondashuv hamda raqamli pedagogika konsepsiyalari tashkil etdi. Ushbu yondashuvlar asosida biokimyo fanini o'qitishda talabalar mustaqilligini oshirish, ta'limning interaktivligini kuchaytirish va kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan metodik model ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijalarining ishonchligi foydalanilgan ilmiy manbalar bazasining yetariligi, tadqiqot metodlarining o'zaro uyg'unligi, olingan natijalarning pedagogik kuzatuv va amaliy tajriba ma'lumotlari bilan tasdiqlanganligi hamda statistik qayta ishlash usullarining qo'llanilganligi bilan ta'minlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot davomida tibbiyot oliy ta'lim muassasasida tahsil olayotgan talabalarning biokimyo fanini o'zlashtirish darajasiga raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'limning ta'siri o'rganildi. O'quv jarayonida elektron ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar, multimedia taqdimotlari va interaktiv test tizimlaridan foydalanildi.

Tajriba-sinov ishlari natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning o'quv faolligi va bilimlarni o'zlashtirish ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Ayniqsa, murakkab metabolik jarayonlar, fermentlar faoliyati va molekulyar biologiyaga oid mavzularni o'zlashtirishda sezilarli natijalar kuzatildi (1-jadval).

1-jadval: **Biokimyo fanini o'zlashtirish ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili (%)**

Ko'rsatkichlar	Tajriba boshida	Tajriba yakunida
Yuqori daraja	18,4	37,8
O'rta daraja	52,6	49,2
Past daraja	29,0	13,0

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinadiki, tajriba yakunida yuqori o'zlashtirish ko'rsatkichiga ega talabalar ulushi 18,4 foizdan 37,8 foizga oshgan. Past darajadagi o'zlashtirish ko'rsatkichi esa 29,0 foizdan 13,0 foizgacha kamaygan. Bu holat raqamli texnologiyalarni qo'llash natijasida ta'lim samaradorligi oshganligini ko'rsatadi.

Tadqiqot davomida talabalarning o'quv motivatsiyasidagi o'zgarishlar ham tahlil qilindi. Olingan natijalar talabalarning aksariyati elektron ta'lim platformalari va multimedia vositalari yordamida o'quv materiallarini o'rganishni an'anaviy ma'ruzalarga nisbatan qulayroq deb baholaganligini ko'rsatdi (2-jadval).

2-jadval: **Talabalarning raqamli texnologiyalarga munosabati**

Savollar	Ijobiy javob (%)
Elektron resurslar mavzuni tushunishga yordam berdi	92
Virtual laboratoriyalar qiziqishni oshirdi	88
Onlayn testlar bilimni mustahkamladi	85
Mustaqil ta'lim samaradorligi oshdi	90
Raqamli texnologiyalarni davomiy qo'llash zarur	94

So'rovnoma natijalari talabalarning raqamli ta'lim vositalariga bo'lgan ijobiy munosabatini tasdiqladi. Eng yuqori ko'rsatkich (94 %) raqamli texnologiyalarni biokimyo fanini o'qitishda muntazam qo'llash zarurligini e'tirof etgan talabalar hissasiga to'g'ri keldi.

Natijalar tahlili shuni ko'rsatdiki, multimedia animatsiyalari yordamida metabolik sikllarni o'rganish talabalarda murakkab biokimyoviy jarayonlarning ketma-ketligini yaxshiroq tushunishga imkon yaratgan. Virtual laboratoriyalar esa laboratoriya mashg'ulotlarida xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda tajribalarni takroriy bajarish imkoniyatini ta'minladi.

Olingan natijalar xorijiy tadqiqotchilar tomonidan qayd etilgan ilmiy xulosalar bilan ham mos keladi. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalarni qo'llash talabalarning bilimlarni eslab qolish, tahliliy fikrlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, ta'lim jarayonining moslashuvchanligi va individuallashtirish darajasi ortadi.

Tadqiqot asosida biokimyo fanini o'qitishda quyidagi metodik modelning samarali ekanligi aniqlandi:

- elektron ta'lim platformalari orqali nazariy materiallarni taqdim etish;
- animatsion va interaktiv multimedia vositalaridan foydalanish;
- virtual laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish;
- onlayn test va diagnostik nazorat tizimlarini qo'llash;
- talabalar mustaqil ta'limini raqamli resurslar orqali qo'llab-quvvatlash;
- sun'iy intellekt elementlari asosida individual ta'lim tavsiyalarini ishlab chiqish.

Mazkur metodik model biokimyo fanini o'qitishda ta'lim sifati va samaradorligini oshirish, talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish hamda zamonaviy tibbiy ta'lim talablariga mos mutaxassislarni tayyorlash imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari asosida tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish bo'yicha quyidagi xulosalar shakllantirildi.

*Birinchi*dan, biokimyo fanining murakkab nazariy va amaliy mazmuni talabalarda uni o'zlashtirish jarayonida qiyinchiliklar keltirib chiqarishi aniqlandi. Shu sababli o'quv materiallarini vizuallashtirish va interaktiv shaklda taqdim etish zarurati mavjud.

*Ikkinchi*dan, elektron ta'lim platformalari, multimedia vositalari va virtual laboratoriyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish talabalarning o'quv materialini o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshirishi tajriba-sinov ishlari natijasida tasdiqlandi.

*Uchinchi*dan, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda ularning o'quv motivatsiyasini oshiradi.

*To'rtinchi*dan, biokimyo fanini o'qitishda multimedia animatsiyalari va virtual laboratoriyalar murakkab metabolik jarayonlarni tushunishni yengillashtiradi hamda nazariy bilimlarning amaliy ko'nikmaga aylanishiga xizmat qiladi.

*Beshinchi*dan, onlayn test tizimlari va elektron baholash vositalari talabalar bilimini tezkor va xolis baholash imkonini yaratadi, bu esa ta'lim sifatin monitoring qilishni takomillashtiradi.

*Oltinchi*dan, tadqiqot asosida ishlab chiqilgan metodik model (elektron ta'lim platformalari + multimedia vositalari + virtual laboratoriyalar + onlayn nazorat tizimi) biokimyo fanini o'qitishda samarali pedagogik tizim sifatida tavsiya etiladi.

*Yettinchi*dan, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga keng joriy etish tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuvni kuchaytiradi hamda zamonaviy klinik tafakkurga ega mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Biokimyo fanining barcha asosiy mavzulari uchun multimedia va animatsion materiallar bazasini yaratish tavsiya etiladi.

O'quv jarayonida virtual laboratoriyalarni majburiy komponent sifatida joriy etish maqsadga muvofiq.

Talabalar bilimini baholashda an'anaviy usullar bilan birga elektron test tizimlaridan kompleks foydalanish zarur.

Professor-o'qituvchilar uchun raqamli pedagogika va e-learning texnologiyalari bo'yicha malaka oshirish kurslarini tashkil etish tavsiya etiladi.

Biokimyo fanini o'qitishda individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish uchun adaptiv o'quv tizimlarini joriy etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Mamadaliyeva Z.R. Пути применения виртуальной лаборатории студентами в сфере фармацевтического образования // Qo'qon davlat pedagogika instituti ilmiy xabarlar. - Qo'qon, 2025. -№4. - B.1139-1145. (OAK Rayosatining 31.03.2021 sanadagi №01-07/1368-sonli qarori).
2. Mamadaliyeva Z.R. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida biokimyo fanini o'qitishda wort-based learning metodikasini qo'llash // Maktabgacha va maktab ta'limi. O'zbekiston milliy pedagogika universiteti -Toshkent, 2025. -№8. – B.153-158. (OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01. rayosat qarori 31.010.2024-y. №363/5, 13.00.00.).



3. Mamadaliyeva Z.R. Разработка и внедрение виртуальных лабораторных работ по биохимии для студентов фармацевтических факультетов //Maktabgacha va maktab ta'limi. O'zbekiston milliy pedagogika universiteti -Toshkent, 2025. -№8. - B.222-226. (13.00.00.). <https://maktabgacha-va-maktab-talimijurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/1869>
4. Mamadaliyeva Z.R. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida farmatsiya talabalariga metakognitiv metodikasini o'qitishni takomillashtirish// Development of science. - Buxoro, 2025. -№7. – B.45-50. OAK Rayosatining 2024 yil 27 sentyabrdagi 361-son qarori. <https://devos.uz/article.php?id=1406>
5. Mamadaliyeva Z.R. Oliy tibbiyot muassasalarining farmatsiya fakultet talabalariga uchun virtual laboratoriyada biokimyoni o'qitish metodikasi // Buxoro davlat pedagogika instituti ilmiy-nazariy va metodik jurnal. –Buxoro, 2025. -№3. – B.128-135. OAK Rayosatining 2024 yil 31-yanvardagi 350-son qarori (13.00.00.,).
6. Mamadaliyeva Z.R. Kreativlik asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish // Development of science. –Buxoro, 2026. -№1. -B.215-222. OAK Rayosatining 2024 yil 27 sentyabrdagi 361-son qarori. <https://devos.uz/article.php?id=3397>
7. Mamadaliyeva Z.R. Improvement of virtual laboratory teaching methodology in higher medical education institutions based on information technologies//. European International Journal of Pedagogics (ISSN: 2751-000X)./ VOLUME: Vol.06 Issue05 2026. PAGE: 77-83.<https://eipublication.com/index.php/eijp/article/view/4526>

- 
- 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. №6(6)

© 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.