



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№2(1)
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. 638 sahifa,
2-fevral, 2026-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – 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
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 instituti 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
Doniyorov S. M. – "Yangi O'zbekiston" va "Pravda Vostoka" gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari nomzodi (PhD)
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

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

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the Editorial Board of the newspapers "Yangi Uzbekiston" and "Pravda Vostoka", Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Candidate of Philological Sciences (PhD)

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

O'quvchilarni intellektual rivojlantirishning psixologik omillari.....	22
<i>Ashurov Ramzidin Ramazonovich</i>	
Maktabgacha ta'limda bolaning kitobxonlik madaniyatini shakllantirishda oila bilan ishlashning nazariy asoslari	27
<i>Jumanova Fatima Uralovna, Allaberganova Munisa Begimboy qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanishning metodologik asoslari	32
<i>Jo'rayeva Nargiza Tairovna, Bekbergenova Yulduz Tanirbergen qizi</i>	
Faoliyatli yondashuv asosida maktabgacha 6-7 yoshli bolalarda nutqiy ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi	35
<i>Ziyodullayeva Mohirabonu Ikromjon qizi</i>	
Davlat ta'lim muassasalarida manfaatlar to'qnashuvini boshqarishning tashkiliy-huquqiy mexanizmlari ...	39
<i>Xaybatullaeva Sojidxon Ziyatullayevna</i>	
Umumta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslarining samaradorligini oshirishda integratsion yondashuv	42
<i>Kamoliddinov Mirzohid</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining mantiqiy tafakkurini rivojlantirishda interfaol metodlarning samaradorligi	45
<i>Kamoliddinova Dilnoza Axmadilaxanovna</i>	
Bo'lajak tarbiyachilarda kreativ faollikni rivojlantirish mexanizmlari.....	48
<i>Nurjanova Rayxan Urazbaevna</i>	
Sinf biologiya fanini o'qitishda TIMSS topshiriqlardan foydalanish metodikasi va baholash mezonlari	52
<i>Xaitboyeva Dilorom Rustam qizi</i>	
Qandli diabet tashxisli bemorlarda shaxs tuzilmasining emotsional komponentlari	56
<i>Sadikova Umida Botirovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirishda pedagogik diagnostikani amalga oshirishning natijaviyligi	60
<i>Maxmutazimova Yulduz Raxmatovna, Qodirova Shaxnoza Saidazim qizi</i>	
Kasbiy imij shakllanishida psixologik jihatlarning tafovutlari	64
<i>Aminova Dilnoza Orifjonovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktorlarining jamoa bilan ishlash jarayonida yetakchilik kompetensiyalarini rivojlantirish	69
<i>Abdiyeva Fazilat Fayzulla qizi</i>	
Kichik maktab yoshidagi bolalar shaxsi rivojlanishida psixologik moslashuvning tipik xususiyatlari	73
<i>Mirsaitova Guzal Baxodirovna</i>	
Oliy ta'lim tizimida variativ modellastirish asosida talabalarning kreativ faoliyatini rivojlantirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarining qo'llanilishi	76
<i>Quvvatova Mohira Hikmatillayevna</i>	
Interfaol treninglar orqali o'qituvchilarning innovatsion fikrlashini rivojlantirish tajribasi	79
<i>Abdiyeva Shodiyona Yodgor qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda milliy qadriyatlar asosida axloqiy tarbiyani shakllantirishning ahamiyati.....	82
<i>Zulayxo Nazarova, Qarshiboyeva Muxlisa Ismatullo qizi</i>	
Ijodiy qobiliyatni o'stirishda pedagogik mahorat va innovatsion metodlar	85
<i>Mutallibova Odinaxon Mirzaolimjon qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim maktablarida olimpiadalarga tayyorlashda masalalar yechish texnologiyasi 11-sinf misolida	89
<i>Aslonov Xayrullo Shukrullo o'g'li</i>	



Bokschi qizlarni texnika taktikasini takomillashtirish.....	94
<i>Axmedov Latifjon G'ayrat o'g'li</i>	
Ixtisoslashtirilgan terminologiyaning asosiy lingvistik xususiyatlari	99
<i>Axmedova Dilnoza Anvarovna</i>	
Interfaol metodlar orqali zamonaviy darslarni tashkil etishning o'ziga xos tendensiyalari	102
<i>Bakirov Otabek Bo'ranovich</i>	
Boshqaruv psixologiyasi terminlarini tarjima qilishning metodologik muammolari	106
<i>D. J. Norboyeva</i>	
Raqamli transformatsiya sharoitida oliy ta'lim muassasalari talabalari ruhiyatiga virtual muhitning salbiy ta'siri	110
<i>Giyosov Ulug'bek Eshpulatovich, Turayeva Nigora Husniddin qizi</i>	
Hamshiralik ishida raqamli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi.....	113
<i>Rasulova Gulmira, Amonova Dildora, Abdurahmonov Aziz, Hakimova X. X.</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kognitiv qobiliyatlarni shakllantirishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar	117
<i>Jumayev Xushboq Soatmumin o'g'li</i>	
Principles of Organising Autonomous Learning.....	121
<i>Khazratova Zukhra Mamaraimovna</i>	
Najot – ta'limda, najot-tarbiyada	124
<i>Mo'minova Manzura Mamasodiqjonovna</i>	
Educational Potential of Museum Pedagogy and Criteria for its Application in Developing Historical Thinking of Pre-Service History Teachers.....	127
<i>Niyozov Javlonbek</i>	
Landshaft dizayni vastasida bo'lajak maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyachilarining estetik va kreativ ko'nikmalarini rivojlantirish	131
<i>Radjapova Zuxra Tirkashevna</i>	
Abdulla Avloniy pedagogik merosida shaxs psixologiyasi masalalari.....	134
<i>S. O. Mamarasulov, D. A. Egamberdiyeva</i>	
TBL metodini qo'llash orqali o'quvchilarning madaniyati va ijtimoiy muloqot ko'nikmalarini rivojlantirish....	138
<i>Sodikova Oyshakhon Muxammadsodik</i>	
Pedagogik innovatsiyalarni boshqarishning nazariy-metodologik asoslari.....	142
<i>Soliqova Barno Sodiq qizi</i>	
Boshlang'ich ta'lim magistratura talabalarining ijodiy faolligini rivojlantirish shart-sharoitlari	146
<i>Yarmatov Shermo'min Rahmatovich</i>	
Формирование готовности родителей детей старшего дошкольного возраста к выполнению воспитательной функции в семье.....	149
<i>Атаджанова Сохиба Талиповна</i>	
Redjio pedagogik yondashuv asosida maktabgacha katta yoshdagi bolalarda mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish pedagogik muammo sifatida	152
<i>Djamilova Nargiza Nuritdinovna, Otahonova Marjona</i>	
Talabalarda algoritmik kompetentlikni rivojlantirishning sun'iy intellekt va Big Data Analytics asosida o'quv faoliyatini real vaqt rejimida kuzatuvchi va boshqaruvchi konseptual modelni takomillashtirish.....	155
<i>Kayumova Nazokat Rashitovna</i>	
Raqamli ta'lim muhitida chet tili o'qituvchilari va talabalar o'rtasidagi interaktsiyaning pedagogik samaradorligi va innovatsion mexanizmlari	163
<i>Eshonqulova Umida Xolmirzayevna</i>	
MTTlarda nutqni rivojlantirishga doir mashg'ulotlarda interfaol usullardan foydalanish texnologiyasi	168
<i>To'laboyeva Iqbolaxon Olimjonovna</i>	
Ta'lim jarayonidagi konfliktlar.....	173
<i>Abulova Mohigul Komiljonzoda</i>	
Talabalarining bolalarda ijtimoiy moslashuvni shakllantirishga kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish	176
<i>Inomova Mahliyo Yusuf qizi</i>	

Shaxs tuzilmasida ma'naviy intellekt: nazariy-metodologik tahlil va psixologik interpretatsiya	179
<i>Mirxoliqova Charos Xabibullaevna</i>	
18-20 yoshli belbog'li kurashchilarning musobaqa oldi jismoniy tayyorgarliklari	183
<i>Muzafarov Muxammadali Maxsudovich</i>	
Talabalarda mustaqil ta'lim topshiriqlaridan foydalanib kasbiy madaniyatini rivojlantirishga zamonaviy yondashuvlar (boshlang'ich ta'limda tarbiya fani misolida)	187
<i>Yadgarova Surayyo</i>	
Maktab o'quvchilariga pedagogik ta'sir ko'rsatishda o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish	190
<i>Yo'ldoshova Shahlo Shukurullo qizi</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini ma'naviy-ma'rifiy faoliyatga tayyorgarligini rivojlantirishning nazariy tahlili	194
<i>Yusupova Sanobar Odil qizi</i>	
Типология научного текста: от жанровой классификации к дискурсивной модели	197
<i>Бахтияр Катибжанович Саттаров</i>	
Взаимодействие педагога и семьи в профилактике и преодолении стресса у детей дошкольного возраста	201
<i>Г. С. Алиходжаева, Х. Рахимова</i>	
Условия эффективности инклюзивного образования	206
<i>Г. С. Алиходжаева, Л. О. Бекмуродова</i>	
Педагогическая готовность к обучению в школе детей билингов	211
<i>Г. С. Алиходжаева, Н. А. Ганиева</i>	
Педагогические условия формирования эмоционального интеллекта у дошкольников	216
<i>Джалилова Феруза Намазовна</i>	
Milliy meros va musiqiy madaniyatning yosh avlod tarbiyasidagi o'rni	219
<i>Zuhridin Azizov</i>	
Госпитальная школа как пространство поддержки и развития ребёнка (на примере госпитальной школы при детской клиники Синсиннати, США)	222
<i>Муминов Р. Р., Хакимова Н. Х., Набиева Г. Г.</i>	
Интерактивные формы работы в процессе профориентации детей дошкольного возраста	227
<i>Н. Т. Жураева, С. М. Ахмеджанова</i>	
Samarali hamkorlikdagi faoliyatga tayyorlashga oid yondashuvlar	231
<i>Hojiyeva Zulfiya O'ktamovna</i>	
Поэтапное вовлечение детей с расстройствами аутистического спектра в дошкольное инклюзивное образование: комплексный анализ научно-теоретических и практических подходов	234
<i>Сабина Рагимова Ровшан кызы, Айсель Масимова Арастун кызы</i>	
Umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish metodikasini rivojlantirishda sun'iy intellektdan foydalanishni boshqarishni takomillashtirish	245
<i>Allaniyazova Bibigul Sarsenbay qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda ona tili va o'qish savodxonligi darslariga kreativ fikrlash asosida tayyorlash	248
<i>Botirova Jumagul Chori qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda fanlarni o'qitish metodikasini rivojlantirishda sun'iy intellektdan foydalanishni boshqarishni takomillashtirish	254
<i>Kaypova Gulnara Muratbaevna</i>	
Umumta'lim maktablarida tabiiy-ilmiy savodxonlik ko'nikmalarining rivojlantirish masalalari	257
<i>Davletova Hamida Xasan qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini ma'naviy axloqiy ruhda tarbiyalashning psixologik jihatlari	261
<i>Fayzullayev Ermat Majidovich, Ortiqova Mashxura</i>	
Orkestr va ansamblarning fan sifatidagi o'rni va tarbiyaviy ahamiyati	265
<i>Fayzullayev Ermat Majidovich</i>	
Maktab fizika darslarida interaktiv dasturlar va simulyatorlardan foydalanish metodikasi	269
<i>Xayriddinova Malikaxon Qodirxon qizi</i>	



Musiqada midi musiqiy cholg'ularning raqamli interfeysi.....	274
<i>Omonov Xasanxon Sulaymonovich</i>	
Karyera o'sishida gender tafovutlarning ahamiyati.....	277
<i>Yulchiboyeva Nazokatxon Iqboljon qizi</i>	
Bo'lajak musiqa o'qituvchilarining kreativlik sifatlarini rivojlantirishga ta'sir etuvchi pedagogik omillar	283
<i>Omonov Xasanxon Sulaymonovich, Normuradova Nafisa Kuchkarovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning ekologik tarbiyasi – ijtimoiy pedagogik muammo sifatida	287
<i>Kasimova Dilrabo Baxadirovna, Marjona Atoyeva Ismat qizi</i>	
Ilk yoshdagi bolalar psixologiyasi va rivojlanish xususiyatlari.....	291
<i>Kayumova Nargiza Mirziyatovna, Ne'matjonova Gulzira Ne'matjon qizi</i>	
Jadid pedagogik tafakkurida "o'qituvchi" fenomeni.....	294
<i>Xushbokov Oybek Uralovich</i>	
Maktabga tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilarida savol berish malakalarini shakllantirish	296
<i>Erhanova Nasiba Absayitovna</i>	
Musiqiy ta'limda xalq va zamonaviy qo'shiqlar vositasida maktabgacha yoshdagi bolalarning etnomadaniy komponentlarni shakllantirish	298
<i>Qurbanova Muslima Shavkatbek qizi</i>	
Umumta'lim maktablari o'quvchilarida tadbirkorlik ko'nikmalarini tarkib toptirish metodikasi (biologiya fani misolida).....	300
<i>Akmalova Farida Dilmurod qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda adaptiv ta'lim texnologiyalari yordamida bolalar ijodkorlik ko'nikmasini shakllantirish mazmuni.....	304
<i>To'xliboyeva Zuxra Abdumutal qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi iqtidorli bolalar bilan ishlashda ta'lim texnologiyasi	308
<i>Xudoyberdiyeva Durdona Baxodir qizi</i>	
Pedagogik-psixologik qarashlarda otaning oiladagi o'rni haqidagi tasavvurlarni shakllantirish dinamikasiga oid fikrlar talqini.....	311
<i>Karshiyeva Dilafuz Suyunovna, Maxamatova Munisa Mamirzo qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ingliz tilini o'qitishning nazariy va amaliy asoslari	314
<i>Axmatqulova Maxfuza Shuhrat qizi</i>	
Integrativ yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarda interpersonal intellekt ko'nikmalarini rivojlantirish ...	318
<i>G'ulomova Oychehra No'monjon qizi</i>	
Etnomadaniy qadriyatlarni integratsiyalashgan ta'lim jarayonida maktabgacha yoshdagi bolalarga singdirishning samarali yo'llari	321
<i>G'ulomxo'jayeva Mushtariy Elmurod qizi</i>	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida grafik organayzerlardan foydalanish	324
<i>Iroda Isroilova</i>	
Buxoro iqlimi va tabiiy resurslaridan samarali foydalanish: ekologik va fizik-geografik yondashuv	329
<i>Mardonova Saodat Muzaffarovna</i>	
Effective Traditional and Innovative Approaches in English Language Teaching: Evidence From EFL Classrooms	333
<i>Yuldoshev Khaydarbek</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining lug'at boyligini rivojlantirishda lingvopedagogik yondashuvning nazariy-metodologik asoslari.....	336
<i>Allayarova Sojida Umirzakovna</i>	
Механизмы использования цифровых педагогических технологий для обеспечения непрерывности образовательного процесса учащихся начальных классов в условиях длительного лечения	339
<i>Турсунова Д. З., Холлиева Н. Х.</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'tkazilgan o'yin faoliyatlarini bolalar ovozi talaffuzining takomillashuviga ta'siri	342
<i>Kattaxo'jayeva Shaxlohon Bohodirovna</i>	

O'qituvchilar tayyorlashda pedagogik innovatsiyalar va milliy kontentni integratsiya qilish strategiyalari ...	344
<i>Rahmatova Feruza Qudrat qizi</i>	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarni maktab ta'limiga tayyorlash jarayonini tashkil etishda tizimli yondashuv	348
<i>Abdusamatova Nargiza Jamoliddinovna</i>	
Moliyaviy savodxonlik asoslarini shakllantirish uchun "Tejamkor bola" o'yinli ta'lim faoliyatini asosida ishlashni takomillashtirilish.....	352
<i>Rizayeva Munisxon Maxkamovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida byudjet hisobi standartlariga (BHS) muvofiq buxgalteriya hisobini tashkil qilish va yuritish tartib-qoidalari.....	356
<i>Boltayev Ahmad Rustamjonovich</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlari moliyaviy munosabatlarning huquqiy asoslari	359
<i>Boymuradov Normurod Abdusadikovich</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirishning metodologik asoslari.....	362
<i>Ma'rufov Mansurbek Musajonovich, Xonimov Mirqosim Samatqul o'g'li</i>	
O'smirlarda liderlik xususiyatlarini rivojlantirishning ijtimoiy-psixologik xususiyatlari.....	367
<i>Salayeva Dilafuz Buranovna</i>	
Pedagog nutq madaniyatining milliy va umuminsoniy qadriyatlarga ta'siri.....	370
<i>Toshtemirova Nigina Normurod qizi</i>	
Новые методы обучения устному переводу студентов-переводчиков.....	373
<i>Уринбаева Дилдора Утепбергеновна</i>	
O'quvchilarda axborot iste'moli madaniyatini rivojlantirishning pedagogik tuzilmasi	376
<i>Muxammadiyev Baxtiyor Jurayevich</i>	
Boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning o'qish savodxonligini xalqaro mezonlar asosida rivojlantirish yo'llari	380
<i>Axrоров Voris Yunusovich, Botirova Ozoda Nasir qizi</i>	
Ta'lim sifatini baholashda raqamli texnologiyalardan foydalanishning o'rni (oliy ta'lim misolida)	385
<i>Axrоров Voris Yunusovich, Boltayeva Jaxona Ulug'bek qizi</i>	
Umumta'lim maktablarida 7-sinf biologiya fanini o'qitishda virtual laboratoriyalardan foydalanishning ta'lim samaradorligiga ta'siri	389
<i>Turakulova Mehriniso Nuriddinovna, Ruziqulova Nilufar Abdumajidovna, Allanzarova Natalya Aleuatdinovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarni maktabga tayyorlashning mavjud holati va rivojlantirish strategiyalari ...	393
<i>Mamadaliyeva Mumtozbegin</i>	
6–7 yoshli bolalarning bilim olishga faol qiziqishini rivojlantirish metodikasi	396
<i>Artikova Muhayyo Botiraliyevna, Abduxolisova Gulsanam O'ktambek qizi</i>	
The Main Peculiarities of Abbreviations in Modern English.....	399
<i>Absalomova Aziza Baxodir qizi</i>	
Autizmli bolalarni maktab ta'limiga tayyorlashda bir qator terapiya va metodlardan foydalanish	404
<i>Yoqubova Hurriyat Burxonovna</i>	
Boshlang'ich ta'limda o'yinlar, virtual reallik va geymifikatsiya orqali o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish.....	407
<i>Xaitova Nazokat</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy ko'nikmalarini rivojlantirishda tabiiy materiallardan foydalanishning pedagogik usullari.....	411
<i>Rustamova Manzura Mirkamalovna, Qo'ziyeva Umriniso Muzaffar qizi</i>	
Bo'lajak muhandislarning loyihalash ko'nikmalarini klaster muhitida rivojlantirish modellari	415
<i>Eshonqulova Shafoat Ergashevna, Sherzod Eshonqulov</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotini rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqish	420
<i>Ermatova Mamlakat Qadirkulovna</i>	
9-sinf o'quvchilarini kasbga yo'naltirishda iqtisodiy ko'nikmalarni shakllantirish pedagogik muammo sifatida.....	423
<i>Eliboyeva Lola Sulaymonovna</i>	



Texnologiya asosidagi ingliz tili o'qitish va o'quvchi mustaqilligi: farmatsevtika talabalari misolida	427
<i>Ikranova Shohsanam Ravshanboy qizi</i>	
Maqollar asosida ingliz tili o'qitishning lingvodidaktik asoslari (Afg'oniston dariy tilli maktablar misolida) ..	430
<i>Samadi Nooria</i>	
Loyihaga asoslangan ta'lim texnologiyasi orqali talabalarda ijtimoiy mas'uliyat kompetensiyasini rivojlantirish tadqiqi	434
<i>Jo'rayeva Zebiniso Yo'ldosheva</i>	
Boshlang'ich sinfda tabiiy fanlarni o'qitish samaradorligini oshirishda innovatsion va zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish	440
<i>Yulchiyeva Zulfiya Baxodir qizi</i>	
Shaxsning individual intellektual rivojlanishi pedagogik muammo sifatida	444
<i>Ol'tiboyeva Kamola Sharofjon qizi</i>	
Boshlang'ich ta'limda o'yin texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilar qiziqishini aniqlash yo'llari ...	448
<i>Qalandarova Yulduz G'ayrat qizi</i>	
Проблемы физического воспитания студентов и пути их решения	454
<i>Ходжанов Азиз Рахимович</i>	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarda axloqiy qadriyatlarni shakllantirishda milliy ertaklardan foydalanish texnologiyasi	458
<i>Kayumova Nargiza Mirziyatovna</i>	
Jamiyatda sog'lom turmush tarzini tashkil qilishda jismoniy tarbiya va sport mutaxassislarining o'rni	461
<i>Dehqonova Mahmuda Ortiqovna</i>	
Yadro itqitish sport turida kuch tayyorgarligining biomexanik va funksional ahamiyati	466
<i>Djabbarov Axror Islomovich</i>	
Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining didaktik tayyorgarligini takomillashtirish	469
<i>Axmedova Laylo Baxtiyor qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishda shaxsga yo'naltirilgan strategiyalar	475
<i>Urazimbetova Aygul Aralbayevna</i>	
Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqini rivojlantirishda kompyuter texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari	482
<i>Kamolova Yulduzxon Ma'murjon qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ma'naviy-ma'rifiy ishlarni tashkil etishda ota-onalar bilan hamkorlikni amalga oshirish texnologiyasi	488
<i>Kasimova Dilrabo Baxadirovna, Jo'rabayeva Nozima Bekmurod qizi</i>	
Psixologik zo'ravonlik oqibatlarini bartaraf etishda psixokorreksion mexanizmlar	491
<i>Tursunpo'latova Zaxro Zafar qizi</i>	
Shifokorlar professional karerasi resurslari va ularning obyektiv ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish natijalari	496
<i>Arziqulov O'tkirbek Maxammatovich</i>	
Bolalarda maktabgacha ta'lim yoshidagi kommunikativ qobiliyatlarni rivojlantirishda ijodiy o'yinlarning o'rni	501
<i>Berdiyeva Umida G'oyibberdiyevna</i>	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarning neyropedagogik yondashuvlar asosida kognitiv rivojlantirishning mohiyati	505
<i>Aliyeva Odila Madamin qizi</i>	
Emotional Intelligence and Perceptive Ability: Keys to Pedagogical Success	508
<i>Abdurakhimov Shokhasim Abdurakhmonovich</i>	
Bo'lajak logopedlarni og'ir nutq nuqsonli bolalar bilan ishlashga tayyorlashning nazariy asoslari	511
<i>Achilova Sevara Djasirkulovna</i>	
Abdulla Avloniy pedagogik g'oyalarini zamonaviy boshlang'ich ta'lim bilan integratsiyalash	515
<i>Daliyeva Eliza Zokir qizi</i>	

Talabalarda ma'naviy-axloqiy sifatlarni rivojlantirishda Mahmud Qoshg'ariy merosidan foydalanish.....	519
<i>Eliboyeva Lola Sulaymonovna, Ravshanova Sarvinoz O'ktamjon qizi</i>	
Derivation and Nominalization in Medical Terminology: A Comparative Model of Term and Process Name Formation in English and Uzbek	523
<i>Gulnigor Yazdonkulova</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning nutq buzilishlarida pedagogik-psixologik korreksiya usullari hamda mexanizmlari.....	526
<i>Jo'rayeva Muattar Abdumajit qizi</i>	
Ta'lim sifatini boshqarishga tizimli yondashish hamda pedagogikada PDCA modelining ahamiyati	530
<i>Jumanazarova Gullola Yoqubjanovna, Xolmatova Maftuna Turdimat qizi</i>	
Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarining kimyo ta'limidagi o'rni.....	535
<i>Jumaniyazova Mahliyo Qahramonovna</i>	
Inklyuziv maktab sharoitida kichik maktab yoshidagi bolalarda ijtimoiy-perseptiv tajribani shakllantirish ...	539
<i>Karimova Zulfiya Abduraxmanovna</i>	
Sirdaryo viloyati toponimlarining shakllanish jarayonlari	543
<i>Kenjayeva Iroda Alisherovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarni maktab ta'limiga tayyorlashda art texnologiyalardan foydalanishning nazariy-metodologik asoslari.....	546
<i>Mamatova Husnora Eshquvatovna</i>	
O'quvchi yoshlarning innovatsion fikrlashini rivojlantirish va uni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash.....	550
<i>Mehmonova Nilufar Shuhratovna</i>	
Integrating Social-Emotional Learning in EFL Classrooms: Enhancing Language Proficiency and Emotional Intelligence.....	553
<i>Meylinorova Feruza Bakhtiyor qizi</i>	
Nodavlat ta'lim tashkilotlari pedagog-tarbiyachilarining malakasini oshirish mexanizmini takomillashtirish	559
<i>Muminova Nargiza Sabitdjanovna</i>	
TEACCH konsepsiyasi – autizm va kommunikativ buzilishlari bo'lgan bolalarni davolash va o'qitish dasturi	562
<i>Murodova Sarvigul Raxim qizi</i>	
Aksiologik yondashuvlar asosida bo'lajak pedagoglarda altruizm ko'nikmalarini shakllantirishning funksional modeli	566
<i>Norboyeva Moxigul Shavkat qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'yin texnologiyalari asosida bolalarning shaxsiy va ijtimoiy kompetensiyalarini takomillashtirish	569
<i>Norqulova Ma'mura Husniddin qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 6-sinfida o'qitiladigan "Tabiiy fanlar"dan mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi.....	574
<i>Qo'qonboyeva Shaxlo Rafikjonovna</i>	
The Intersection of Science and Pedagogy: The Teacher's Role in Professional Evolution	580
<i>Rahimberdiyev Rustam Abdunasirovich, Shukurova Madina</i>	
Maktabgacha katta guruhlarida STEAM texnologiyasi bilan tanishtirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	583
<i>Rakhimova Laylo Hamidjon qizi</i>	
Hamshiralik ishida raqamli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi.....	586
<i>Rasulova Gulmira, Amonova Dildora, Abdurahmonov Aziz, Hakimova X. X.</i>	
Kurashchilarda muvozanat (balance) va ko'tarib uloqtirish texnikasi o'rtasidagi bog'liqlik	590
<i>Shermatov Gulom Qaxxorovich</i>	
O'qituvchi shaxsining o'zini o'zi rivojlantirishida akmeologik pozitsiyaning o'rni.....	594
<i>Xaitov Abdusolim Abdulkim o'g'li</i>	
Lego-qurilish, konstruksiyalash, robototexnika – STEAM ta'lim moduli sifatida	596
<i>Xamroyeva Sitara Samadovna</i>	



Raqamli jamiyatda o'smir yoshdagi o'quvchilarning huquqiy axborot olish madaniyatini rivojlantirish mexanizmlari	599
<i>Xayrullayev Axror Aktam o'g'li</i>	
Maktabgacha ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalari yordamida ta'limiy o'yinlarni loyihalash va joriy etish	602
<i>Xikmatova Moxinur Amir qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlar orqali kognitiv qobiliyatlarni rivojlantirish zamonaviy yechimlarini ishlab chiqish usullari	605
<i>Xolmo'minova Mohichehra Bahrom qizi</i>	
O'quvchilarning biologiyaga qiziqishini oshirishda innovatsion ta'lim metodlari	609
<i>Xudayberganova Madina Saotboy qizi, Abdiqodirov Murodho'ja Alisher o'g'li, Nishanbayeva Arayim User qizi</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida shug'ullanuvchi voleybolchi qizlarning musobaqa oldi jismoniy va psixologik tayyorgarligini takomillashtirish metodikasi	612
<i>Xudoynazarova Sayyora Ravshanovna</i>	
Maktabgacha ta'limda milliy qadriyatlar asosida bolalarni axloqiy tarbiyalash texnologiyalari	618
<i>Yo'ldoshboyeva Gulmira Xushnudovna</i>	
Umumta'lim maktab seksiyasi uzunlikka sakrovchilarining jismoniy rivojlanganlik darajasi	621
<i>Zokir Akramov O'tkir o'g'li</i>	
Perseptiv qobiliyat: o'qituvchining o'quvchini tushunish sa'nati	625
<i>Zokirov Mirzaraxim Abdaliyevich</i>	
Ожидания и потребности родителей как основа продвижения услуг дошкольного образовательного учреждения в Республике Узбекистан	628
<i>Ким Ирина Николаевна, Аббосхонова Зухра Баходир кизи</i>	
Экспериментальная деятельность – метод развития здоровьесберегающей компетентности у детей старшего дошкольного возраста	631
<i>Ким Ирина Николаевна, Алиходжаева Райхон Шавкат кизи</i>	
Подготовка детей-билингвов к школьному обучению: интеграция цифровых и традиционных педагогических методов	634
<i>Ким Ирина Николаевна, Умарова Шоиста Рустамовна</i>	



SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TA'LIM VOSITALARINING KIMYO TA'LIMIDAGI O'RNI

Jumaniyazova Mahliyo Qahramonovna

Urganch shahar 1-son ixtisoslashtirilgan maktab-internati
kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarining kimyo fanini o'qitish jarayonidagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan adaptiv o'quv platformalari, virtual laboratoriyalar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va aqlli o'quv yordamchilari kimyo ta'limining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Tadqiqotda mazkur texnologiyalarning o'quvchilarning bilim olish jarayonini individuallashtirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda ta'lim sifatini yaxshilashdagi imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt; kimyo ta'limi; raqamli ta'lim; virtual laboratoriya; adaptiv o'qitish.

Abstract: This article examines the role and significance of artificial intelligence-based educational tools in chemistry education. AI-powered adaptive learning platforms, virtual laboratories, automated assessment systems, and intelligent learning assistants contribute to improving the effectiveness of chemistry teaching. The study highlights the potential of artificial intelligence technologies in personalizing the learning process, developing students' practical skills, and enhancing the overall quality of education.

Key words: artificial intelligence; chemistry education; digital learning; virtual laboratory; adaptive learning.

Аннотация: В статье рассматривается роль и значение образовательных средств на основе искусственного интеллекта в процессе преподавания химии. Использование адаптивных обучающих платформ, виртуальных лабораторий, автоматизированных систем оценивания и интеллектуальных учебных помощников способствует повышению эффективности химического образования. В работе анализируются возможности применения искусственного интеллекта для индивидуализации обучения, развития практических навыков, обучающихся и улучшения качества образовательного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект; химическое образование; цифровое обучение; виртуальная лаборатория; адаптивное обучение.

KIRISH

So'nggi yillarda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi fanlarni o'qitish metodikasini tubdan yangilashni taqozo etmoqda. Xususan, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi o'qitishning an'anaviy yondashuvlarini modernizatsiya qilish, o'quvchilarning bilim olish jarayonini individuallashtirish hamda ta'lim samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Kimyo fani murakkab nazariy tushunchalar, abstrakt jarayonlar va ko'plab amaliy tajribalarni o'z ichiga olganligi sababli ushbu fan ta'limida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ayniqsa dolzarb hisoblanadi.

Kimyo ta'limida o'quvchilarning bilimlarini shakllantirish jarayoni nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish, balki tajriba o'tkazish, tahlil qilish va muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish bilan chambarchas bog'liq ^[1]. An'anaviy laboratoriya mashg'ulotlari moddiy-texnik baza, vaqt va xavfsizlik talablari bilan cheklangan bo'lsa, sun'iy intellekt asosidagi virtual laboratoriyalar hamda simulyatsiya dasturlari ushbu muammolarni samarali hal etish imkonini yaratmoqda. Bunday vositalar yordamida o'quvchilar murakkab kimyoviy jarayonlarni vizual tarzda kuzatish, tajribalarni xavfsiz muhitda takrorlash va natijalarni mustaqil tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining yana bir muhim jihati – ta'lim jarayonini adaptiv tashkil etish imkoniyatidir ^[2]. SI asosidagi ta'lim platformalari o'quvchilarning bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va individual qobiliyatlarini tahlil qilgan holda ularga mos o'quv materiallarini taqdim etadi. Bu esa kimyo fanini o'rganishda uchraydigan murakkab mavzularni bosqichma-bosqich va samarali o'zlashtirishga xizmat qiladi. Shuningdek,

avtomatlashtirilgan baholash tizimlari o'quvchilarning bilimini tezkor va xolis baholash, o'qituvchilarning esa metodik faoliyatini yanada takomillashtirish imkonini beradi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari nafaqat rivojlangan davlatlarda, balki rivojlana-yotgan mamlakatlar ta'lim tizimida ham keng joriy etilmoqda ^[7]. O'zbekiston ta'lim tizimida ham raqamli ta'lim va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu jarayonda kimyo ta'limini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish, o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish hamda ularning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Shu munosabat bilan ushbu maqolada sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarining kimyo ta'limidagi o'rni, ularning didaktik imkoniyatlari va ta'lim jarayoniga tatbiq etishning amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot nati-jalari kimyo fanini o'qitishda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish, ta'lim sifatini oshirish hamda o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ijodiy faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasiga joriy etilishi bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda sezilarli darajada kengaydi. Xususan, xorijiy va mahalliy ilmiy adabiyotlarda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarining fanlarni o'qitish samaradorligini oshirishdagi o'rni, o'quv jarayonini individual-lashtirish imkoniyatlari hamda ta'lim sifatiga ta'siri keng yoritilgan.

Tadqiqotchilar sun'iy intellektni ta'limda qo'llash orqali o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasi oshishi, mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalari rivojlanishini ta'kidlaydilar ^[5]. Kimyo ta'limiga bag'ishlangan ilmiy ishlarda sun'iy intellekt texnologiyalari asosan virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari va adaptiv o'quv platformalari misolida tahlil qilingan. Ayrim tadqiqotlarda virtual laboratoriyalarning kimyoviy tajribalarni xavfsiz va samarali o'tkazish imkonini berishi, ayniqsa murakkab va xavfli reaksiyalarni o'rganishda muhim ahamiyat kasb etishi qayd etilgan. Shuningdek, bunday texnologiyalar o'quvchilarga tajri-balarni bir necha bor takrorlash, xatolarni tahlil qilish va natijalarni chuqurroq anglash imkonini yaratadi ^[10].

Adabiyotlarda sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'qitish tizimlarining kimyo fanidagi ahamiyati ham alohida ta'kidlanadi. Tadqiqotchilar ushbu tizimlar o'quvchilarning bilim darajasi va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv materiallarini taqdim etishini, bu esa murakkab kimyoviy tushunchalarni o'zlashtirish jara-yonini yengillashtirishini ko'rsatadilar. Ayniqsa, stoixiometriya, kimyoviy tenglamalar va molekulyar tuzilish kabi mavzularni o'rganishda adaptiv texnologiyalarning samaradorligi ilmiy ishlarda asoslab berilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan baholash tizimlariga bag'ishlangan tadqiqotlar ham muhim o'rin tutadi. Ushbu tizimlar o'quvchilarning bilimini tezkor va xolis baholash, o'qituvchilarga esa ta'lim jarayonini tahlil qilish va takomillashtirish imkonini beradi. Ilmiy adabiyotlarda bunday tizimlar o'quvchilarning bilimlaridagi bo'shliqlarni aniqlash va individual tavsiyalar berishda samarali vosita sifatida baholanadi ^[12].

Mahalliy tadqiqotlarda ham raqamli ta'lim va sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish masalalari keng muhokama qilinmoqda. O'zbekiston ta'lim tizimida kimyo fanini o'qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha olib borilgan ilmiy ishlar sun'iy intellekt asosi-dagi vositalarning istiqbolli ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, kimyo ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalarini tizimli va metodik jihatdan to'liq joriy etish bo'yicha tadqiqotlar yetarli darajada emas. Mavjud ilmiy adabiyotlar sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarining kimyo ta'limida katta salo-hiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Biroq ushbu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga samarali tatbiq etish, ularning didaktik imkoniyatlarini chuqur o'rganish va milliy ta'lim tizimi sharoitiga moslashtirish bo'yicha qo'shimcha ilmiy tadqiqotlar olib borish zarur ^[15].

TAHLIL VA NATIJALAR

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari zamonaviy kimyo ta'limining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini raqamlashtirish, o'quvchilar faoliyatini tahlil qilish hamda bilimlarni samarali o'zlashtirishga yo'naltirilgan innovatsion yondashuvlarni joriy etish imkonini beradi. Kimyo fani murakkab nazariy tushunchalar, abstrakt modellar va ko'plab amaliy tajribalarni o'z ichiga olganligi sababli, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ushbu fanni o'qitishda alohida ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intel-lekt asosidagi adaptiv o'quv tizimlari kimyo ta'limida keng qo'llanilayotgan asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Bunday tizimlar o'quvchilarning bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va individual xususiyatlarini tahlil qilish asosida o'quv materiallarini moslashtiradi. Natijada har bir o'quvchi o'z bilim darajasiga mos topshiriqlarni bajarish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu, ayniqsa, kimyo fanidagi murakkab mavzularni, jumladan, kimyoviy reaksiyalar mexanizmi, stoixiometrik hisob-kitoblar hamda molekulyar tuzilishlarni o'rganishda samarali natija beradi ^[9]. Adaptiv o'qitish o'quvchilarning bilimdagi bo'shliqlarini aniqlash va ularni bartaraf etishga xizmat qiladi.



Kimyo ta'limida sun'iy intellekt asosidagi virtual laboratoriyalar va simulyatsiya dasturlari alohida o'rin tutadi. An'anaviy laboratoriya mashg'ulotlari moddiy-texnik baza, reagentlar yetishmasligi hamda xavfsizlik talablariga bog'liq bo'lsa, virtual laboratoriyalar ushbu muammolarni bartaraf etadi. O'quvchilar virtual muhitda kimyoviy tajribalarni xavfsiz tarzda bajarish, reaksiyalar jarayonini vizual kuzatish va natijalarni tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Sun'iy intellekt texnologiyalari virtual laboratoriyalarda o'quvchilarning xatolarini aniqlash, ularga real vaqt rejimida tavsiyalar berish va tajribalarni to'g'ri bajarishga yo'naltirish imkonini yaratadi ^[14].

Sun'iy intellektning yana bir muhim yo'nalishi – bu kimyo ta'limida avtomatlashtirilgan baholash tizimlarining joriy etilishidir. Ushbu tizimlar testlar, amaliy topshiriqlar va laboratoriya ishlari natijalarini tezkor hamda xolis baholash imkonini beradi. Avtomatlashtirilgan baholash o'qituvchilarning vaqtini tejash bilan birga, o'quvchilarning bilim darajasini aniq aniqlashga xizmat qiladi. Sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlari o'quvchilarning xatolarini tahlil qilib, individual tavsiyalar berish orqali ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etishga yordam beradi. Kimyo ta'limida sun'iy intellekt asosidagi intellektual o'quv yordamchilari ham keng qo'llanilmoqda. Bunday yordamchilar o'quvchilarga murakkab mavzularni tushuntirish, masalalarni yechish jarayonida yo'l-yo'riq ko'rsatish hamda mustaqil o'rganishni qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Intellektual yordamchilar orqali o'quvchilar kimyoviy formulalar, tenglamalar va nazariy tushunchalarni bosqichma-bosqich o'zlashtiradi. Bu esa o'quvchilarning fan bo'yicha bilimlarini mustahkamlashga va o'qishga bo'lgan qiziqishini oshirishga xizmat qiladi ^[11].

Sun'iy intellekt texnologiyalarining kimyo ta'limiga tatbiqi o'qituvchining rolini ham o'zgartirmoqda. O'qituvchi endilikda faqat bilim beruvchi emas, balki o'quv jarayonini boshqaruvchi, yo'naltiruvchi va tahlil qiluvchi sifatida faoliyat yuritadi. Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari o'qituvchilarga o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishlari va muammoli jihatlari haqida aniq ma'lumotlar taqdim etadi. Bu esa ta'lim jarayonini samarali rejalashtirish va individual yondashuvni ta'minlash imkonini beradi. O'zbekiston ta'lim tizimida ham kimyo fanini o'qitishda sun'iy intellekt va raqamli ta'lim texnologiyalarini joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Umumta'lim maktablari va oliy ta'lim muassasalarida elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar hamda onlayn o'quv platformalaridan foydalanish ko'lamini kengayib bormoqda. Ushbu jarayonda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari kimyo ta'limining sifatini oshirish, o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish va ularni zamonaviy kasblarga tayyorlashda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarini kimyo ta'limiga tatbiq etishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining yetarli darajada shakllanmaganligi, texnik infratuzilmaning cheklanganligi hamda metodik ta'minotning to'liq ishlab chiqilmaganligi ushbu jarayonni sekinlashtiruvchi omillar hisoblanadi. Shu sababli sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarini samarali joriy etish uchun o'qituvchilarni tayyorlash, metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish va ta'lim muassasalarini zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega ^[6]. Umuman olganda, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari kimyo ta'limining mazmuni va metodikasini takomillashtirish, o'quvchilarning bilim olish jarayonini individuallashtirish hamda ta'lim sifatini oshirishda katta salohiyatga ega. Ushbu texnologiyalarni tizimli va ilmiy asoslangan holda tatbiq etish kimyo ta'limining samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Mazkur maqolada sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarining kimyo ta'limidagi o'rni, ahamiyati va imkoniyatlari har tomonlama tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarini kimyo fanini o'qitish jarayoniga joriy etish ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarning bilim olish jarayonini individuallashtirish hamda ularning amaliy va tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, murakkab va abstrakt kimyoviy jarayonlarni o'rganishda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari o'quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashga xizmat qilmoqda.

Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'qitish tizimlari o'quvchilarning bilim darajasi va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etish imkonini beradi. Bu esa kimyo fanidagi murakkab mavzularni bosqichma-bosqich o'zlashtirishga, bilimlardagi bo'shliqlarni aniqlash va ularni bartaraf etishga yordam beradi. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiya dasturlari orqali o'quvchilar xavfsiz muhitda tajribalar o'tkazish, natijalarni mustaqil tahlil qilish hamda ilmiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va intellektual o'quv yordamchilari kimyo ta'limida bilimlarni xolis va tezkor baholash, o'quvchilarga individual tavsiyalar berish hamda o'qituvchilarning metodik faoliyatini samarali tashkil etishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda ^[6]. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada shaffof, tizimli va samarali tashkil etishga imkon beradi. Natijada o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi ortib, mustaqil ta'lim olishga bo'lgan motivatsiyasi kuchayadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalarini kimyo ta'limiga tatbiq etishda muayyan muammolar mavjudligi ham aniqlandi.



O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish, ta'lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar bilan ta'minlash hamda metodik ta'minotni takomillashtirish ushbu jarayonning muhim shartlari hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishda milliy ta'lim tizimi xususiyatlarini hisobga olish va ularni pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish alohida e'tibor talab etadi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari kimyo ta'limining sifatini oshirish, o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish hamda zamonaviy ta'lim talablariga mos kadrlar tayyorlashda katta salohiyatga ega. Ushbu texnologiyalarni ilmiy asoslangan va tizimli ravishda tatbiq etish kimyo ta'limini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson Education, 2021.
2. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. – Pearson, 2016.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
4. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
5. Johnson L., Adams Becker S., Estrada V., Freeman A. NMC Horizon Report: Higher Education Edition. – Austin, Texas: The New Media Consortium, 2016.
6. Makransky G., Petersen G. B. Immersive virtual reality and learning: A meta-analysis. Educational Psychology Review, 2019, 31(2), 1–25.
7. 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, 2012, 34(9), 1337–1370.
8. Woolf B. P. Building Intelligent Interactive Tutors. – Morgan Kaufmann Publishers, 2010.
9. Baker R. S., Inventado P. S. Educational data mining and learning analytics. In: Learning Analytics. – Springer, 2014, pp. 61–75.
10. Dede C. Digital tools for deeper learning in chemistry education. Journal of Chemical Education, 2014, 91(9), 1239–1244.
11. Salinas J. M. Virtual laboratories and chemistry education: An innovative approach. Computers & Education, 2018, 120, 1–12.
12. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-10-06 dagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi Farmoni.
13. Abdullayev A. A. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini tashkil etish masalalari. Pedagogika, 2021, №4, 45–49.
14. Karimov I. A. Kimyo fanini o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. Ta'lim va innovatsiya, 2020, №2, 67–72.
15. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2019, 16(39), 1–27.

- 
- 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. №2(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.

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