



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№8(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

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 318 sahifa,
3-avgust, 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)
Woosyu 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 oğlu – 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

Sun'iy intellekt muhitida o'sib kelayotgan Alfa avlodining shaxsiy va psixik rivojlanishi	10
<i>Jo'rayeva Dilfuza Abdug'aniyevna</i>	
Teng yonli uchburchak xossalari va kesmaning o'rta perpendikulyari xossalardan foydalangan holda masalalar yechish	13
<i>Namozov Diyorbek Baxtiyor o'g'li</i>	
Xiva xonligining siyosiy boshqaruv modeli: Buxoro va Qo'qon xonliklari bilan qiyosiy tahlili.....	17
<i>Mutallibjonov Boburmirzo</i>	
Boshlang'ich sinfda informatika fanini o'qitish metodikasi	26
<i>Nosirova Feruza Baxadir qizi</i>	
Funksional savodxonlik asosida bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini professional rivojlantirishning strukturaviy-faoliyatli modeli.....	30
<i>Gafurova Mahfuza Abbosovna</i>	
Mutafakkirlar asarlarida bolalar faolligini shakllantirishda o'yinlardan foydalanishning yoritilishi	35
<i>Ravshanova Uldona Narziboyevna</i>	
Ijtimoiy-madaniy qadriyatlar variatsiyasi sharoitida talabalarda kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish mazmuni	39
<i>Vorisova Barnoxon Olimjon qizi</i>	
Huquqiy ta'lim va huquqiy tarbiya integratsiyasi orqali yoshlar orasida huquqbuzarliklarning oldini olish	43
<i>Habibjonov Izzatbek Dilshodjon o'g'li</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarning tanqidiy va refleksiv tafakkurini rivojlantirishda antfragil yondashuvning o'rni.....	51
<i>G'ulomjonova Ziyodaxon A'zamjon qizi</i>	
Badiy adabiyotning yoshlar tarbiyasidagi didaktik imkoniyatlari	57
<i>Irisboyeva Xotiraxon Utbasarovna</i>	
Talabalarining o'quv amaliyoti jarayonida kasbiy mobilligini rivojlantirishda dual ta'limga asoslangan metodikani takomillashtirish	61
<i>G'ofurov To'liqinjon</i>	
Didactic Opportunities of Content and Language Integrated Learning (CLIL) Technology in English Language Teaching	67
<i>Ismailova Aziza Dilshodovna</i>	
Фольклорные источники в историко-географическом изучении памятников Устюрта.....	72
<i>Канаатов Есимкан</i>	
Xorijiy davlatlar tajribasida o'zgarishlarni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish amaliyoti.....	76
<i>Abdullayev Amirulla Xazratovich</i>	
Algoritmik faollikni rivojlantirishning zamonaviy metodik yondashuvi	81
<i>Pardayeva Kamola Sultonovna</i>	
Sun'iy intellekt va startap ekotizimi asosida talabalarining tadbirkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish	86
<i>Imomaliyev Quvvat Choriyevich</i>	
Maktab ta'limida o'qitish sifatini baholashning ko'p tarmoqli raqamli-diaagnostik tizimini joriy etish va boshqarish	91
<i>Nurmetov Tursunbek Kenjayevich</i>	
Event ta'lim texnologiyasi vositasida talabalarining o'qish samaradorligini oshirish	96
<i>Latipova Ma'rifat Salohiddin qizi, Bo'tayeva Saodat Xudoyor qizi</i>	
Texnologik ta'lim yo'nalishi talabalarining malakaviy va pedagogik amaliyotlari uzviyligini ta'minlashning metodik modeli	99
<i>Mardonov Maqsudbek Maxmudovich</i>	
Nogironligi bo'lgan bolalarni tarbiyalayotgan oilalarga ijtimoiy-psixologik yordam ko'rsatishning nazariy-metodologik asoslari	103
<i>Umarova Umidaxon Ibaydullayevna</i>	



Chizmachilik darslarida animatsiyali modellarni qo'llashning pedagogik asoslari	108
<i>Xo'janiyozov Shokir Rustamovich</i>	
Fanlararo aloqadorlik asosida tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitish metodikasi va uning eksperimental samaradorligi	114
<i>Isroilova E'zoza Akmal qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida ingliz tilini o'qitishda veb-kvestlar va raqamli keyslarni samarali qo'llash usullari	119
<i>Shermatova Ra'no O'ktam qizi, Baxodirova Gulnoz Kamalovna</i>	
Xalq og'zaki ijodi asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kreativ faoliyatini takomillashtirish texnologiyalari	124
<i>Abduraximova Muxabbat Allayevna</i>	
Bo'lajak fizika o'qituvchilarini nanotexnologiya sohasidagi bilimlarni taqdim etishga va o'qitishga tayyorlash metodikasi	129
<i>Sottarov Abduvali Umirqulovich</i>	
Raqamli ta'lim muhitida talabalarning raqamli tafakkurini rivojlantirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish	133
<i>Nuraliyeva Feruza Abdusalim qizi</i>	
Emotsional intellekt va raqamli kommunikatsiya: yoshlar psixologiyasida zamonaviy tendensiyalar	137
<i>Qahharov Nuriddin Sherbek o'g'li</i>	
Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarda "o'quv burnout" (o'qishga nisbatan charchash va sovish) holatining oldini olishda motivatsion pedagogik texnologiyalar	142
<i>Babajanova Gulmira Muratbayevna</i>	
Linguopragmatic Errors in Artificial Intelligence-Generated Translations	147
<i>Aytmuxamedova Durdona Jasur qizi</i>	
Клинические особенности аллергодерматозов у лиц, проживающих в Ташкентской области	153
<i>Абдуллаева Ф. Б., Саипова Н. С.</i>	
Tyutorlik faoliyatining pedagogik ahamiyati	160
<i>Ashirova Gulnora Xayrullayevna</i>	
Innovatsion yondashuv asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida kasbga yo'naltirish metodikasini takomillashtirish	164
<i>Nurmuratova Iroda Nuriddinovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarni maktabga tayyorlashda diqqat yetishmasligi va giperfaollik: mnemotexnik korreksiya	169
<i>Egamberdiyeva Xuriyat Egamberdiyevna, Kaxxarova Ozoda Abdimo'minovna</i>	
The Historical Development of Translation	173
<i>Sharopova Gulnoza Odil qizi</i>	
Integratsiya jarayonlarini samarali boshqarishga yo'naltirilgan metodik tizim	176
<i>L. T. Xudaybergenova</i>	
Multimodal matnlarni tanlash va dalillarga asoslangan o'quv topshiriqlari metodikasini ishlab chiqish	180
<i>G'ofurova Dilshodaxon Toxirjon qizi</i>	
Bo'lajak tibbiyot xodimlarining diagnostik kompetensiyalarini shakllantirishda innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'rni: ilmiy adabiyotlar sharhi	186
<i>Xalimova S. A.</i>	
The Role and Opportunities of Artificial Intelligence (AI) in the Management of Educational Institutions	191
<i>Abduqahorova Lobar Oybekovna</i>	
Malaka oshirish jarayonida maktab direktorlarining mediakompetentligini rivojlantirishning tashkiliy-boshqaruv mexanizmi	197
<i>Xidirova Maftuna Ilhom qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim muassasalarida iqtisodiy tarbiya berishda STEAM va an'anaviy usullarning qiyosiy tahlili	205
<i>Boltayeva Nasiba Ilhom qizi</i>	

Kasb-hunar ta'limida elektromobillar va robototexnika yo'nalishlarini rivojlantirish: xalqaro hamkorlik tajribasi va "2+1" dual ta'lim modeli.....	209
<i>Dushanov Nuriddin Qo'ldoshovich, Suvonov Murodjon Abdurahmon o'g'li, Ibragimova Dinara Rustam qizi, Karimova Oygul Ro'ziyevna, Avliyoqulov Muxammad Mustafoyevich</i>	
Multimodal matnlarni tanlash va dalillarga asoslangan o'quv topshiriqlarining metodikasini ishlab chiqish ...	212
<i>G'ofurova Dilshodaxon Toxirjon qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda "ijodiy faoliyat" va "kreativlik" konseptlarining nazariy-metodologik interpretatsiyasi...	218
<i>Komila Aytmuratova</i>	
Bo'lajak chet tili o'qituvchilarining leksik kompetensiyasini shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyasi asosida rivojlantirishga doir mashqlar tipologiyasining samaradorligi.....	222
<i>Maxmudova Feruza Salimjonovna</i>	
O'zbek va rus nasrida oilaviy munosabatlarning badiiy-psixologik talqini	227
<i>Qurbonova Malika Toxir qizi</i>	
O'quv-biluv kompetensiyasining nazariy asoslari va zamonaviy pedagogik yondashuvlar	230
<i>Saydaxmedova Barno Batirovna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matematik tayyorgarligi tarkibi: TIMSS va PISA xalqaro baholash dasturlari asosidagi nazariy tahlil	235
<i>Abdusattarova Zaynab</i>	
Fizikani o'qitishda barqaror taraqqiyot tushunchalarini rivojlantirish: O'zbekiston kontekstida adabiyotlar tahlili.....	243
<i>Avazova Oltin</i>	
Futbolda 11–12 yoshli darvozabonlarni texnik-taktik jihatdan tayyorlashda maxsus mashqlarning ahamiyati	247
<i>Ibragimov Qosimbek Isroil o'g'li</i>	
Boshlang'ich sinflarda tabiiy fanni o'qitish jarayonida sun'iy intellekt yordamida foydalanib nazariy bilimlarni hayotga tatbiq qilib o'rganish metodlari	253
<i>Jo'layeva Munira Choriyevna</i>	
Creativity-Oriented Language Teaching in Karakalpak Folk Pedagogy	256
<i>Khodzhanizayeva Aygul Aytmuratovna</i>	
Bo'lajak pedagoglarda estetik kompetentlikni rivojlantirishning metodik asoslari.....	264
<i>Saidova Dilorom Erkinovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi	269
<i>Farhodova Sevara Qo'ziboy qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda ona tili darslarida tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirish texnologiyalari.....	274
<i>Norkulova Jasmina Sodikovna</i>	
Umumta'lim maktablarida matematik kechalar orqali o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirish samaradorligi.....	277
<i>Saytniyozov Adham Annamuhmet o'g'li</i>	
Tibbiy va pedagogik ta'lim jarayonida "Case Study" metodini qo'llash orqali talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish	282
<i>Shaymatova Azizaxon Rustambekovna</i>	
Dutor ijrochiligining amaliy-texnik jihatlariga e'tibor qaratish va ushbu jarayonni rivojlantirish	286
<i>Shodiyeva Shahinabonu Shoirjon qizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda pedagogik texnikani shakllantirish texnologiyalari	293
<i>Turimbetova Sveta Muhammedaliyevna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti va oila o'rtasidagi hamkorlik menejmentini takomillashtirishda direktor o'rinbosarining roli	297
<i>Xolnazarova Shaxnoza Baxodir qizi</i>	
Адаптивная геймификация в школьном обучении физике	304
<i>Индира Бахадуровна Ерлепесова</i>	
Bo'lajak pedagoglarda qadriyatlar tizimining shakllanishiga ta'sir etuvchi psixologik omillar	309
<i>Taylanova Sh. Z.</i>	



BOSHLANG'ICH SINFLARDA TABIIY FANNI O'QITISH JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA FOYDALANIB NAZARIY BILIMLARNI HAYOTGA TATBIQ QILIB O'RGANISH METODLARI

Jo'layeva Munira Choriyevna

Denov tumanidagi 19-DMMT tarbiyachisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda tabiatshunoslik fanini o'qitish jarayonida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali nazariy bilimlarni amaliy hayot bilan uyg'unlashtirish masalasi tahlil qilinadi. Tadqiqotda an'anaviy dars jarayonida kuzatiladigan mavzuning mavhum qabul qilinishi hamda o'quvchilarning o'zlashtirilgan bilimlarni real hayotiy vaziyatlarda qo'llashdagi qiyinchiliklari pedagogik muammo sifatida ko'rib chiqiladi. Shu asosda generativ neyrotarmoqlar, kompyuterli ko'rish texnologiyalari va interaktiv vizual vositalarga tayangan metodik yondashuvlarning didaktik imkoniyatlari ochib beriladi. Mazkur yondashuvlar o'quvchilarning kuzatish, tahlil qilish, taqqoslash, mantiqiy fikrlash hamda xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shuningdek, maqolada sun'iy intellekt asosidagi metodlarning pedagogik samaradorligi, ularni boshlang'ich ta'lim amaliyotiga joriy etishning didaktik shart-sharoitlari hamda ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, tabiatshunoslik, sun'iy intellekt, nazariya va amaliyot integratsiyasi, generativ neyrotarmoqlar, kompyuterli ko'rish, interaktiv metodlar.

Abstract: This article examines the integration of theoretical knowledge with real-life practice through the use of artificial intelligence tools in science education at the primary school level. The study identifies the abstract perception of scientific concepts in traditional classroom instruction and students' difficulties in applying acquired knowledge to real-life situations as key pedagogical challenges. In this context, the didactic potential of methodological approaches based on generative neural networks, computer vision technologies, and interactive visual tools is explored. These approaches are shown to foster pupils' observation, analysis, comparison, logical thinking, and conclusion-drawing skills while promoting the meaningful application of theoretical knowledge to everyday life. The article also discusses the pedagogical effectiveness of AI-based methods, the organizational and didactic conditions necessary for their implementation in primary education, and their contribution to improving the quality of education.

Key words: primary education, science education, artificial intelligence, theory-practice integration, generative neural networks, computer vision, interactive methods.

Аннотация: В данной статье анализируется проблема интеграции теоретических знаний с практической жизнью посредством использования средств искусственного интеллекта в процессе преподавания естествознания в начальных классах. В исследовании в качестве педагогической проблемы рассматриваются абстрактное восприятие учебного материала, наблюдаемое в ходе традиционного урока, а также трудности учащихся при применении усвоенных знаний в реальных жизненных ситуациях. На этой основе раскрываются дидактические возможности методических подходов, основанных на генеративных нейронных сетях, технологиях компьютерного зрения и интерактивных средствах визуализации. Данные подходы способствуют развитию у учащихся навыков наблюдения, анализа, сравнения, логического мышления и формулирования выводов. В статье также освещаются педагогическая эффективность методов, основанных на искусственном интеллекте, условия их внедрения в практику начального образования и их значение для повышения качества образования.

Ключевые слова: начальное образование, естествознание, искусственный интеллект, интеграция теории и практики, генеративные нейронные сети, компьютерное зрение, интерактивные методы.



KIRISH

Boshlang'ich maktab tizimidagi tabiiy fan (Atrofimizdagi olam) kurslarini o'qitish sifati so'nggi yillarda tub transformatsiya jarayonini boshdan kechirmoqda. O'zbekistonning 2020-yildan boshlab xalqaro baholash dasturlariga integratsiyalashuvi natijasida Science (tabiiy fanlar) yo'nalishiga mos ravishda umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun darsliklar va o'quv dasturlari yangilandi. Xususan, boshlang'ich ta'limdagi tabiiy fan o'quvchilarda atrof-muhit, ekologik tizimlar hamda biologik va fizik jarayonlar to'g'risidagi dastlabki bazaviy tasavvurlarni shakllantirishda muhim o'rin tutadi [6]. Biroq, an'anaviy dars berish metodlari, ya'ni matnlar, statik illyustratsiyalar va rasmlar orqali ayrim mavzularning mazmunini to'liq ochib berish qiyin.

Sun'iy intellektga asoslangan raqamli texnologiyalar esa o'quvchilarga mikroduyodagi (masalan, o'simlik hujayrasida fotosintez jarayoni) yoki makroduyodagi (evolyutsion o'zgarishlar, global iqlim aylanishi kabi) dinamik jarayonlarni animatsiya va videolar orqali vizual tarzda namoyish etish imkonini beradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt vositalari yordamida dars jarayonining o'zida o'quvchilar bilan birgalikda tasvirlar yaratish, modellar ishlab chiqish va interaktiv mashqlarni tashkil etish mumkin. Bu esa o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirib, nazariy bilimlarni yanada mustahkam o'zlashtirishiga xizmat qiladi. Ushbu tadqiqotda boshlang'ich ta'limning tabiiy fan darslarida mavhum tushunchalarni amaliyot bilan bog'lashga xizmat qiluvchi sun'iy intellekt dasturlarini tanlash hamda ularni dars ssenariylariga integratsiya qilishning didaktik imkoniyatlari tahlil qilinadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Dars jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalar hamda vizualizatsiya vositalaridan foydalanish mumkin [7]. Ushbu metodlar dars samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, ular o'quvchilarning o'quv materialini nafaqat eshitish, balki ko'rish va his etish orqali chuqurroq o'zlashtirishiga imkon yaratadi. Quyida mazkur metodlarning ayrimlari ko'rib chiqiladi.

Vizualizatsiya metodi. Ushbu metod orqali o'quvchilar mavhum tushunchalarni ko'rish vositasida anglaydi hamda tasavvurini boyitadi. O'qituvchi sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan materialni tayyor holda taqdim etmaydi, balki o'quvchilarga undagi xatolar va noaniqliklarni aniqlash bo'yicha topshiriqlar beradi. Bunda sun'iy intellekt axborot manbai, o'qituvchi esa o'quvchilarni mantiqiy xulosaga yo'naltiruvchi asosiy pedagogik subyekt sifatida qaraladi. Masalan, o'quvchilarda mavhum ekologik tushunchalarni vizual tasvirlar orqali shakllantirish uchun Bing Image Creator ilovasidan foydalanish mumkin. O'quvchilar tomonidan kiritilgan matnli buyruqlar (prompts) asosida ekotizim modellarining vizual tasvirlari yoki animatsion videolari yaratiladi. Ushbu videolar asosida qo'shimcha savol-javoblar tashkil etiladi. Natijada o'quvchilar nafaqat ko'rish, balki eshitish va o'zaro muloqot qilish orqali mavzuni yanada puxta o'zlashtiradilar.

Kengaytirilgan borliq (Augmented Reality) metodi. Ushbu metod tabiat hodisalarining yuzaga kelishi va Yer yuzida sodir bo'ladigan jarayonlarni, shuningdek, inson yoki hayvon organizmining ichki tuzilishini o'rganishda qo'llaniladi. Dars boshlanishidan bir kun oldin o'qituvchi o'quvchilarga kuzatish topshirig'ini beradi. O'quvchilar maktab hovlisida yoki tabiat qo'ynida o'simlik barglarini mustaqil kuzatadi, ularni ushlab ko'radi va dastlabki ma'lumotlarni to'playdi. Mazkur ma'lumotlar Everest metodi asosida savol-javob orqali mustahkamlangandan so'ng, sun'iy intellekt vositalari real hayotda kuzatish imkoni bo'lmagan mikroskopik yoki uzoq davom etadigan tabiiy jarayonlarni tushuntirish uchun yordamchi vosita sifatida qo'llaniladi. Masalan, "Yer yuzida suvning aylanishi" mavzusini o'rganishda suvning global aylanish jarayonini oddiy ko'z bilan kuzatish imkoni mavjud emas. Bunday holatda Seek by iNaturalist dasturi yordamida mazkur mavzuga oid vizual material yoki animatsion videodan foydalanish mumkin [5].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Sun'iy intellekt bilan muloqot metodi. Ushbu metodda o'qituvchi sun'iy intellekt platformasini o'quvchilarning yosh va bilim darajasiga mos ravishda sozlashi lozim. Ya'ni sun'iy intellekt o'quvchining yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda muloqot olib borishi zarur. Bu o'quvchilarning mustaqil izlanish, muammoli vaziyatlarga hayotiy yechim topish hamda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu maqsadda Khanmigo dasturiy moduli metodik vosita sifatida qo'llanilishi mumkin. Khanmigo yoki boshqa sun'iy intellekt chatbotlari tomonidan taqdim etilgan javoblar o'quvchilar tomonidan kichik guruhlarda muhokama qilinadi (debat usuli asosida).

Guruhlar sun'iy intellekt tomonidan taqdim etilgan ma'lumot va g'oyalarni tahlil qilib, ularni hisobot yoki taqdimot ko'rinishida ifodalaydilar. Bunday yondashuv darsni yanada qiziqarli, interaktiv va fikr-mulohazalarga boy qiladi. Natijada o'quvchilarning bilim doirasi kengayadi hamda olingan bilimlar uzoq muddat xotirada saqlanadi. Shu bilan birga, 7-10 yosh oraliqidagi o'quvchilarda ekologik madaniyat va mas'uliyatni faqat virtual vositalar orqali shakllantirish mumkin emas. Bu jarayonda o'qituvchining shaxsiy namunasi, emotsional muloqoti hamda jonli pedagogik munosabati yetakchi o'rin tutadi.



TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot Denov tumanidagi 79-son umumiy o'rta ta'lim maktabining 4-"A" va 4-"G" sinflari misolida amalga oshirildi. "Tabiiy fan darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish" metodikasining samaradorligini baholash maqsadida pedagogik tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Tajribada jami 40 nafar o'quvchi ishtirok etdi va ular ikki guruhga ajratildi: Nazorat guruhi – 4-"A" sinfi (20 nafar o'quvchi): darslar an'anaviy darsliklar va statik illyustratsiyalar asosida tashkil etildi. Tajriba guruhi – 4-"G" sinfi (20 nafar o'quvchi): darslar generativ sun'iy intellekt va neyrotarmoqlar asosidagi interaktiv metodlar yordamida tashkil etildi. O'quvchilarning nazariy bilimlarni egalash hamda ularni hayotiy vaziyatlarda qo'llash ko'nikmalari 100 ballik baholash tizimi asosida, uchta asosiy mezon bo'yicha baholandi. Tajriba yakunida olingan natijalar 1-jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval: O'quvchilarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini baholash natijalari

Baholash mezonlari	Nazorat guruhi (4-A sinf n=20)	Tajriba guruhi (4-G sinf n=20)	O'sish sur'ati
Nazariy tushunchalarni	74.5%	88.2%	13.7%
Vizualizatsiya va interpretatsiya	62%	91.5%	29.5%
Nazariyani hayotga tatbiq etish	55.5%	84.0%	28.5%
O'rtacha umumiy ko'rsatkich	64.0%	87.9%	23.9%

Eksperiment jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi bevosita o'qituvchi-ning pedagogik mahorati, darsni to'g'ri rejalashtirishi hamda o'quvchilarni rag'batlantirish qobiliyatiga bog'liqligi aniqlandi.

XULOSA

Pedagogik tajriba-sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, tabiiy fan darslarida sun'iy intellekt (SI) vositalaridan foydalanish an'anaviy metodikaga nisbatan sezilarli darajada yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Xususan, tajriba guruhida "Nazariyani hayotga tatbiq etish" ko'rsatkichining 28,5 % ga oshishi tasodifiy holat emas, balki o'quvchilarning ko'rish, eshitish va bevosita muloqot qilish imkoniyatlari bilan uzviy bog'liq ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt (SI) modellaridan boshlang'ich ta'limdagi tabiiy fan darslarida foydalanish o'quvchilarda amaliy hamda empirik (kuzatishga asoslangan) ko'nikmalarni shakllantirishda nazariya va amaliyot o'rtasida samarali bog'lovchi vosita bo'lib xizmat qiladi [8].

Xususan, "Seek by iNaturalist" dasturi asosida kompyuterli ko'rish texnologiyalarini dars jarayoniga integratsiya qilish oddiy sinf mashg'ulotlarini tashqi muhit bilan bog'lash va nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi [5]. Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt vositalaridan dars jarayonida shunchaki ko'ngilochar element sifatida emas, balki nazariy bilimlarni amaliyot bilan, ekologik va biologik qonuniyatlarni esa kundalik hayot bilan bog'lovchi metodik vosita sifatida foydalanish maqsadga muvofiqdir. Mazkur metodlardan umumta'lim maktablarining tabiiy fan darslarida maqsadli foydalanish o'quvchilarning tabiat haqidagi bilimlarini yanada chuqurroq o'zlashtirishiga hamda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access, 8, 75264–75278.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 1, 100001.
- Radu, I. (2014). Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis. Personal and Ubiquitous Computing, 18(6), 1533–1543.
- Nuriddinova, M.I. (2004). Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi. Toshkent: "Cho'lpon" nashriyoti.
- Ro'ziyeva, D.I., Tolipov, O'.Q. (2014). Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Toshkent: "Innovatsiya-Ziyo".
- Jumaqulova, F. (2022). Boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati. Science and Education, 3(3), 743–747.

- 
- 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



AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №8(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.