



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



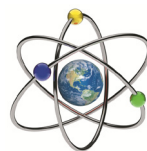
№7(3)
2026

- 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. 354 sahifa,
25-iyul, 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
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

Imkoniyati cheklangan talabalarda jismoniy sifatlarni sport mashg'ulotlari yordamida rivojlantirishning afzalliklari	8
Davronov Rustam Iloxovich	
Использование фонетических игр и современных технологий в обучении русскому языку в общеобразовательных школах Узбекистана	15
Абумалик Муталлиевич Дедаханов	
Maktablarda chaqiruvga qadar boshlang'ich tayyorgarlikni isloh qilish muammo va yechimlar	20
Qudratov O'ktam G'ofurovich	
The Role of Motivation in Learning English	25
Kamoldinova Mushtariybonu Azizbek qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida inklyuziv ta'lim muhitini boshqarishning ijtimoiy-pedagogik asoslari	30
Axrarova Gulrux Gulamkadirovna	
Bo'lajak logopedlarda metakognitiv-dagnostik kompetentlikni rivojlantirishning xorijiy va milliy tajribasi	37
Suvankulova Shaxnoza Karimkulovna	
Ingliz tili darslarida individual va pragmatik yondashuvni amalga oshirish texnologiyalari	43
Yuldasheva Dilnoza Bobojonovna	
Talabalarining texnologik fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishning tarkibiy komponentlari	48
Kushbakova Barno Batirkulovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida inklyuziv ta'limni joriy etishda ijtimoiy hamkorlik va jamoatchilik fikrini shakllantirish	54
Arslanova Madinaxon Mansurovna	
O'quvchi-yoshlarga axloqiy ta'lim-tarbiya berishda qoraqalpoq dostonlarining ahamiyati	59
Esemuratova Turganbike Aytmuratovna	
Talaba markazli yondashuv asosida ingliz tilini o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanish samaradorligi	63
Narzullayeva Firuza Olimovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida 5-6 yoshdagi bolalarni kasbga yo'naltirish bo'yicha metodik xizmatni takomillashtirish	67
Rizayeva Munisxon Maxkamovna	
Generativ sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayonidagi pedagogik imkoniyatlari	71
Shodiyev Azizbek Olim o'g'li	
Shaxs kamolotida psixologik salomatlikning ahamiyati va asosiy ko'rsatkichlari	76
Xolova Yulduz Erkinovna	
Zamonaviy ta'lim paradigmasida fizika fanini o'qitish: virtual va to'ldirilgan borliq hamda sun'iy intellekt texnologiyalarining integrativ metodikasi	83
Zuhriddinov Farrux Faxriddin o'g'li	
Event ta'lim texnologiyasi vositasida talabalarining o'qish samaradorligini oshirish	87
Latipova Ma'rifat Salohiddin qizi, Bo'tayeva Saodat Xudoyor qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining intellektual faolligini rivojlantirishga ta'sir etuvchi individual-psixologik omillar	90
Djurakulova Munira Suyunovna	
Ingliz tilini o'qitishda interaktiv metodlarni takomillashtirish modeli hamda ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri	97
Narzullayeva Firuza Olimovna	
Народное творчество как великое сокровище интеллектуального воспитания	102
Матмуратова Гулистан Камалатдиновна	
Raqamli intellekt: o'quvchilarda mediasavodxonlik kompetensiyasini rivojlantirish – davr talabi	108
Nishonova Muattarxon Alisherovna, Toirova Nafisa Muzaffar qizi	



Umumta'lim fanlaridan dars samaradorligini oshirishda axborot texnologiyalaridan foydalanishni takomillashtirishning ilmiy-metodik asoslari.....	111
Toshmamatova Munisa Toshmamatovna	
Xorazm viloyatida ekoturizmni rivojlantirish istiqbollari (tumanlar kesimida).....	115
Xo'jyozova Dildora Shonazar qizi, Dusanova Sharofat Baltaboyevna	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda kreativ yondashuv asosida innovatsion tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirishning zamonaviy yo'nalishlari.....	121
Kadirova Dildora Najadbekovna	
The Integration of Artificial Intelligence in English Language Teaching: Opportunities and Challenges	125
Moxinur Yusupova	
Pragmatik-tizimli portfolio (PTP) texnologiyasi: talabalar reflektiv tafakkurini faoliyat dalillari asosida rivojlantirish.....	131
Abdullayeva Ziroatxon Qurbonovna	
Sog'lig'ida cheklovlari mavjud bolalar jismoniy va psixologik holatini takomillashtirishda yengil atletika mashg'ulotlarining ahamiyati	136
Hikmatova Nigoraxon Hasanboy qizi	
Art badiiy ta'limning rivojida klaster yondashuvi	140
A. S. Umarov	
Simulyatsion o'yin muhitida maktabgacha yoshdagi bolalarning ijtimoiy-hissiy kompetentligini shakllantirish imkoniyatlari.....	143
Turg'unova Mohinaxon Akmaljon qizi	
O'smirlarda deviant xulq-atvor shakllanishining ijtimoiy-psixologik xususiyatlari (empirik tadqiqot).....	150
Toshpolatova Robiya Akmal qizi	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida milliy mafkurani shakllantirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish	154
Ahmadov Olimjon Shodmonovich, Esanova Mehrgul Qurbanazarovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlaridagi dizartriyaning yengil shakliga ega 6-7 yoshli bolalardagi nutq kamchiliklarini o'yin texnologiyalari asosida korreksiyalashning samaradorligi.....	159
Baxadirova Zulfizar Azimbayevna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kommunikativ va ijtimoiy-hissiy kompetensiyalarni baholashning diagnostik vositalarini tanlash va qo'llash metodikasi.....	163
Abdullayeva Munojot Muxtorovna	
Talabalarni o'quvchilarning tibbiy tashxisiga mos pedagogik yondashuvlardan foydalanishga o'rgatish usullari.....	169
Yuldashova Iroda Dilshodovna	
Uzoq muddat davolanishga muhtoj bolalar uchun ta'lim muassasalarining tashkil etilishi.....	174
Yusupjanova Shaxnoz Mirzatillayevna	
O'zbekiston umumiy o'rta ta'lim tizimida raqamli STEAM muhitini joriy etish: o'qituvchilar tayyorgarligi va infratuzilma cheklovlari tahlili.....	178
Abdullayev Doston Sheraliyevich	
Bo'lajak maxsus pedagoglarning faol fuqarolik kompetensiyasining tarkibiy-mezonli modeli va rivojlanganlik darajalari	183
Sultonov Muxammadali Fayzulla o'g'li	
Совершенствование механизмов интеграции стратегического и функционального менеджмента на основе анализа деятельности государственных и международных филиалов вузов	189
A. M. Маргунов	
Решение педагогических проблем, возникающих при обучении письму леворуких учащихся начальных классов	194
Эгамбердиева Юлдуз	
Biologiya ta'limida generativ sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari va metodik asoslari	198
Parmonova Marjona O'ktam qizi, Baybayeva Muxayyo Xudoyberganovna	

Bolalarda emotsional intellektni rivojlantirishning pedagogik-psixologik asoslari	204
<i>Sherdanova Farangiz Raxmat qizi</i>	
Zamonaviy televideniya suxandon nutqining tabiiyligi va auditoriya bilan ishonchli muloqot	208
<i>Maxanbetova Dilnoza</i>	
10-sinf kimyo darslarida "Spirtlar" bo'limini o'qitishda o'quvchilarning kreativ fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish metodikasi.....	211
<i>Nazarova Yulduz Atamuratovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijtimoiy ko'nikmalarni shakllantirishda ijodiy o'yinlardan foydalanish	215
<i>Yuldasheva Shoxida Botirovna, Kurbanbayeva Moldir Abatbay qiz</i>	
Milliy taraqqiyot g'oyalari jadid ayollarining o'rni.....	220
<i>Ergashova Mehriniso Husniddin qizi</i>	
Mahalla – oila – ta'lim muassasasi hamkorligi.....	223
<i>Muxtarov Utkirjon Mutalibjanovich, Abdusamatov Ozodbek</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida "Mikrobiologiya" modulini raqamli texnologiyalar asosida o'qitishning didaktik imkoniyatlari	227
<i>Reymova Erkinay Atabayevna</i>	
Raqamli ta'lim transformatsiyasi sharoitida professor-o'qituvchilarning kasbiy motivatsiyasini rivojlantirishning pedagogik omillari.....	232
<i>Abdusamiyev Dilmurod Abdug'ani o'g'li</i>	
Translanguaging as a Pedagogical Resource in Uzbek EFL Classrooms: Insights from a Classroom Observation	238
<i>Aziza Sobirova</i>	
Katta maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy tasavvurini rivojlantirishning pedagogik-psixologik asoslari.....	243
<i>Otayeva Salamat Sabirovna</i>	
System-Structure Research of Artificial Intelligence Terms	250
<i>Odilova Fotima</i>	
Oliy ta'lim tashkilotlarida qo'llaniladigan zamonaviy ta'lim metodlarining mazmuni va o'ziga xos xususiyatlari.....	259
<i>Berdiyeva Nilufar Axatovna</i>	
Zamonaviy smart texnologiyalar asosida talabalarning texnik fikrlash kompetentligini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari.....	267
<i>Eshonqulova Madina Nosir qizi</i>	
Модель развития проектно-конструкторской компетентности студентов с использованием автоматизированных цифровых программ.....	272
<i>Камолова Махлиё Акбар кизи</i>	
Boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalari asosida tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish metodikasi.....	277
<i>Savriddinova Mexrinov Ulug'bekovna</i>	
Ijtimoiy qo'llab-quvvatlashning tug'ruqdan keyingi davr ayollarida onalikdan mamnunlik bilan bog'liqligi.....	282
<i>Kalandarova Madina Baxadirovna</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda lingvistik kompetentlikni rivojlantirish texnologiyalari	285
<i>Kamolova Mashhura Otabek qizi</i>	
Terminology and Lexical Problems in Modern Linguistics and AI.....	289
<i>Odilova Fotima</i>	
Adabiy ta'limda badiiy matnlar orqali o'qish kompetensiyalarini takomillashtirish metodikasi.....	294
<i>Abdujabborova Nilufar Rustamjon qizi</i>	
Tajriba-sinov ishlarini tashkil etish, uning bosqichlari va diagnostika metodikalari.....	298
<i>Boltayeva Go'zal Komilovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining nutqiy muloqotini rivojlantirishda matn bilan ishlashning assotsiativ tafakkurga asoslangan metodikasi	302
<i>Hamroyeva Xolida Rizoqul qizi</i>	



Bo'lajak biologiya o'qituvchilarining kasbiy-metodik kompetentligini baholashning kvalimetrik asoslari	307
Niyozova Shahlo Abdusaitovna	
Oilaviy holat, ma'lumot darajasi va pedagogik stajning ayollar emotsional barqarorligiga ta'sir etuvchi psixologik xususiyatlari	313
Pulatova Difuza Baxramovna	
"Kommunikativ kompetensiya"ning tarkibiy komponentlari.....	318
Saidova Sumbuloy Otabayevna	
Kasbiy kompetensiyani shakllantirishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	321
Xamidova Zaynura Ramazonovna	
Wiki texnologiyasi asosida ingliz tili darslarini tashkil etish bosqichlari	324
Yunusova Dildora Hamrakulovna	
Nogiron farzandli turli yoshdagi onalarning psixologik farovonligi bilan depressiya, xavotir va stress o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik.....	328
Kasimova Xulkar Atabayevna	
Talaba-qizlarda sog'lom turmush tarzi qadriyatlarini rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari	332
Esanova Gulchehra Boybo'ri qizi	
Особенности иммунного статуса при аллергодерматозах у жителей ташкентской области.....	338
Саипова Н. С., Абдуллаева Ф. Б.	
Aqliy xaritalar va mnemotexnikani birlashtirib, bolalarning fikrlashini o'stirish.....	343
Egamberdiyeva Xuriyat Egamberdiyevna, Kaxxarova Ozoda Abdimo'minovna	
Математическое развитие по STEAM технологиям	349
Садикова Д. Х.	



BOSHLANG'ICH SINIF TABIIY FANLAR DARSLARIDA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARI ASOSIDA TADQIQOTCHILIK KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Savriddinova Mexrinov Ulug'bekovna

Guliston davlat pedagogika instituti
"Boshlang'ich ta'lim" yo'nalishi talabasi

Ilmiy rahbar: Ro'zimatov Jamshid Alisher o'g'li
Guliston davlat pedagogika instituti
"Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Tadqiqotda sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi didaktik imkoniyatlari, tabiiy fanlarni o'qitishda kuzatish, muammoni aniqlash, gipoteza ilgari surish, tajriba rejalashtirish, natijalarni tahlil qilish va xulosa chiqarish kabi tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Shuningdek, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishga asoslangan metodik yondashuvlar hamda ularning o'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligi, mustaqil va tanqidiy fikrlashi hamda o'quv motivatsiyasiga ta'siri yoritilgan. Tadqiqot davomida ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, kuzatish, taqqoslash, pedagogik tajriba va natijalarni statistik tahlil qilish metodlaridan foydalanilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, tabiiy fanlar, boshlang'ich ta'lim, tadqiqotchilik ko'nikmalari, tabiiy-ilmiy savodxonlik, raqamli ta'lim, innovatsion pedagogika, metodika, kompetensiyaviy yondashuv, generativ sun'iy intellekt.

Abstract: This article examines the theoretical and practical foundations of developing primary school students' research skills through the use of artificial intelligence tools in Natural Science lessons. The study analyzes the didactic potential of artificial intelligence in the educational process and its role in fostering essential research skills, including observation, problem identification, hypothesis formulation, experiment planning, data analysis, and evidence-based conclusion drawing. The paper also explores methodological approaches to integrating AI-based educational tools into Natural Science instruction and evaluates their impact on students' scientific literacy, critical thinking, independent learning, and learning motivation. The research employs theoretical analysis of scientific and pedagogical literature, observation, comparative analysis, pedagogical experimentation, and statistical analysis of research findings.

Key words: artificial intelligence, Natural Science education, primary education, research skills, scientific literacy, digital education, innovative pedagogy, competency-based approach, generative artificial intelligence, teaching methodology.

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические и практические основы формирования исследовательских навыков учащихся начальных классов на уроках естествознания с использованием инструментов искусственного интеллекта. Проанализированы дидактические возможности искусственного интеллекта в образовательном процессе, а также его роль в развитии исследовательских умений, таких как наблюдение, выявление проблемы, выдвижение гипотезы, планирование эксперимента, анализ полученных результатов и формулирование обоснованных выводов. Особое внимание уделено методическим подходам к интеграции инструментов искусственного интеллекта в преподавание естественных наук и их влиянию на развитие естественно-научной грамотности, критического мышления, самостоятельной познавательной деятельности и учебной мотивации младших школьников.

Ключевые слова: искусственный интеллект, естествознание, начальное образование, исследовательские навыки, естественно-научная грамотность, цифровое образование, инновационная педагогика, компетентный подход, генеративный искусственный интеллект, методика обучения.

KIRISH

XXI asrda raqamli texnologiyalar taraqqiyotining yangi bosqichi sifatida e'tirof etilayotgan sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari iqtisodiyot, sanoat, tibbiyot, transport hamda ta'lim kabi strategik sohalarda tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, generativ sun'iy intellekt vositalarining ommalashuvi ta'lim jarayonini tashkil etish, o'quv materiallarini ishlab chiqish, o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos ta'lim muhitini yaratish hamda o'qituvchining kasbiy faoliyatini qo'llab-quvvatlash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. UNESCO ekspertlari sun'iy intellektni ta'limda qo'llashda uning texnologik imkoniyatlaridan tashqari pedagogik, axloqiy va huquqiy jihatlarini ham inobatga olish zarurligini alohida ta'kidlaydilar ^[1].

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini raqamlashtirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy etish va innovatsion ta'lim muhitini shakllantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun hamda ta'limni rivojlantirishga qaratilgan davlat dasturlarida ta'lim sifatini oshirish, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va xalqaro baholash mezonlariga mos kompetensiyalarni shakllantirish asosiy vazifalar sifatida belgilangan ^[2]. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda sun'iy intellekt vositalaridan ilmiy asoslangan holda foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Boshlang'ich ta'lim shaxsning intellektual rivojlanishi, mustaqil fikrlash madaniyati va ilmiy dunyoqarashini shakllantirishning dastlabki bosqichi hisoblanadi. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida o'quvchilarda kuzatish, tajriba o'tkazish, savol qo'yish, gipoteza ilgari surish, tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish kabi tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirish kelgusidagi ta'lim bosqichlari uchun mustahkam zamin yaratadi. Shu bois boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarini zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etish bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy masalalaridan biridir.

So'nggi yillarda tabiiy fanlar ta'limida tadqiqotga asoslangan o'qitish (Inquiry-Based Learning) konsepsiyasi tobora keng qo'llanilmoqda. Ushbu yondashuv o'quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki bilimni mustaqil izlab topuvchi, dalillarni tahlil qiluvchi va ilmiy xulosa chiqaruvchi faol subyekti sifatida qaraydi. OECD tomonidan ishlab chiqilgan Learning Compass 2030 modeli ham o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish, hamkorlikda ishlash va mustaqil o'rganish kompetensiyalarini rivojlantirish zarurligini asoslaydi ^[3]. Tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish, murakkab tabiiy hodisalarni modellashtirish, virtual tajribalarni tashkil etish hamda individual ta'lim trayektoriyalarini yaratish imkonini beradi. Generativ sun'iy intellekt platformalari o'quvchilarning yosh va bilim darajasiga mos topshiriqlarni ishlab chiqish, ilmiy tushunchalarni sodda tilda izohlash hamda o'quv jarayonida tezkor qayta aloqani ta'minlash orqali o'qitish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi ^[4].

Biroq amaliyot shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish ko'proq axborot izlash yoki tayyor matn yaratish bilan cheklanmoqda. Mazkur vositalarning o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari yetarli darajada o'rganilmagan, ularni dars jarayoniga integratsiya qilishning metodik asoslari esa tizimli ishlab chiqilmagan. Natijada sun'iy intellekt salohiyatidan to'liq foydalanilmayapti.

Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar tahlili xorijiy tadqiqotchilar tomonidan sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyatlari, adaptiv ta'lim, raqamli pedagogika va o'quv analitikasi masalalari keng o'rganilganini ko'rsatadi. Jumladan, Holmes, Bialik va Fadel sun'iy intellektning ta'lim jarayonini individuallashtirishdagi afzalliklarini ilmiy asoslab berganlar ^[4]. Luckin esa sun'iy intellektni o'qituvchini almashtiruvchi emas, balki uning pedagogik faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatida qarash lozimligini ta'kidlaydi ^[5].

Mahalliy tadqiqotlarda esa raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha qator ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan bo'lsa-da, boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalari orqali aynan tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish metodikasi kompleks tarzda yetarlicha yoritilmagan.

PISA xalqaro baholash dasturida tabiiy-ilmiy savodxonlik o'quvchining ilmiy hodisalarni tushuntira olishi, dalillarni tahlil qilishi va ilmiy asoslangan qaror qabul qila olishi bilan belgilanadi ^[6]. Mazkur kompetensiyalarni boshlang'ich ta'lim bosqichidan boshlab rivojlantirish mamlakatimiz ta'lim tizimini xalqaro standartlarga yaqinlashtirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Yuqoridagi holatlar boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirish, o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan samarali metodik model ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi. Shu nuqtai nazardan, mazkur tadqiqotda SI-TAD (Sun'iy intellekt asosida tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish) metodik modeli taklif etilib, uning pedagogik samaradorligi nazariy va amaliy jihatdan asoslanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish masalalari so'nggi yillarda ko'plab xorijiy olimlar tomonidan keng tadqiq etilmoqda. Wayne Holmes, Maya Bialik va Charles Fadel sun'iy intellektning ta'limni individuallashtirish, o'quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirish hamda o'qituvchining pedagogik faoliya-



tini qo'llab-quvvatlashdagi imkoniyatlarini ilmiy asoslab bergan. Rose Luckin esa sun'iy intellekt o'qituvchini almashtirmasligi, balki ta'lim samaradorligini oshiruvchi pedagogik yordamchi vosita sifatida qo'llanilishi lozimligini ta'kidlaydi. Shuningdek, John Hattie va Andreas Schleicher ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyalar hamda o'quvchilarning XXI asr kompetensiyalarini rivojlantirishning muhimligini qayd etgan.

Mahalliy olimlar tomonidan ham raqamli ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasiga oid qator ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan. Xususan, R. H. Djuraev, N. A. Muslimov, U. N. Nishonaliyev va boshqa tadqiqotchilar kompetensiyaviy yondashuv, innovatsion pedagogik texnologiyalar hamda raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish masalalarini yoritganlar. Biroq boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalari asosida o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish metodikasi yetarli darajada tadqiq etilmagan. Shu sababli mazkur yo'nalishda ilmiy asoslangan metodik model ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifalardan biri hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqot boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish imkoniyatlarini aniqlashga qaratildi. Tadqiqot kompetensiyaviy yondashuv, konstruktivistik ta'lim nazariyasi, tadqiqotga asoslangan o'qitish (Inquiry-Based Learning) hamda raqamli pedagogika tamoyillariga asoslandi. Ushbu yondashuvlar o'quvchilarning bilimni tayyor holda qabul qilishi emas, balki uni mustaqil izlashi, tahlil qilishi va ilmiy xulosa chiqarishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Tadqiqotda nazariy va empirik metodlarning uyg'unligidan foydalanildi. Nazariy bosqichda mavzuga oid mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi, taqqoslash, umumlashtirish hamda tizimlashtirish metodlari qo'llanildi. Sun'iy intellektning ta'limdagi o'rni, boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi hamda tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish bo'yicha mavjud ilmiy qarashlar o'rganildi.

Empirik bosqichda pedagogik kuzatish, suhbat, diagnostik topshiriqlar va faoliyat mahsullarini tahlil qilish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot davomida o'quvchilarning muammoni aniqlashi, ilmiy savollar qo'ya olishi, gipoteza ishlab chiqishi, tajribani rejalashtirishi, kuzatish natijalarini tahlil qilishi hamda ilmiy xulosalar chiqarish ko'nikmalari baholandi.

Tadqiqotning metodik asosini muallif tomonidan ishlab chiqilgan SI-TAD (Sun'iy intellekt asosida tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish) modeli tashkil etdi. Mazkur model besh bosqichni o'z ichiga oladi: muammoni aniqlash, sun'iy intellekt yordamida axborotni izlash va tahlil qilish, gipoteza ishlab chiqish, tajriba va tahlil, dalillarga asoslangan xulosa hamda refleksiya. Modelning asosiy g'oyasi sun'iy intellektni tayyor javob beruvchi vosita emas, balki o'quvchini mustaqil ilmiy izlanishga yo'naltiruvchi pedagogik yordamchi sifatida qo'llashdan iborat.

Tadqiqotda ChatGPT, Gemini va Microsoft Copilot kabi generativ sun'iy intellekt vositalarining didaktik imkoniyatlari tahlil qilindi. Ushbu platformalar yordamida o'quvchilar uchun muammoli vaziyatlar yaratish, tadqiqot topshiriqlarini individuallashtirish, virtual tajribalarni rejalashtirish, ilmiy tushunchalarni soddalashtirish va tezkor qayta aloqani tashkil etish imkoniyatlari o'rganildi. Shu bilan birga, sun'iy intellektidan foydalanishda akademik halollik, axborot xavfsizligi va tanqidiy fikrlash tamoyillariga qat'iy rioya etish zarurligi metodik yondashuvning muhim elementi sifatida belgilandi.

O'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini baholash uchun quyidagi mezonlar ishlab chiqildi: muammoni anglash, ilmiy savollarni shakllantirish, gipoteza yaratish, tajribani rejalashtirish, kuzatish va ma'lumotlarni qayd etish, natijalarni tahlil qilish, ilmiy xulosa chiqarish hamda o'z faoliyatini refleksiya qilish. Har bir mezon uch daraja - boshlang'ich, o'rta va yuqori darajalarda baholandi. Mazkur mezonlar o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasidagi o'zgarishlarni kompleks baholash imkonini berdi.

Tadqiqot natijalari sifat va miqdor jihatdan tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar pedagogik nuqtai nazardan izohlanib, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning tabiiy fanlar ta'limi samaradorligiga ta'siri ilmiy manbalar bilan qiyoslandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot doirasida boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalarini metodik jihatdan asoslangan holda qo'llashning o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishdagi imkoniyatlari tahlil qilindi. Nazariy va metodik tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, generativ sun'iy intellekt vositalari dars jarayoniga to'g'ri integratsiya qilinganda o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va mustaqil izlanish faoliyatini tashkil etish uchun qulay pedagogik sharoit yaratadi.

Mavzuga oid ilmiy adabiyotlarning qiyosiy tahlili sun'iy intellekt vositalari tabiiy fanlarni o'qitishda uchta muhim didaktik vazifani bajarishini ko'rsatdi. Birinchidan, ular o'quvchilarga murakkab tabiiy jarayon va hodisa-



larni yosh xususiyatlariga mos ravishda tushuntirish imkonini beradi. Ikkinchidan, sun'iy intellekt yordamida o'quvchilar turli manbalardan olingan ma'lumotlarni solishtirish, tahlil qilish va baholash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Uchinchidan, mazkur vositalar o'quvchilarning mustaqil tadqiqot faoliyatini rejalashtirish hamda refleksiya qilish jarayonlarini qo'llab-quvvatlaydi.

Tahlillar asosida tadqiqotchilik kompetensiyasining quyidagi tarkibiy komponentlari ajratildi: muammoni aniqlash, ilmiy savol qo'yish, gipoteza ilgari surish, ma'lumotlarni izlash va tahlil qilish, tajribani rejalashtirish, dalillarni baholash hamda ilmiy xulosa chiqarish. Mazkur komponentlar o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, ulardan birining rivojlanishi boshqasining shakllanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan SI-TAD metodik modeli mazkur komponentlarni yagona tizimga birlashtirdi. Model asosida darsni tashkil etish o'qituvchining rolini axborot yetkazuvchidan o'quv faoliyatini tashkil etuvchi va yo'naltiruvchi fasilitator darajasiga olib chiqadi. O'quvchi esa bilimni tayyor holda qabul qiluvchi emas, balki uni izlovchi, tekshiruvchi va tahlil qiluvchi faol subyekt sifatida ishtirok etadi.

Sun'iy intellekt vositalarining pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilish ularning quyidagi ustunliklarini aniqlash imkonini berdi:

- o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishini oshiradi;
- individual ta'lim trayektoriyasini yaratishga yordam beradi;
- ilmiy izlanish bosqichlarini tizimli tashkil etishga ko'maklashadi;
- murakkab tabiiy hodisalarni vizuallashtirish imkonini beradi;
- tezkor va shaxsiylashtirilgan qayta aloqani ta'minlaydi;
- tanqidiy fikrlash va dalillarga asoslangan xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, tahlil jarayonida ayrim cheklovlar ham aniqlandi. Xususan, sun'iy intellekt tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarning ishonchlilikini tekshirish zarurati, o'quvchilarda tayyor javoblarga ortiqcha tayanish xavfi hamda akademik halollik tamoyillariga rioya etish masalalari doimiy pedagogik nazoratni talab qiladi. Shu sababli sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish o'qituvchining metodik rahbarligi ostida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalarini boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslariga metodik asosda integratsiya qilish o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish uchun istiqbolli pedagogik yechim hisoblanadi. Ayniqsa, SI-TAD modeli o'quvchilarning muammoni mustaqil anglash, axborotni tanqidiy tahlil qilish, ilmiy taxminlarni shakllantirish va dalillarga asoslangan xulosalar chiqarish kompetensiyalarini izchil rivojlantirishga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir.

Olib borilgan nazariy tahlillar va ishlab chiqilgan metodik yondashuv sun'iy intellekt vositalarining boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish uchun sezilarli didaktik salohiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Tadqiqot davomida taklif etilgan SI-TAD metodik modeli sun'iy intellekt imkoniyatlarini pedagogik maqsadlarga yo'naltirish orqali o'quvchilarning mustaqil izlanish faoliyatini tashkil etish, ilmiy tafakkurini rivojlantirish hamda tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirishga xizmat qiluvchi yaxlit metodik tizim sifatida shakllantirildi.

Olingan natijalar UNESCO tomonidan sun'iy intellektni ta'limda mas'uliyatli qo'llash bo'yicha ilgari surilgan tamoyillar bilan uyg'unlik kasb etadi. Mazkur tamoyillarga ko'ra, sun'iy intellekt o'qituvchi faoliyatini almashtiruvchi emas, balki ta'lim jarayonini qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatida qo'llanilishi zarur. Shu nuqtai nazardan, SI-TAD modeli ham sun'iy intellektni tayyor javob manbai emas, balki o'quvchini ilmiy izlanishga undovchi yordamchi vosita sifatida talqin qiladi.

OECD tomonidan ishlab chiqilgan Learning Compass 2030 konsepsiyasida o'quvchilarning kelajak kompetensiyalarini shakllantirishda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish, hamkorlik va mustaqil qaror qabul qilish alohida ahamiyatga ega ekani qayd etilgan. Mazkur tadqiqotda taklif etilgan metodik model aynan ushbu kompetensiyalarni tabiiy fanlar darslari orqali rivojlantirish imkonini beradi. O'quvchilar sun'iy intellekt vositalari yordamida axborotni izlash, uni tahlil qilish, turli nuqtai nazarlarni solishtirish va ilmiy asoslangan xulosaga kelish jarayonida faol ishtirok etadilar.

PISA xalqaro baholash dasturida tabiiy-ilmiy savodxonlik o'quvchining ilmiy dalillarni tushunishi, tahlil qilishi va ulardan amaliy vaziyatlarda foydalana olishi bilan baholanadi. Shu jihatdan qaralganda, SI-TAD modeli PISA kompetensiyalariga mos keluvchi o'quv faoliyatini tashkil etishga xizmat qiladi. Xususan, muammoli vaziyatlar yaratish, gipoteza ilgari surish, dalillarni tekshirish va xulosalarni asoslash bosqichlari xalqaro baholash dasturlarining mazmuni bilan uzviy bog'liqdir.

Xorijiy tadqiqotchilar, jumladan, Holmes, Luckin hamda Bialik sun'iy intellektdan foydalanishda pedagogik maqsadning texnologik imkoniyatlardan ustun turishi lozimligini ta'kidlaydilar. Ushbu tadqiqot natijalari ham



mazkur ilmiy qarashlarni tasdiqlaydi. Sun'iy intellekt vositalarining o'zi ta'lim sifatini oshirmaydi; ularning samaradorligi o'qituvchi tomonidan ishlab chiqilgan metodik yondashuv va darsning didaktik loyihalanishiga bog'liq.

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi boshlang'ich sinf tabiiy fanlari uchun SI–TAD metodik modeli ishlab chiqilganida namoyon bo'ladi. Model sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishni tadqiqotchilik faoliyatining mantiqiy bosqichlari bilan uyg'unlashtirishi, o'quvchilarni mustaqil izlanish va tanqidiy fikrlashga yo'naltirishi bilan mavjud metodik yondashuvlardan farq qiladi. Shuningdek, model o'qituvchilarga darsni rejalashtirish, muammoli topshiriqlarni ishlab chiqish va o'quvchilarning kompetensiyalarini baholashda metodik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish jarayonida ayrim cheklovlar mavjudligini ham e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Jumladan, sun'iy intellekt tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarning ishonchililigini tekshirish, o'quvchilarda akademik halollik tamoyillarini shakllantirish, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish hamda raqamli xavfsizlikni ta'minlash masalalari doimiy pedagogik nazoratni talab etadi. Shu sababli sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish o'qituvchining metodik rahbarligi va ta'lim maqsadlariga muvofiq tashkil etilganidagina yuqori pedagogik samaradorlikka erishish mumkin.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish nafaqat o'quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini, balki ularning tadqiqotchilik kompetensiyasi, tanqidiy fikrlashi va mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri ekanligini ko'rsatadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Mazkur tadqiqot doirasida boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirishdagi pedagogik imkoniyatlari nazariy va metodik jihatdan tahlil qilindi. Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar, xalqaro tajribalar hamda zamonaviy ta'lim konsepsiyalari o'rganilishi natijasida sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, ilmiy tafakkurini rivojlantirish hamda tadqiqotga asoslangan ta'limni tashkil etishda muhim didaktik resurs ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari asosida boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darslari uchun SI–TAD (Sun'iy intellekt asosida tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish) metodik modeli ishlab chiqildi. Model o'quvchilarning muammoni aniqlash, ilmiy savollarni shakllantirish, axborotni tanqidiy tahlil qilish, gipoteza ilgari surish, tajribani rejalashtirish hamda ilmiy xulosalar chiqarish faoliyatini yagona metodik tizim asosida tashkil etishga xizmat qiladi.

Tadqiqot davomida sun'iy intellekt vositalarining didaktik imkoniyatlari tahlil qilinib, ularni tabiiy fanlar darslariga integratsiya qilishning asosiy pedagogik shartlari belgilandi. Jumladan, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlariga mos tashkil etilishi, o'qituvchi tomonidan metodik jihatdan boshqarilishi hamda akademik halollik tamoyillari asosida amalga oshirilishi zarurligi asoslandi.

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi boshlang'ich sinf tabiiy fanlari uchun sun'iy intellekt vositalariga asoslangan metodik model ishlab chiqilganligi, tadqiqotchilik kompetensiyasining tarkibiy komponentlari aniqlashtirilganligi hamda ularni rivojlantirishning didaktik mexanizmlari tizimlashtirilganligida namoyon bo'ladi.

Kelgusida mazkur yo'nalishda matematika, texnologiya, ona tili va boshqa fanlarda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning metodik asoslarini ishlab chiqish, shuningdek, sun'iy intellektning o'quvchilarning kreativ fikrlashi, raqamli kompetensiyasi va XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirishga ta'sirini kompleks o'rganish istiqbolli ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Umuman olganda, sun'iy intellekt vositalaridan ilmiy asoslangan metodik yondashuv asosida foydalanish boshlang'ich sinf tabiiy fanlar ta'limi sifatini oshirish, o'quvchilarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish hamda zamonaviy ta'limning ustuvor maqsadlariga erishishda muhim omillardan biri sifatida e'tirof etilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasi. "Ta'lim to'g'risida"gi O'RQ-637-son Qonuni. Toshkent, 2020.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD Learning Compass 2030: A Series of Concept Notes. Paris: OECD Publishing, 2019.
4. Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
5. Rose Luckin. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. London: UCL IOE Press, 2018.
6. Organisation for Economic Co-operation and Development. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2023.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. 2030-yilgacha O'zbekiston Respublikasida xalq ta'limini rivojlantirish konsepsiyasi bo'yicha normativ hujjatlar.

- 
- 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. №7(3)

© 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.