



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№2(2)
2026

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

M AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 454 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)
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
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
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

Kasbiy mahorat va tajribalarni rivojlantirishning mazmuni, shakl va usullari	22
<i>Yo'ldasheva Feruzaxon Shavkatbekovna</i>	
O'zbek tili darslarida 5E modelini qo'llash orqali ta'lim sifatini oshirish: Chimboy tumani 36-sonli ixtisoslashtirilgan maktab misolida	26
<i>Kojamuratova Ulbosin Punkitbaevna</i>	
Shaxs ijtimoiy faolligi: tushuncha va tahlil.....	29
<i>Baxriyeva Nargiza Axmadovna</i>	
Fiziognomika va psixologik yondashuvlar asosida portret qalamtasviri ta'limini takomillashtirish.....	33
<i>Babadjanov Axmadjan Xudayberdiyevich</i>	
Bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini pedagogik texnologiyalar asosida rivojlantirish	37
<i>Nusharov Bobir Bolbekovich</i>	
Личностные характеристики как ассимиляция системы отношений младших школьников и предмет воспитательного воздействия учителя	41
<i>Олимова Азиза Кахрамоновна</i>	
"Vitagen ta'lim texnologiyalari" asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini o'quvchilarda perseptiv qobiliyatni rivojlantirishga o'rgatishning didaktik imkoniyatlari	47
<i>Tursunboyeva Kamola Ilxomjon qizi</i>	
Ekologik ta'lim va tarbiya asosida talabalarda ekoturistik madaniyatni rivojlantirishning pedagogik-metodik asoslari.....	50
<i>Kamolov Baxtiyor Xasanboyevich</i>	
Individual ta'lim trayektoriyasi: maktabgacha yoshdagi bolalarda ekspressiv nutq buzilishlarining o'ziga xos xususiyatlari	54
<i>Fayziyeva Nozima Oybek qizi</i>	
Boshlang'ich sinf matematika darslarida mantiqiy masalalardan foydalanish samaradorligi	59
<i>Ibragimova Nozima Ulug'bekovna, Pardayeva Hosila Qudratulla qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda tarbiyachining kreativ roli	64
<i>Botirova Lobar Kamolovna</i>	
O'quvchilarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish.....	69
<i>Kaipova Tazagul, Kaipova Elmira</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini zamonaviy kasb-hunarlariga qiziqitirishda integrativ usullardan foydalanish	73
<i>Ergasheva Nigora Erkinovna</i>	
Proposals for the Development of Education in Teaching Musical-Historical and Theoretical Subjects	76
<i>Sobirova Gulkhayo Aktamjonovna</i>	
Raqamli ta'lim sharoitida talabalarda mediakompetentlikni rivojlantirishning nazariy asoslari.....	81
<i>Rustemov Abseit Trijan o'g'li</i>	
Hamkorlik ko'nikmalarini takomillashtirishga oid tajriba-sinov ishlarini tashkil etish mazmuni	85
<i>Baxramova O'ramol Uralovna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matn ustida ishlash orqali o'quvchilarning nutqiy kompetensiyalarini rivojlantirishda nazariy asoslanish mohiyati.....	88
<i>Boxodirova Muxlisa Xoljigitovna</i>	
Zoologiya fanini o'qitish jarayonida talabalarining ilmiy-tadqiqot faolligini rivojlantirish mexanizmlari	92
<i>Dushekeeva Nasiba Rustembaevna, Arepbaev Islambek Muratbaevich</i>	
Ingliz tilini o'rganishda zamonaviy texnologiyalarning roli	96
<i>Ergasheva Mehriyona</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchilarining tasviriy ko'nikmalarini shakllantirishning nazariy asoslari	100
<i>Jummayeva Sayyora Shokir qizi</i>	



The Role of Digital Technologies and Virtual Reality in Modern English Teaching Methodologies	104
Seilkhanova Rita Nurniyazovna, Kalbaeva Mexriban Elbrus qizi	
Sog'lom separatsiya orqali yoshlar sog'lig'ini mustahkamlash: tibbiy-psixologik yondashuvning empirik tahlili	109
Mavlyanova Surayo Sultanaliyevna	
Badiiy-tarixiy meros asosida pedagog shaxsini tarbiyalash: nazariya va amaliyot uyg'unligi	112
Qodirova Mavluda Maxodir qizi	
Gamified Programming Platforms: Analysis and Recommendations	116
Ra'nokhon Ne'matjon kizi Rakhimova	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida giperaktiv bolalar bilan ishlashning ilmiy-nazariy asoslari	123
Raimqulova Sojida Abdusaid qizi	
Qandli diabet bilan og'riqan bemorlarga pedagogik yordam ko'rsatish tizimi.....	126
Shermatova Yakut Sabirovna	
O'smirlar o'rtasida kiberbulling	129
Tashbekova Aziza Mirsuxbatovna	
Uzoq muddatli davolanishga muhtoj bolalar uchun tyutorlik yordamini tashkil etish	132
Tolipova Pokiza Xasan qizi, Isamuxamedova Dildora Raxmatilayevna	
Zamonaviy maktablarda xavfsizlik madaniyatining roli.....	135
Turdiyeva Zilola Jalilovna	
Global akademik reyting va raqobat muhitida xalqaro olimpiadalarning o'rni	138
Xalikova Umida Mirovna	
Tarbiyachining bolalarni tasviriy faoliyatga o'rgatish jarayonidagi o'rni	143
Xasanova Shaxnoza To'xtasinovna, Rahimova Umida Abdurasul qizi	
Biologiya darslarida TIMSS topshiriqlarini integratsiyalash.....	148
Zayniyev Suxrobjon Islombek o'g'li, Komiljonova Muslima Shuxrat qizi	
О трансверсальных компетенции воспитателя дошкольного образования.....	153
Садыкова Шоиста Акбаровна, Назарматова Дилшода Умаралиевна	
Talaba-yoshlarni mustaqil oilaviy hayotga tayyorlashning pedagogik-psixologik xususiyatlari	156
Kushakova Gulnora Egamkulovna	
Yosh oilalarda ajralishlarni bartaraf etishning pedagogik mexanizmlarini aksiologik yondashuv asosida takomillashtirish	160
Normurodova Gulnora Ikromovna	
Maktabgacha ta'lim tarbiyachilarining innovatsion faoliyatini rivojlantirish mexanizmlari	164
Mamadaliyeva Dildora Alisher qizi	
Psixologik zo'ravonlikning o'smirlarda destruktiv xulq shakllanishiga ta'siri	168
Jurakulova Dildora Ziyadullayevna	
Maktab maslahatchilarining boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish texnologiyalari	172
Kazakova Saxiba Abdurayimovna	
Kichik maktab yoshi o'quvchilarida ongli intizomni tarbiyalashning samarali usullari.....	178
Ziyayev Adxamjon	
Lingvokulturologiyada konsept tushunchasining nazariy talqini	182
Jo'rayeva Nozima Nozim qizi	
Sport takomillashuvi bosqichida voleybolchilarning sakrash qobiliyatini rivojlantirish texnologiyasi	185
Shaimardanov Sherbek Abdurashid o'g'li	
Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda nutq rivojlanishining pedagogik-psixologik xususiyatlari	189
Teshaboyeva Feruza Raximovna	
Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasiga oilaning katta avlodi va ularning ta'siri.....	192
Ashirova Sojida Baxromovna	
Bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining kasbiy-metodik tayyorgarligini differensial yondashuv asosida o'qitishning tarixiy pedagogik ildizlari	196
Bekmuratova Shoxida Ne'matjonovna	

Talabalarda yozuv kompetensiyasini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	200
Jabborova Salomat Abdijalilovna	
Integrativ o'qitish asosida bo'lajak logopedlarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish mazmuni.....	204
Maxmudova Madinaxon Sobirxonovna	
6-7 yoshli bolalarda mehnatsevarlik xislatlarini shakllantirishda xalq og'zaki ijodidan foydalanish	208
Kasimova Dilrabo Baxadirovna, Omonxonova Muzayamxon Sarvar qizi	
Bo'lajak surdopedagoglarni koxlear implantli bolalar bilan ishlashga tayyorlashda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish texnologiyasi	213
Raximova Xurshidaxon Sadikovna	
Yevropa muhandislik ta'limi tajribasi asosida texnika yo'nalishlari talabalarida texnik kompetentlikni rivojlantirishning pedagogik mexanizmlari	217
Xalikova Nargiza Abduvaliyevna	
Tilning obrazli kuchi: perifrazalar turlari va xususiyatlari	221
Yuldasheva Dilnoza Bekmurodovna	
Inklyuziv ta'lim sharoitida boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan ishlashning pedagogik va psixologik xususiyatlari.....	224
Zayirkulova Nozima Ilyas qizi	
Mentorlik faoliyatida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish	229
Zikriyayev Zokir Mamirovich	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida mustaqil fikrlashni rivojlantirish.....	232
Xadicha Muxammadiyeva Karomatovna, Sunnatullayeva Amina	
Professional kompetentlik va uning shaxs psixologik xususiyatlari bilan o'zaro bog'liqligi	235
Artikova Nodira Shavkat qizi	
Talaba qizlarni jismoniy faolligini rivojlantirish tasnifi va ularni orgatish metodikasi.....	240
Otasheva Oysanamxon Hamidulla qizi	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda shaxslararo munosabatlar o'rtasidagi bog'liqlik	245
Bekchanova Kuvanch Roximovna	
Voleybolchilarni tayyorlashda differensial vositalaridan foydalanishning zarurligini, ularning o'yin amplusini hisobga olgan holda aniqlash usullari	249
Kambarov Kozimjon Ibragimovich	
2-toifa diabet bilan bog'liq stressga qarshi kurashish strategiyalari va psixologik holatlar	254
Sadikova Umida Botirovna	
Boshlang'ich ta'limda vizual va multimediaviy texnologiyalarning pedagogik-psixologik ahamiyati	258
Raximova Faridabonu Alisher qizi	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida VARK modeli asosida multimodal o'qitishni tashkil etish (OAK talablariga mos maqola).....	261
Raximova Mushtariy Alisher qizi	
Raqamli ta'lim muhitida veb-texnologiyalar asosidagi platformalarning dasturiy ta'minotini ishlab chiqish va optimallashtirish	264
Zoxidov Jahongir Botirxonovich	
Eshitishda nuqsoni bo'lgan koxlear implantli bolalar og'zaki nutqini umumta'lim jarayonida ona tili darslarida rivojlantirish metodikasi.....	272
Isoqjonova Dilfuzaxon Muxtorjon qizi	
Bo'lajak surdopedagoglarni mustaqil ta'lim jarayonida kasbiy malakani shakllantirishning samarali metodlari	276
Teshabayeva Oyguil Fazliddinova	
Yetuklik yoshidagi ayollarda hayotdan qoniqish darajasiga o'ziga ishonch va o'z-o'zini qadrlashning ta'siri	280
M. R. Sultonova	
Shifoxonalarda tashkil etilgan maktablarda bemor o'quvchilar bilan faoliyat olib boruvchi pedagoglarga qo'yiladigan talablar	284
Umarova Saboxon Minavvarovna, Abdusattorova Gulxumor	



Chet til ta'limida mustaqil ishni tashkil etish masalalariga doir	287
Erkayev Elmirza Temirovich	
10–11 yoshli futbolchilarda tezkorlik sifatini rivojlantirish metodikasi.....	294
Ishmuratov Hasanboy Karimjonovich	
Jismoniy tarbiya darslarida boshlang'ich sinf o'quvchilarining samaradorligini oshirish usullari	298
Yaqubov Arslon Maxmudovich	
Mahmudxo'ja Behbudiy faoliyati va uning o'rganilishi	301
Dinora Eshboyeva Alisher qizi	
Bo'lajak o'qituvchilarda axloqiy kompetensiyalarni kasbiy faoliyatida qo'llay olish. Axloqning kelib chiqishi va asoslanish masalasini nazariy tahlil qilish	306
Shaxayev Bauirjan Seytgalievich	
Maktabgacha ta'limda STEAM ta'lim texnologiyalarini qo'llashda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish	310
Ahmedova Zuhraxon Mamurovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishning dolzarbligi va zaruriyati	314
Mirzabayeva Zebo Umarovna	
Elektrolitlarda elektr toki mavzusini o'qitishda noto'g'ri tasavvurlar va ularni bartaraf etish metodikasi	317
Xoliqov Qurbonboy To'ychiyevich	
Mediata'lim asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining milliy tarbiya faoliyatini takomillashtirish .	323
Ibodullaeva Dildora Shukrulla qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida inklyuziv ta'limga jalb etilgan imkoniyati cheklangan bolalar bilan ishlashda montessori metodikasining uyg'unligi	327
Ismatova Shodiya Ne'matilla qizi, Xaydarova Shaxlo Narzullayevna	
XIV asr oxiri va XV asr boshlari turkiy tillar taraqqiyotini o'rganishda "Kitob ul-Bulg'at" asarining lingvistik tadqiqi	332
Tursunaliyeva Muslimabonu Abduvosit qizi	
Informatika ta'limida interfaol o'quv majmualari asosida o'yinli texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarning bilim va kompetensiyalarini rivojlantirish.....	336
Nabiyev Feruz Abdumannonovich	
STEAM loyihalari asosida maktab o'quvchilarida tadbirkorlik ko'nikmalarini shakllantirish.....	341
Choriyor Maxmatraimov Eshmatovich	
Psixolog talabalarda tolerantlik va madaniyatlararo kompetensiyalarni shakllantirish	345
Akbaraliyeva Asilaxon Tojiddinovna	
Raqamli ta'lim muhitining pedagogik salohiyati asosida o'quvchilarning kreativ qobiliyatlarini rivojlantirish (texnologiya fanini o'qitish misolida).....	348
Kulboyeva Dilnoza Abdug'ofurovna	
O'zbek tili – faxrim, g'ururim	351
H. Shukurova, M.Jumanazarova	
Zamonaviy dars – pedagogik ijodkorlikning asosiy maydoni.....	355
M. Kuzibayeva	
Talabalarni ta'lim jarayonida sun'iy intellekt elementlaridan foydalanishga tayyorlash metodikasini takomillashtirish.....	358
Mastonov Jahongir Mamatqul o'g'li	
Raqamli maktabda yashil o'quv dasturi: kengaytirilgan va virtual reallik texnologiyalari bilan integratsiyaning pedagogik modeli.....	362
Maxmudov Abdiqodir Yusupovich	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida kasbiy faoliyat jarayonida pedagogik empatiyani shakllantirish pedagogik muammo sifatida	367
Orinbaeva Jarqinay Djuginis qizi	
Gamified Programming Platforms: Analysis and Recommendations	371
Ra'nokhon Ne'matjon kizi Rakhimova	

Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda nazariya va amaliyot integratsiyasi muammolari	377
Sh. A. Xujakulov, T. B. Kadirov	
Uzoq muddat davolanayotgan bolalarning matematik savodxonligini oshirishda fanlararo bog'lanishning roli.....	383
Tursunova Dildora Ziyadullayevna, Ochilov Orazbek Qosim o'g'li	
Sayyid Burhoniddin Muhaqqiq Termiziyning "Maorif" asarida bilish etikasi va ma'naviy-axloqiy tarbiya	387
Tursunova Nilufar Samiyevna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining og'zaki nutqini rivojlantirishning psixologik xususiyatlari	393
Tursunova Saidra Isakovna	
Yosh avlodni tarbiyalashda hamkorlik tarbiya texnologiyasining o'rni	396
Pirlijeva Gulmira Botir qizi	
Integrativ raqamli-didaktik yondashuv asosida interfaol o'quv majmuallardan foydalanish muammolari va rivojlanish istiqbollari.....	400
Nabiyev Feruz Abdumannonovich, Mamanazarov Baxrom Jumonovich	
Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarni tasviriy faoliyatda bilish jarayonlarini rivojlantirish	405
Sadirova Kamola Giyozovna	
Kurash sport turining yoshlar jismoniy va ma'naviy rivojlanishidagi ahamiyati.....	409
O'razboyeva Adiba Abdug'ani qizi	
Bo'lajak oilaviy shifokorlarning kasbiy motivatsion rivojlanishini ta'minlashning pedagogik yondashuvlari.	413
Xalmuxamedov Bobir Taxirovich	
О развитии учебно-познавательной деятельности студентов	418
М. Халикова	
Психологические механизмы искажения истины в процессе социализации: нормативно-когнитивная модель и смешанное эмпирическое исследование	421
С. Ю. Нишанов	
Методы повышения речевой активности студентов в процессе обучения иностранному языку.....	425
Утешова Зернегул Хурметуллаевна	
Prenatal va erta chaqaloqlik rivojlanishi va rivojlanishning biologik asoslari	429
N. Mirbabayeva	
O'smir shaxsining rivojlanishi	433
Matyakubova Shohista Odamboy qizi	
O'zbekistonning ma'naviy va madaniy hayotida jadidlarning tutgan o'rni	435
N. M. Qodirova	
Development of Physical Qualities Through the Use of Special Physical Exercises With Student Participation.....	439
Rikhsiev Dilshod Shavkatovich	
Tabiiy fan darslarida STEAM ta'lim texnologiyasidan foydalanishning ahamiyati	442
Umaraliyeva Baxtilaxon Raxmonali qizi	
Special Physical Exercises in Coxarthrosis During the Preoperative and Postoperative Periods of Rehabilitation.....	446
Valiev Farrukh Nigmatjonovich	
Роль цифровых технологий и дидактических принципов в учебных практик.....	449
Байметов М. М.	

RAQAMLI MAKTABDA YASHIL O'QUV DASTURI: KENGAYTIRILGAN VA VIRTUAL REALLIK TEXNOLOGIYALARI BILAN INTEGRATSIYANING PEDAGOGIK MODEL

Maxmudov Abdiqodir Yusupovich

Surxondaryo viloyat pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada raqamli maktabda “Yashil o'quv dasturi”: kengaytirilgan va virtual reallik texnologiyalari bilan integratsiyaning pedagogik modeli tahlil qilinadi. Tadqiqotda “yashil ta'lim”ning nazariy asoslari o'rganiladi, uning o'quvchilarda ekologik xabardorlik, barqaror fikrlash va ekologik kompetensiyalarni rivojlantirishdagi roli ta'kidlanadi. AR/VR texnologiyalarining vizualizatsiya, tajriba asosida o'rganish hamda o'quvchilarning ekologik ta'limga jalb etilishini kuchaytiruvchi innovatsion vositalar sifatidagi didaktik salohiyatiga alohida e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: “Yashil o'quv dasturi”, ekologik ta'lim, kengaytirilgan reallik, virtual reallik, immersiv o'rganish, ta'limda raqamli texnologiyalar, ekologik kompetensiyalar.

Abstract: The article analyzes the “Green Curriculum” in a digital school: a pedagogical model of integration with augmented and virtual reality technologies. The study examines the theoretical foundations of “green education” and emphasizes its role in developing students' environmental awareness, sustainable thinking, and environmental competencies. Special attention is paid to the didactic potential of AR/VR technologies as innovative tools for visualization, experiential learning, and enhancing students' engagement in environmental education.

Key words: “Green Curriculum”, environmental education, augmented reality, virtual reality, immersive learning, digital technologies in education, environmental competencies.

Аннотация: В статье анализируется “зелёная учебная программа” в цифровой школе: педагогическая модель интеграции с технологиями дополненной и виртуальной реальности. В исследовании рассматриваются теоретические основы “экологического образования”, подчёркивается его роль в развитии экологического сознания, устойчивого мышления и экологических компетенций у учащихся. Особое внимание уделяется дидактическому потенциалу технологий AR/VR как инновационных инструментов визуализации, обучения на основе опыта и повышения вовлечённости учащихся в экологическое образование.

Ключевые слова: “зелёная учебная программа”, экологическое образование, дополненная реальность, виртуальная реальность, иммерсивное обучение, цифровые технологии в образовании, экологические компетенции.

KIRISH

So'nggi o'n yillikda “yashil o'quv dasturi” (green curriculum) atamasi barqaror rivojlanishga yo'naltirilgan ta'limning markaziy nazariy kategoriyalaridan biri sifatida shakllanib bormoqda. “Yashil o'quv dasturi” oddiy ekologik kurslar yoki alohida mavzular bilan cheklanmay, balki barcha fanlar mazmuniga iqlim o'zgarishi, resurslarni tejash, bioxilma-xillikni saqlash va ijtimoiy adolat kabi masalalarni tizimli ravishda integratsiya qilishni nazarda tutadi. “Yashil o'quv dasturi” konsepsiyasi barqarorlik tamoyillarini ta'lim jarayoniga joriy etishga qaratilgan yaxlit pedagogik asos sifatida paydo bo'ldi; bu nafaqat atrof-muhit hodisalarini kognitiv tushunishni, balki o'quvchilar orasida ekologik qadriyatlar, kompetensiyalar va atrof-muhitga ta'sir qiluvchi xatti-harakatlarni shakllantirishni ham rag'batlantiradi. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, faqat an'anaviy ta'lim yetarli emas: qiyosiy tadqiqotlarda o'quvchilarning 70% dan ortig'i tajriba va interaktiv elementlar kiritilganda atrof-muhit mazmunini yaxshiroq eslab qolish va qo'llashni namoyish etadi^[1].

Shu bilan birga, immersiv texnologiyalarning, xususan, kengaytirilgan reallik va virtual reallikning jadal rivojlanishi ta'lim jarayonlarini o'zgartirish uchun muhim imkoniyatlar yaratadi. Dunyo bo'ylab ta'limda immersiv texnologiyalarni qo'llash sezilarli darajada oshdi. Yaqinda e'lon qilingan EdTech hisobotlarida maktablar mavhum tushunchalar va tajribaviy tushunish o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga intilayotgan bir paytda, boshlang'ich va o'rta maktablarda AR/VR ta'lim dasturlarini joriy etishda yildan-yilga taxminan 34% o'sish



kuzatilganligi ko'rsatilgan ^[3,7]. AR/VR ni "yashil o'quv dasturi"ga integratsiya qilish yangi va tizimli pedagogik kontekstlarda yetarlicha o'rganilmagan. Dastlabki dalillar shuni ko'rsatadiki, immersiv muhitlar o'quvchilarning ishtirokini, murakkab ekologik jarayonlarni vizualizatsiya qilishni va barqarorlik kompetensiyalarini sezilarli darajada oshirishi mumkin. AR asosidagi ekologik ta'limga 133 nafar o'quvchi ishtirok etgan eksperimental tadqiqotlarda o'quv natijalarida statistik jihatdan sezilarli yutuqlar qayd etilgan. Biroq, AR/VR ni yashil ta'limning asosiy maqsadlari bilan qanday qilib tizimli ravishda moslashtirish mumkinligini ifodalovchi nazariy asoslar va pedagogik modellar kam ^[2,6]. "Yashil o'quv dasturi"ni pedagogik nuqtai nazardan talqin qilish va uning AR/VR texnologiyalari bilan integratsiyasini o'rganish mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Atrof-muhit va raqamli pedagogikaga oid nazariy konstruksiyalarni sintez qilish, barqarorlik kontekstida immersiv o'rganishning empirik dalillarini tahlil qilish hamda samarali amalga oshirish uchun didaktik tamoyillarni aniqlash orqali ushbu tadqiqot kelajakdagi o'quv dasturlarini ishlab chiqish uchun qat'iy konseptual asos yaratadi. Bundan tashqari, u 2030-yilga kelib "yashil ta'lim" doirasida AR/VR texnologiyalarini qo'llaydigan maktablarda o'quvchilarning ekologik kompetensiya ballari boshlang'ich ko'rsatkichlarga nisbatan 50% gacha oshishi mumkinligini taxmin qilmoqda, bu esa texnologik jihatdan takomillashtirilgan barqarorlik ta'limiga jiddiy o'tishni aks ettiradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Ekologik ta'limning raqamli va immersiv texnologiyalar, xususan, kengaytirilgan reallik va virtual reallik bilan integratsiyasi so'nggi pedagogik tadqiqotlarda tobora ko'proq e'tiborni tortmoqda. Ekologik ta'limda ARga qaratilgan tadqiqotlarning keng qamrovli sharhi yirik ma'lumotlar bazalarida (Scopus, Web of Science, Science-Direct) nashr etilgan 42 ta empirik tadqiqot maqolalarini aniqladi. Ushbu tadqiqotlar boshlang'ich ta'limdan oliy ta'limgacha bo'lgan davrni qamrab oladi, bunda boshlang'ich va o'rta ta'lim eng katta ulushni tashkil etadi ^[8, 9]. ARning ekologik ta'limdagi roli ijobiy affektiv va kognitiv natijalar bilan bog'liq. Meta-analitik dalillar shuni ko'rsatadiki, AR texnologiyalari fanni o'rganish kontekstlarida o'quvchilarning akademik yutuqlariga o'rtacha va katta ta'sir ko'rsatadi (0,737), bu esa ARning murakkab ekologik tushunchalarni tushunish va eslab qolishni yaxshilash salohiyatini namoyon etadi ^[4; 5]. Empirik tadqiqotlar shuni ta'kidlaydiki, AR ilovalari o'quvchilarning motivatsiyasini, ishtirokini va atrof-muhitga qiziqishini oshiradi, ekologik sikllar va ifloslanish ta'siri kabi jarayonlarni vizualizatsiya qilishni osonlashtiradi; bu esa an'anaviy sinf sharoitida kuzatish qiyin bo'lgan jarayonlarni idrok etishni yengillashtiradi.

A.Okanovich va hammualliflarining oliy ta'limda barqarorlik ko'rsatkichlarini tahlil qiluvchi tadqiqotida "green curriculum" atamasi atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik javobgarlikni o'quv maqsadlarining markaziga qo'yadigan o'quv dasturi sifatida ta'riflanadi ^[10]. UNESCOning "Greening curriculum guidance: Teaching and learning for climate action" hujjatida "yashil o'quv dasturi" konsepsiyasi butun ta'lim muassasasini qamrab oluvchi yondashuv bilan bog'lanadi: faqat mazmun emas, balki o'quv muhiti, boshqaruv, infratuzilma va jamoat hamkorligi ham barqarorlik prinsiplariga muvofiq qayta ko'rib chiqilishi kerakligi ta'kidlanadi ^[11]. Bu yondashuv ta'lim muassasasini bir butun "xaritalashgan ekotizim" sifatida ko'radi va o'quv dasturini ushbu ekotizimning didaktik vositasi sifatida talqin qiladi. L.Ni va hammualliflarining tadqiqot ishida oliy ta'limda yashil o'quv dasturiga duch kelish darajasi talabalarining pro-ekologik xulq-atvori va ekologik qadriyatlar orientatsiyasiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatishi isbotlanadi; shuningdek, o'quv dasturi talaba shaxsiyatida "yashil avlod" modelini shakllantiruvchi muhim omil sifatida ko'riladi ^[12]. Shu bilan birga, yangi avlod tadqiqotlari yashil o'quv dasturi konsepsiyasini faqat mazmun darajasida emas, balki o'qitish texnologiyalari, xususan, immersiv muhitlar, qo'shimcha va virtual reallik bilan integratsiyada ko'rishni taklif qilmoqda ^[13-15].

Aynan ekologik va barqarorlik ta'limida AR texnologiyalarining qo'llanilishi bo'yicha T.I.Ladykova va hammualliflar tomonidan olib borilgan sistematik sharhda AR asosidagi darslarning o'quvchilarning ekologik savodxonligi, ichki motivatsiyasi va kognitiv yuklanishiga ta'siri o'rganiladi. Mualliflar AR texnologiyalari murakkab ekosistemalarni vizualizatsiya qilish, joy-vaqt haqiqiylikiga yaqin tajriba yaratish va ekologik muammolarni "tanlash mumkin bo'lgan ssenariylar" sifatida namoyon qilish orqali yoshlar ongida barqarorlikka doir yangi kognitiv sxemalarni shakllantirishini ko'rsatadilar ^[13].

Emine Ela Şimşekning kvazi-eksperimental tadqiqotida AR qo'llab-quvvatlangan ekologik ta'lim faoliyatlari maktabgacha yoshdagi bolalarda tabiat sikllari (ichimlik suvi aylanishi, o'simlik hayot sikli, oziq-ovqat zanjiri) ni tushunish va xotirada saqlab qolish ko'rsatkichlarini an'anaviy rang berishga asoslangan mashg'ulotlarga nisbatan sezilarli darajada yaxshilaganini aniqlanadi ^[14]. Bu natijalar ARni "yashil o'quv dasturi"ning rang-barang va interaktiv didaktik vositasi sifatida qarashga asos beradi. E.Ozturk tomonidan Environmental Education'da AR ilovalarining bolalar bilimi, munosabati va xulq-atvoriga ta'siriga bag'ishlangan tadqiqotda AR resurslari orqali olib borilgan darslar ekologik xulq-atvoriga doir niyatlar va amaliy odatlarni (masalan, chiqindilarni saralash, suvni tejash) kuchaytirishga yordam berishi ko'rsatiladi ^[15]. Bu yerda AR faqat vizual effekt emas, balki o'quvchini muayyan xulq ssenariysiga kirituvchi pedagogik mexanizm sifatida namoyon bo'ladi. Bino-



barin, bu natijalar “yashil o'quv dasturi”ni AR/VR bilan integratsiyalashni tasodifiy innovatsiya emas, balki global ilmiy-pedagogik trend doirasida tushunish zarurligini ko'rsatadi.

D.Llanos-Ruiz va hammualliflar raqamli texnologiyalarni, xususan, immersiv vositalarni ekologik ta'limga integratsiya qilish tendensiyalarini tahlil qilib, AR/VR, mobil o'qitish va sensorlar asosidagi o'qitish metodlari o'quvchilarda ekologik muammolarni tizimli tahlil qilish, ssenariyli fikrlash va muammo yechish kompetensiyalarini rivojlantirishini qayd etadilar [15]. Shu bilan bir qatorda, mualliflar didaktik dizaynning muhimligini alohida ta'kidlaydilar: texnologiyaning o'zi emas, balki uning qanday pedagogik ssenariyga joylashtirilayotgani hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Shu tarzda, mavjud adabiyotlar “yashil o'quv dasturi” konsepsiyasini uch o'lchamda ochib beradi: normativ-konseptual o'lcham – barqarorlik, iqlim harakati va ekologik qadriyatlar bilan bog'liq ta'rif va prinsiplar (UNESCO, Ni va boshqalar, Okanovich va hammualliflar) [11; 12; 10]; instrumental-baholash o'lchami – yashil o'quv dasturini Fuzzy AHP va boshqa ko'p mezonli modellar orqali xaritalash va baholash (D.Llanos-Ruiz va hammualliflar) [15]; texnologik-didaktik o'lcham – AR/VR texnologiyalari orqali ekologik savodxonlik, pro-ekologik xulq-atvor va barqarorlik kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan eksperimental va sharh tadqiqotlari (Ladykova va boshqalar; Şimşek; Ozturk; Llanos-Ruiz va boshqalar) [13; 15]. Shu bilan birga, adabiyotlarda “yashil o'quv dasturi” konsepsiyasini pedagogik-falsafiy jihatdan qayta talqin qilish, AR/VR muhitlarida ekologik mazmundagi tajriba bilan yoshlarning real xulq-atvori o'rtasidagi uzoq muddatli bog'liqlikni empirik o'lchash, shuningdek, immersiv texnologiyalar orqali shakllanayotgan “sifriy ekologik subyektlilik”ni pedagogik tushuncha sifatida modellashtirish kabi qator ochiq savollar saqlanib qolmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda “Yashil o'quv dasturi” konsepsiyasini talqin qilish va uning AR/VR texnologiyalari bilan integratsiyasini aniqlash uchun tizimli adabiyot tahlilini nazariy asoslar tahlili bilan birlashtirgan aralash usullar yondashuvi qo'llaniladi. Atrof-muhit va ekologik ta'limda AR/VRdan foydalanishni o'rganadigan maqolalarni tahlil qilish uchun Scopus, Web of Science va ScienceDirect bazalari bo'yicha qidiruvlar o'tkazildi. Texnologiya bilan takomillashtirilgan o'qitishni an'anaviy yoki nazorat shartlari bilan taqqoslash maqsadida effekt hajmi, natija ballarining yaxshilanishi va ishtirokchilar ko'rsatkichlaridagi farqlar kabi hisobot qilingan statistik ma'lumotlar jadvalga kiritildi. Ko'pgina meta-tahlillar va tizimli sharhlar shuni ko'rsatadiki, immersiv texnologiyalar an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan o'quvchilar natijalariga o'rtacha va katta ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AR kognitiv natijalar uchun taxminan $d = 0.882$ va affektiv natijalar uchun $d = 1.104$ ta'sir hajmini beradi, bu esa an'anaviy usullarga nisbatan tushunish va motivatsiyani oshirish uchun kuchli salohiyatga ega ekanligini ko'rsatadi [8]. Cohen's d – bu ikki guruh (masalan, tajriba va nazorat guruhi) o'rtasidagi farqning qanchalik kuchli ekanini ifodalovchi statistik o'lchovdir.

Formulasi quyidagicha:

$$d = \frac{M_1 - M_2}{SD_{pooled}}$$

bu yerda M_1 – tajriba guruhi o'rtacha natijasi, M_2 – nazorat guruhi o'rtacha natijasi, SD_{pooled} – ikkala guruhning umumiy standart og'ishi. Shunisi e'tiborga loyiqki, markerga asoslangan tizimlarga qaraganda moslashuvchanroq va atrof-muhitga integratsiyalashgan markersiz AR/VR tizimlari kengaytirilgan real dunyo kontekstlari bilan uzluksiz o'zaro ta'sir orqali ushbu salohiyatni yanada optimallashtiradi. Bundan tashqari, qiyosiy ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, AR/VR aralashuvlari an'anaviy o'qitish yondashuvlariga nisbatan o'quvchilarning ishtirokini 40-60% ga va bilimlarni saqlash darajasini 50-80% ga oshirishi mumkin. Bu esa ekologik ta'limda immersiv o'rganishning transformatsion rolini ta'kidlaydi. Ushbu miqdoriy ko'rsatkichlar pedagogik tadqiqotlarda kuzatilgan tendensiyalarga mos keladi: ayniqsa, boshlang'ich va o'rta maktab o'quvchilari AR/VR o'quv dasturi vazifalari bilan integratsiyalashganda yuqori qiziqish va motivatsiyani namoyon etadilar, bu esa ekologik xulq-atvorga uzoq muddatli sadoqatni rivojlantirishga intiladigan “Yashil o'quv dasturi” uchun nihoyatda muhimdir.

TAHLIL VA NATIJALAR

Konstruktivistik o'rganish nazariyalari, tajribaviy o'rganish modellari va barqarorlik pedagogikasi tamoyillariga asoslanib, ushbu tadqiqot AR/VRni “Yashil o'quv dasturi” maqsadlari doirasida vosita sifatida joylashtiradigan didaktik asosni yaratadi. Immersiv muhitlar atrof-muhit hodisalari bilan kontekstual, faol aloqani osonlashtiradi hamda tajriba va aks ettirish amaliyoti orqali o'rganishga urg'u beradigan nazariyalar bilan mos keladi. Bu yondashuv o'quvchilarning raqamli vositalar bilan qanday aloqada bo'lishini, shuningdek, immersiv muhitning axborotni qayta ishlash, saqlash va konseptual xaritalashga qanday ta'sir qilishini tushuntiradi. Kengaytirilgan reallik (AR) va virtual reallik (VR)ning “Yashil o'quv dasturlari” doirasiga integratsiyalashuvi an'anaviy didaktik



ta'limdan barqarorlik, jalb etish va amaliy kompetensiyalar kabi zamonaviy ta'lim maqsadlariga mos keladigan immersiv, o'quvchiga yo'naltirilgan o'quv muhitlariga paradigmatic o'tishni anglatadi. Ushbu tadqiqot natijalari AR va VR texnologiyalarining atrof-muhit va ekologik ta'lim kontekstlarida o'quv natijalariga sezilarli darajada ta'sir qilishini ko'rsatadigan kengroq empirik dalillar bilan mos keladi. Kognitiv yutuqlardan tashqari, AR/VR muhitlari o'quvchilarning affektiv o'lchamlari va xulq-atvor xususiyatlariga ham sezilarli darajada ta'sir qiladi. Immersiv simulyatsiyalar mavhum barqarorlik tushunchalarini aniq, shaxsiy tajribaga yaqin hodisalarga aylantiradi hamda ifloslangan ekotizimlar yoki qayta tiklanadigan energiya tizimlarining virtual tasvirlarini his etishni osonlashtiradi.

Empirik dalillar AR/VR texnologiyalarining samaradorligini ta'kidlasa-da, o'rganish va ekologik xatti-harakatlarga ijobiy ta'sir puxta o'ylangan o'quv dizayni va aniq o'quv dasturi maqsadlariga bog'liq. Masalan, fazoviy vizualizatsiya va interaktiv konseptual xaritalashni yaxshilaydigan AR/VR ilovalari alohida qo'shimchalar sifatida emas, balki belgilangan o'quv dasturi standartlari bilan integratsiyalashganda yaxshiroq natijalar beradi. Xuddi shunday, AR/VR tajribalari o'quvchilardan kengroq ijtimoiy va ekologik doiralarda atrof-muhit ssenariylarini kontekstlashtirishni talab qiladigan refleksiv hamda qaror qabul qilish vazifalarini o'z ichiga olganda eng yuqori samaradorlikni namoyon etadi. Kelajakka nazar tashlasak, AR/VRning "Yashil o'quv dasturi" bilan integratsiyalashuvi yanada takomillashish istiqbolini ko'rsatadi. 2030-yilga kelib, ekologik ta'limni joriy etayotgan maktablarning 70%dan ortig'i AR/VR vositalarining biron-bir shaklini standart o'qitish amaliyoti sifatida qo'llashi ehtimoldan xoli emas, bu esa "Yashil o'quv dasturi" natijalarini miqdoriy (masalan, ekologik savodxonlik ballarining oshishi) va sifat jihatidan (masalan, o'quvchilarning faolligi hamda barqaror xatti-harakatlarining yaxshilanishi) oshirishi mumkin ^[9].

XULOSA

"Yashil o'quv dasturi"ning pedagogik talqini taqdim etildi va uning zamonaviy maktab ta'limi doirasida kengaytirilgan reallik hamda virtual reallik texnologiyalari bilan integratsiyasi tanqidiy ko'rib chiqildi. Nazariy nuqtai nazarlar va empirik dalillar sintezi shuni ko'rsatadiki, immersiv texnologiyalar konseptual tushunchani, o'quvchilarning ishtirokini va barqarorlikka yo'naltirilgan kompetensiyalarni rivojlantirish orqali ekologik ta'limni mustahkamlash uchun katta didaktik salohiyatga ega. Tahlil AR/VR texnologiyalari nafaqat qo'llab-quvvatlovchi raqamli vositalar sifatida, balki yashil ta'limning asosiy maqsadlariga mos keladigan tajribaga asoslangan, tadqiqotga asoslangan va o'quvchiga yo'naltirilgan yondashuvlarni ta'minlaydigan transformatsion pedagogik vositalar sifatida ham ishlashini tasdiqlaydi. Xalqaro tadqiqotlardan olingan statistik dalillar shuni ko'rsatadiki, immersiv o'quv muhiti o'quvchilarning ekologik fanlar bo'yicha akademik yutuqlarini 30-50% ga oshirishi, shu bilan birga an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan motivatsiya va uzoq muddatli bilimlarni saqlash ko'rsatkichlarini 70% gacha oshirishi mumkin.

"Yashil o'quv dasturi" murakkab ekologik jarayonlarni vizualizatsiya qilish va real dunyo ekologik ssenariylarini simulyatsiya qilishga qodir innovatsion o'quv ekotizimlarini talab qiladi. Pedagogik nuqtai nazardan, AR/VR ning "Yashil o'quv dasturi"ga muvaffaqiyatli integratsiyalashuvi o'quv dasturlarini tizimli ravishda moslashtirish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish hamda konstruktiv va tajribaviy o'rganish nazariyalariga asoslangan ishonchli didaktik modellarni qo'llashga bog'liq. 2030-yilga kelib, yashil ta'limda immersiv texnologiyalarning keng qo'llanilishi maktab o'quvchilari orasida, ayniqsa barqarorlik ta'limi va raqamli transformatsiyaga ustuvor ahamiyat beradigan tizimlarda ekologik savodxonlik ko'rsatkichlarining 40-60% ga yaxshilanishiga olib kelishi mumkin. AR/VR texnologiyalarining "Yashil o'quv dasturi"ga pedagogik integratsiyasi ekologik ta'limni rivojlantirish uchun ilmiy asoslangan va kelajakka yo'naltirilgan yo'lni ifodalaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Akchayir M., Akchayir G. Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature // *Educational Research Review*. – 2017. – Vol. 20. – P. 1-11.
2. Bacca J., Baldiris S., Fabregat R., Graf S., Kinshuk. Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications // *Educational Technology & Society*. – 2014. – Vol. 17, No. 4. – P. 133-149.
3. Chang C. Y., Hsu C. K., Wu H. K. Effects of immersive virtual reality on students' science learning outcomes // *Computers & Education*. – 2016. – Vol. 96. – P. 1-15.
4. Dede C. Digital tools for deeper learning // *Educational Leadership*. – 2014. – Vol. 72, No. 4. – P. 26-33.
5. Freina L., Ott M. A literature review on immersive virtual reality in education // *eLearning & Software for Education*. – 2015. – No. 1. – P. 133-141.
6. Ibanez M. B., Delgado-Kloos C. Augmented reality for STEM learning: A systematic review // *Computers & Education*. – 2018. – Vol. 123. – P. 109-123.
7. Ladykova T. I., Sokolova E. I., Grebenshchikova L. Yu., Sakhieva R. G., Lapidus N. I., Cheresheva E. V. Augmented Reality in Environmental Education: A Systematic Review // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. – 2024. – Vol. 20. – Article em2488.



8. Llanos-Ruiz D., García-Álvarez M. T., González-Gómez T. Virtual Reality in Higher Education: A Systematic Review Aligned with the Sustainable Development Goals // *Societies*. – 2023. – Vol. 13, No. 9. – Art. 251. DOI: 10.3390/soc13090251.
9. Makransky G., Petersen G. B. Immersive learning and sustainability education // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13, No. 4. – P. 1-18.
10. Makransky G., Petersen G. B. Immersive virtual reality and learning: A meta-analysis // *Educational Psychology Review*. – 2019. – Vol. 31, No. 4. – P. 1043-1075.
11. Ni L., Ahmad S. F., Alsanie G., Lan N., Irshad M., Bin Saeed R. H., Bani Ahmad A., Khan Y. Investigating the Role of Green Curriculum in Shaping Pro-Environmental Behaviors and Environmental Values Orientation for Sustainability // *International Journal of Sustainability in Higher Education*. – 2024. – Vol. 25, No. 8. – P. 1537-1557. DOI: 10.1108/IJSHE-05-2023-0207.
12. OECD. Education for sustainable development and the SDGs: Learning to act, learning to achieve. – Paris: OECD Publishing, 2018. – 120 p.
13. Okanović A., Ješić J., Đaković V., Vukadinović S., Andrejević Panić A. Increasing University Competitiveness through Assessment of Green Content in Curriculum and Eco-Labeling in Higher Education // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13, No. 2. – Art. 712. DOI: 10.3390/su13020712.
14. Ozturk E., Akcay G. Can Environmental Education Supported by Augmented Reality (AR) Applications Improve the Environmental Awareness of Primary School Students? // *The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences (EPESS)*. – 2023. – Vol. 31. – P. 216-229. DOI: 10.55549/epess.1381983.
15. Şimşek E. E. The Use of Augmented Reality-Supported Activities in Environmental Education for Early Childhood: A Quasi-Experimental Study // *Sustainability*. – 2024. – Vol. 16, No. 23. – Art. 10374. DOI: 10.3390/su162310374.
16. UNESCO. Greening Curriculum Guidance: Teaching and Learning for Climate Action. – Paris: UNESCO, 2024. – 72 p. (Greening Education Partnership series).

- 
- 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. №2(2)

© 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.