



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(1)
2026

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

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 558 sahifa,
2-aprel, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Yangi O'zbekistonning mintaqaviy va global geosiyosiy pozitsiyasi: milliy o'zlik va media reprezentatsiya tahlili	16
Salim Doniyorov	
Axborot kommunikatsiya texnologiyalari vositasida o'quvchilarning adabiy tahlil kompetensiyasini shakllantirish	21
Djo'rayev Yorqin Xolnizozovich, Xoldarova Gulchehra Tajibayevna	
Adabiy tahlil kompetensiyasini shakllantirishda elektron darsliklar va multimedia vositalaridan foydalanish.....	26
Djo'rayev Yorqin Xolnizozovich	
Ta'limdagi hurfikrlikni rivojlantirishning pedagogik asoslari.....	29
Yunusov Dilshod Raxmatovich	
Boshlang'ich ta'limda kompetensiyaviy yondashuv asosida o'quvchilarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi.....	32
Aliqulova Habiba Bahranovna	
Ayollar boksida jismoniy tayyorgarlikning yosh qizlar salomatligiga ta'siri	36
Majidov Ruslan Rustam o'g'li, Komilova Ismigul O'ktamjon qizi	
Talaba-yoshlarda internet risklarning oldini olishning pedagogik modeli	41
Muradova Maftuna Komilovna, Mamadaliyeva Umida Isroiljonovna	
Диагностика креативности студентов педагогических вузов в процессе изучения специальных дисциплин.....	44
Уразова Марина Батыровна, Соибова Толифа Дилмуродовна	
STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarida kommunikativ kompetentlikni shakllantirishning metodik xususiyatlari.....	49
Tashibekova Munajat Xoshimovna	
Mariya Montessori ta'limida bolalarning mustaqilligini va ijodiy faoliyatini rivojlantirishning pedagogik-didaktik shart-sharoitlari.....	53
Asqarova Ma'mura Sadriddinovna	
O'spirinlik yoshida namoyon bo'ladigan agressiv xulqning psixologik xususiyati	59
Atajanova Xurjon Pirnazar qizi	
O'zbekiston jurnalistikasining rivojlanishida jadidlarning o'rni: jurnalistikada yangi trend	64
Murtozayeva Nigora Murtoza qizi	
Virtual ta'lim texnologiyasining ta'lim jarayonini takomillashtirishdagi ahamiyati.....	67
Muxsiyeva Aziza Shamsitdinovna	
Kelajakdagi o'qituvchilarning pedagogik kreativligini ta'limiy o'yinlar orqali rivojlantirish yo'llari	69
N. A. Musayeva	
Talabalarda lisoniy tafakkurni shakllantirishga psixolingvistik yondashuvning didaktik tamoyillari	76
Odiljonova Kamola Abduvosit qizi	
Strategies for Overcoming Difficulties in Using Authentic Materials in English Language Teaching	81
Qosimov Jaloliddin Abduvali o'g'li	
Oliy ta'lim muassasalarida mustaqil ta'limni tashkil etishning pedagogik imkoniyatlari	84
Qurbonova Buzaynab Nurmuxammadiyevna	
Inspektor-psixologlarda ijtimoiy-psixologik kompetentlikning kasbiy faoliyatdagi ahamiyati	87
Raxmanova Dilnoza Farmanovna	
Qo'ng'iro't tumani toponimlarining leksik-semantik va genetik xususiyatlari	90
Shamshaddinova Saodat Saparbayevna	
Variativ yondashuv asosida 5–9-sinf o'quvchilarida valeologik madaniyatni rivojlantirishning didaktik modeli va metodik ta'minoti	93
Shamuratov Asqar Abdullayevich	



The Structural Composition and Developmental Stages of Critical Thinking Skills.....	98
<i>Shuxratjon Ismoiljonov Boymirza o'g'li</i>	
Yosh rahbar kadrlarni lavozimlarga tayinlashning psixologik xususiyatlari.....	106
<i>Sobitov Otabek</i>	
O'zbekistonda erta turmush qurish masalasi va uning psixologik tahlillari.....	111
<i>Sodiqova Gulbarno Odiljon qizi</i>	
Adaptiv sportning inklyuziv ta'lim tizimida alohida ta'limga ehtiyoji bo'lgan o'quvchilarning jismoniy va funksional rivojlanishidagi ahamiyati.....	114
<i>Xasanova Sarvinov To'liqinjon qizi</i>	
Yosh futbolchilarda texnik mahoratni rivojlantirishda differentsiallashgan mashg'ulotlar modelini qo'llash samaradorligi	118
<i>Zayniddinov Tojiddin Baxriddinovich</i>	
Фразеологизмы как носители культуры: проблемы перевода и методы обучения	123
<i>Хамидова Гулноза Турсунбой кизи</i>	
Talabalarni kreativ yondashuv asosida tarbiyaviy–innovatsion faoliyatga tayyorlash jarayonlari.....	127
<i>Adizova G. M.</i>	
Iqtidorli bolalarni psixologik-pedagogik qo'llab-quvvatlash	131
<i>Ismoilova Adolat Anvarovna</i>	
STEAM – ta'lim texnologiyasi asosida o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish metodikasi	134
<i>So'fiboyeva Gulchehra Mamurjonovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijtimoiy ko'nikmalar va kompetentlikni shakllantirishning pedagogik asoslari.....	138
<i>Fayzullayeva Xovoxon Xayrullo qizi</i>	
Inklyuziv ta'limga muhtoj bolalar bilan ishlashda tarbiyachining roli.....	142
<i>Mansurova Lobar Luqmon qizi, Boqiyeva E'zoza Mashrab qizi</i>	
Rivojlanishida nuqsoni bor bolalarni ta'lim-tarbiyalashning ilmiy-pedagogik asoslari.....	146
<i>Tojiboyeva Osiyoxon Alisher qizi</i>	
Xalqaro ta'lim tashkilotlari faoliyatining nazariy asoslari.....	150
<i>Abdusamadova Aziza Kamoliddin qizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarni ijtimoiy texnologiyalar asosida ijtimoiy-pedagogik faoliyatga tayyorlash tizimi sifatida.....	153
<i>Shanazarov Otabek</i>	
Maktabgacha ta'limda STEAM yondashuvini loyiha asosida joriy etishning pedagogik strategiyalari	158
<i>Radjapova Zuxra Tirkashevna, Abdullayeva Sarviniso</i>	
Matematika ta'limida modellashtirishning psixologik va metodik asoslari: disum loyihasi tahlili.....	161
<i>Xaydarov Xurshid Ismatovich</i>	
Darsdan tashqari mashg'ulotlarda gandbolchilarning tezkorligini rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari.....	166
<i>Ismatullayeva Zuhra Rustam qizi</i>	
Osiyo xalq o'yinlari asosida jismoniy tarbiya jarayonini samarali tashkil etishning pedagogik shartlari	170
<i>Abdullayev Yashnarjon Mahkamovich</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarning innovatsion kompetentligini shakllantirishda klasterli ta'lim muhitining imkoniyatlari.....	173
<i>Abduraxmanov M. B.</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida tanqidiy fikrlash.....	178
<i>Chinaliyeva Ayjamal Baxitjanovna</i>	
Talabalarda raqamli ta'lim madaniyatini rivojlantirish.....	181
<i>Eshqurbonova Nafisa Bahodir qizi</i>	
Blended Educational Technologies in Higher Education: A Systematic Analysis of Foreign Research.....	183
<i>Fozilova Maxina Adashevna</i>	
Voyaga yetmaganlarda deviant xulq shakllanishida ijtimoiy-psixologik omillarning roli.....	188
<i>Galdiyeva Mehribon Durdiyevna, Saydazimov Alisher Nurali o'g'li</i>	

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS	Boshlang'ich tayyorlov guruhida ulotqirish texnikasi elementlarini o'rgatish samaradorligi.....	191
	Hayitmurodova Nasiba Abdusalimovna	
	Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida tarbiya fanini o'qitishning metodik tayyorgarligini takomillashtirish zaruriyati.....	197
	Inoyatova Zulfiya Xamdamovna	
	Talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga jalb etishning metodologik asoslari.....	199
	Karimova Madinabonu Dilshodbek qizi	
	Kompetentligini baholash mezonlari va indikatorlarini ishlab chiqish	203
	Kayumov Oybek Achilovich	
	Kasbiy refleksiya asosida bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirish.....	209
	Miraxmedova Mubina Mirxalil qizi	
	Boshlang'ich sinf o'quvchilarida nutq ko'nikmalarini rivojlantirish.....	211
	Nisanbayeva Akmaral Kaldibayevna	
	Maxsus ta'lim dasturlari orqali iqtidorli talabalarining ijodiy salohiyatini rivojlantirish	214
	Rayimova Shahlo Sobirjon qizi	
	STEAM ta'limida ijtimoiy intellektni rivojlantirish metodlari	217
	Toshev Elbek Choriyevich	
	Innovatsion texnologiyalar va ularning tasviriy san'at o'qituvchilarini tayyorlash tizimidagi roli.....	223
	Usmanov Botir Allaberdiyevich	
	Bo'lajak tarbiyachilarning ijtimoiy kompetensiyasini rivojlantirishda volontyorlik faoliyatining ahamiyati.....	227
	Xalilova Dilnoza Furkatovna	
	Boshlang'ich sinflarda robototexnikaning ahamiyati va o'rni	230
	Xodiyeva Dilrabo Pirimovna	
	Working With Visual AIDS in Teaching English in Primary Education	233
	Yunusova Nodira Akhmadjanovna	
	Teatr texnologiyalarini maktabgacha ta'limga integratsiya qilishning pedagogik shartlari	237
	Abdullayeva Aziza Abdurazzoq qizi, Salimova Dilmira Farxodovna	
	The Psychological Impact of Social Media on Youth	242
	Dilfuza Qarshiboyeva	
	Maktab direktori nutq etiketi – ta'lim menejmentida jamoatchilik bilan samarali muloqot asosi	246
	Islamova Dilfuza Dilshodovna	
	Dizartriyali bolalar monologik nutqini innovatsion texnologiyalar orqali rivojlantirish.....	250
	Pardayeva Muxlisa	
	Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishida bilish jarayonlarning ahamiyati.....	257
	Xaydarova Umidaxon Baxromjon qizi	
	Enhancing the Professional Competence of English Language Teachers.....	259
	Karimova Dilshoda Sodiqjon qizi	
	Maktabgacha yoshdagi bolalarda montessori metodi bo'yicha sezgir davrlar	264
	Tojiakhmedova Maftuna Umarjon qizi	
	“Personal learning assistant” vositalari asosida bo'lajak pedagoglarni tayyorlash tizimidagi zamonaviy tendensiyalar tahlili.....	268
	Muradova Maftuna Komilovna, Turobova Ro'zoy Bekmurotovna, Xayrullayev Mo'minbek Anvar o'g'li	
	Boshlang'ich sinf o'qish savodxonligi darslarida adabiy-nutqiy kompetensiyalarni shakllantirish metodikasi.....	272
	Ravshanova Dildora Sagdullayevna	
	Raqamli ta'lim sharoitida elektron axborot-ta'lim muhitining mohiyati va tarkibiy tuzilmasi.....	279
	Temurov Sobirjon Yo'ldoshevich	
	Zamonaviy ta'lim menejmentida innovatsion yondashuvlarning ahamiyati (boshlang'ich ta'lim misolida) ..	283
	Pardaboyev Doston	
	Maktabgacha ta'lim tashkiloti va oilaning hamkorligida qadriyatlar tarbiyasining amaliy asoslari	286
	Xaydarova Mavluda Mo'ydinjon qizi	



Zamonaviy pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari integratsiyasi asosida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish bosqichlari va samarali shakllari.....	292
<i>G'oziyeva Mohlaroyim Qodirxon qizi</i>	
Alohida ta'lim ehtiyojiga ega bo'lgan bolalarning (aqliy nuqson) ovqatlanish tartibi	295
<i>Sh. M. Ro'ziyeva</i>	
Boshlang'ich sinflarda ona tili darslarida imlo savodxonligini oshirishda geymifikatsiya o'yini orqali samarali tashkil etish	299
<i>Mergenbaeva Asiya Erkebaevna</i>	
Musiqa o'qituvchisining pedagogik muloqatining ta'lim jarayonidagi ahamiyati	304
<i>S. M. Raxmonberdiyeva</i>	
Ijtimoiy-maishiy hayotga yo'naltirish darslarida zaif eshituvchi o'quvchilarning nutqini rivojlantirish	307
<i>Abdulxamidova Gulnoza</i>	
Ispaniya davlati ijtimoiy hayoti, madaniyati va o'ziga xos ta'lim tizimi	311
<i>Umarova Malika Xisabidinovna, Sabirova Nodira Ibrohimovna</i>	
Ertaklardagi so'zlardan foydalangan holda nutqi rivojlanmagan bolalarda muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish metodologiyasi	316
<i>G'opporova Mahliyoxonim</i>	
Tarbiya fanida hadislar va milliy qadriyatlarni integratsiya qilishning pedagogik imkoniyatlari	319
<i>Axmedov Boburjon Vasikovich</i>	
Chaqiriqqacha harbiy ta'lim tizimida o'quv-biluv kompetensiyalarini rivojlantirishning innovatsion yondashuvlari	324
<i>Mirzayev Shavkat Turdibayevich</i>	
Mustaqil ta'lim olish faoliyati tushunchasining pedagogik mohiyati va tarkibiy tuzilmasi (fizika fani bo'yicha).....	328
<i>Esanmurodov Otamurod Boboqand o'g'li</i>	
Oliy ta'limda immersiv yondashuvning mohiyati.....	333
<i>Muradova Maftuna Komilovna, Jontemirova Nozima Abdijabbor qizi</i>	
Yengil atletika mashg'ulotlari tizimida sportchilarning psixologik tayyorgarligini shakllantirish va rivojlantirishning ilmiy-pedagogik asoslari.....	337
<i>Yigitaliyev A. F.</i>	
Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasida o'quvchilarning harakat faolligini rivojlantirishning zamonaviy pedagogik mexanizmlari.....	343
<i>D. R. Abdusalomov</i>	
Futbolchilarni tayyorlash jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llashning samaradorligi...	348
<i>Mirbabayev Muzaffar Ismatillayevich</i>	
Empirik tushunchalar va ularning hospital pedagogikadagi pedagogik-psixologik roli	353
<i>Sapayeva Mavluda Shanazarovna</i>	
Ayollarga nisbatan zo'ravonlikka qarshi kurash va huquqiy himoya.....	357
<i>Ibragimova Feruza Bahodirxonovna</i>	
Integrativ yondashuv asosida kongruentlik kompetensiyasini shakllantirishga ta'sir etuvchi omillar.....	362
<i>Kamalova Dilobar Tairovna</i>	
Og'ir atletikachilarning ko'p yillik tayyorgarlik jarayonini tashkil etish	366
<i>Raximov Farxod Maxmudovich</i>	
Haqiqiy materiallardan foydalangan holda o'qishni o'rgatish	370
<i>Axmedov Husen Uzairovich</i>	
Maktabgacha ta'limda innovatsion va fiziologik yondashuvlarning o'ziga xos xususiyatlari.....	376
<i>Ruziyeva Gulsara Temirqulovna</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida talaba-yoshlarning jismoniy tarbiyasi.....	380
<i>Nazarov Zokir Abdurahmonovich</i>	
Tafakkur va mantiqiy fikrlash bo'lajak pedagog shaxsining nutq madaniyati omili sifatida	383
<i>A. Sh. Jumayev</i>	
Bo'lajak musiqa o'qituvchilarida turizm vositasida tolerantlikni rivojlantirish pedagogik muammo sifatida.....	386
<i>Abdumannatova Aziza Abdumajit qizi</i>	

Zamonaviy didaktik vositalar asosida talabalarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishning ilmiy-nazariy asoslari.....	390
<i>Asobayeva Noila Samatovna</i>	
Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini samarali tashkil etish	395
<i>Axmedova Zebixon Siddikovna</i>	
Talaba shaxsini ma'naviy-axloqiy tarbiyalashga qo'yilgan pedagogik talablar	399
<i>Boliyev Uchqun Ismatovich</i>	
Translation of Phraseological Units in Mass Media Texts.....	402
<i>Eshmurodova Ziyodaxon Urinbayevna</i>	
Phraseologisms in Modern Russian: A Corpus-Based Analysis of Structural, Semantic, and Functional Dynamics	405
<i>Farkhod Kholmatov</i>	
Yosh sportchilarda sprinterlik qobiliyatlarini rivojlantirishda o'yin uslubidagi mashqlarning o'rni.....	413
<i>G'oibov Yusufali Buxoraliyevich</i>	
Imitatsion mashqlarni nutqni avtomatizatsiyalash jarayonida qo'llash metodikasi	417
<i>G'aniyeva Muhabbat Lutfullayevna</i>	
1879-1894-yillarda yevropa va aqshdagi asos soluvchi laboratoriyalar evolyutsiyasi orqali eksperimental psixologiya genezisining qiyosiy-tarixiy tahlili.....	420
<i>Haydarov Farhod Ilnazarovich</i>	
Maktab direktori nutq etiketi – ta'lim menejmentida jamoatchilik bilan samarali muloqot asosi	423
<i>Islamova Dilfuza Dilshodovna</i>	
Bolalarda gigiyeniya qoidalarini o'rgatishning pedagogik ahamiyati	427
<i>Kalkonova Lutfiya Yusufovna, Safarova Qizlarxon</i>	
Kasbiy refleksiya va portfolio metodining ta'lim jarayonidagi ahamiyati	430
<i>Ismoilova Adolat Anvarovna, Kamoliddinova Mahliyoxon Zohidjon qizi</i>	
Практическая работа по развитию логического мышления учащихся начальных классов через дидактические игры	433
<i>Отажонов Ж. М., Мамарасулова М. А.</i>	
Umumta'lim maktablarida "tarbiya" fanini o'qitish jarayonida mavjud muammolar, ularning sabablari va takomillashtirish yo'llari.....	436
<i>Mamirova Shaxnoza Xudoyqulovna</i>	
Word Formation and Vocabulary Enrichment in Modern English and Uzbek Languages	440
<i>Muminova Feruza Muratdjanovna</i>	
Nodavlat ta'lim tashkilotlarining maktabgacha ta'lim tizimidagi o'rni va rivojlanish tendensiyalari	443
<i>Muminova Nargiza Sabitdjanovna</i>	
Shaxs taraqqiyotining turli bosqichlarida refleksiyaning rivojlanishi	447
<i>N. I. Xalilova</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda inklyuziv kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik asoslari	450
<i>Omanqulova Shohida Nematillo qizi</i>	
Bo'lajak pedagoglarda gender madaniyatni shakllantirishda milliy qadriyatlar va zamonaviy yondashuvning uyg'unligi	455
<i>O'tkirova Zuhaxon Ahmedjanovna</i>	
Developing Listening and Speaking Skills in Middle School	458
<i>Rakhmonova Dilrabokhon Salokhiddin kizi</i>	
Bolalarda gigiyena qoidalarini o'rgatishning pedagogik ahamiyati	461
<i>Kalkonova Lutfiya Yusufovna, Safarova Qizlarxon</i>	
Avlodlar nazariyalari haqidagi mulohazalarning nazariy tahlili: baby boomerlar, X, Y, Z avlodlari.....	464
<i>Umarova Sitora Muxlisovna, Sharifova Mahtob Murodjonovna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishning nazariy asoslari	467
<i>Abrorxonova Kamolaxon Abrorxon qizi, Sofoyeva Oysha Davlatyorovna</i>	
Boshlang'ich sinflarda arifmetik amallarni o'rgatishning samarali metodlari.....	470
<i>Solijonova Mavluda Zokir qizi</i>	



Ma'naviy-ma'rifiy ishlar samaradorligini takomillashtirishning nazariy-metodologik asoslari.....	472
<i>Toxirov Botirjon G'ofurjon o'g'li</i>	
Chaqiriqqacha harbiy ta'limda talabalarning harbiy ko'nikmalarini shakllantirishda psixologik omillarning o'rni.....	477
<i>Tursunov Shaxzod Ramazonovich</i>	
Bolalarning jismoniy faolligini oshirish va jismoniy rivojlantirish bo'yicha noan'anaviy jismoniy mashqlarning ahamiyati	480
<i>Xalmatova Nasiba Bozorboyevna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida ekologik tafakkurni rivojlantirish muammolari	485
<i>Yaxshiboyeva Nargiza Rustamqulovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'quv-bilish faolligini rivojlantirishda bolalar adabiyotidan foydalanish ..	488
<i>Yuldoshova Mehriniso Ochildiyevna</i>	
Hosila va uning tatbiqlarini o'rgatishda zamonaviy yondashuvlar	491
<i>Absamatov Zuxriddin Axmad o'g'li</i>	
Развитие речи у детей как ключевой фактор формирования личности.....	496
<i>Дустова Дилдора Собиржановна</i>	
Boshlang'ich sinflarda geometrik tasavvurlarni shakllantirish metodikasi	498
<i>Imamova Nasiba Xurramovna</i>	
Дидактические основы подготовки будущих педагогов к лекционной деятельности.....	501
<i>Нодира Азаматова</i>	
O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimida tarbiyalanuvchilarning ijtimoiy-hissiy rivojlanishini tarkib toptirishning o'ziga xos tamoyillari	505
<i>Mahmudova Zulfiya, Hoshimova Dilnoza</i>	
Musiqqa ta'limi yo'nalishi talabalarida qo'shiq ijrochiligi malakalarini rivojlantirishning pedagogik xususiyatlari	509
<i>Murodov Mirshoxid Burxanovich</i>	
Umummuhandislik fanlarini o'qitish jarayonida muhandislik oliy ta'lim muassasalari talabalarining texnologik kompetentligini shakllantirish	513
<i>Kiyomov Abdulla Xaytaliyevich</i>	
Психолого-педагогический анализ использования исторических материалов на уроках математики в начальных классах.....	520
<i>Джавлиева Гулнара Раушановна</i>	
Transport vositalari muhandisligida virtual reallik va simulyatsiyaga asoslangan ta'lim texnologiyalarini joriy etish: amaliy kompetensiyalarni rivojlantirishga tizimli yondashuv	529
<i>Tashpulatov Boyburi Baymurotovich</i>	
Adaptiv texnologiyalar va ularning ta'lim tizimidagi o'rni.....	533
<i>Quchqarova Dilnavoz Shaymaxammat qizi</i>	
Talaba-yoshlarda futbol mashg'ulotlari asosida jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari	538
<i>Alimov Tojiddin Yaxshibayevich</i>	
Milliy madaniy meros asosida talabalarda ijtimoiy va axloqiy mas'uliyatni rivojlantirish	542
<i>Nomanov Kozimjon Kamoliddinovich</i>	
Innovatsion o'yinlar orqali maktabgacha yoshdagi bolalarda mayda motorikani rivojlantirish yo'llari	546
<i>Nuritdinova Xurshida Norpulatovna, Azimova Umida To'ra qizi</i>	
Pedagogical opportunities for developing productive skills in english language learning	549
<i>Shohida Otahanova</i>	
Bosh miya o'smasi bo'lgan maktab o'quvchilariga zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanib darslarni tashkil etish	552
<i>Xakimova Gulshat Abdusalomovna, Nurmuhamedova Ruxshoda Mirsodiq qizi</i>	



TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGIDA VIRTUAL REALLIK VA SIMULYATSIYAGA ASOSLANGAN TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH: AMALIY KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHGA TIZIMLI YONDASHUV

Tashpulatov Boyburi Baymuratovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
Transport muhandisligi va logistika kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy muhandislik ta'lim tizimida virtual haqiqat va simulyatsiyaga asoslangan ta'lim texnologiyalarini joriy etish, ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Mazkur yo'nalishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining rivojlanishi, ahamiyati hamda bugungi ta'lim jarayonlaridagi o'rni tahlil qilinadi. Shu bilan birga, virtual haqiqat va simulyatsiyaga asoslangan ta'lim texnologiyalarini qo'llash orqali talabalarda amaliy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiluvchi metodlar va omillar yoritiladi. Jahon ta'lim amaliyotida qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalar tahlil qilinib, ularni mamlakatimiz muhandislik ta'limi tizimiga joriy etish bo'yicha takliflar ilgari suriladi.

Kalit so'zlar: virtual haqiqat, kengaytirilgan haqiqat, simulyatsiyaga asoslangan ta'lim, transport vositalari muhandisligi, kompetentlik, kompetensiyalar, amaliy kompetensiyalar.

Abstract: The integration of virtual reality and simulation-based educational technologies into modern engineering education is considered an important factor in improving the quality and effectiveness of learning. The development, significance, and role of modern educational technologies in contemporary educational processes are analyzed. The methods and factors contributing to the formation of practical competencies in students through the use of virtual reality and simulation-based learning technologies are highlighted. Advanced educational technologies used in global practice are examined, and proposals for their implementation in the national engineering education system are presented.

Key words: virtual reality, augmented reality, simulation-based learning, vehicle engineering, competence, competencies, practical competencies.

Аннотация: Внедрение технологий виртуальной реальности и симуляционного обучения в современную систему инженерного образования рассматривается как важный фактор повышения качества и эффективности обучения. Анализируются развитие современных образовательных технологий, их значение и место в образовательном процессе. Освещаются методы и факторы, способствующие формированию практических компетенций у студентов на основе применения технологий виртуальной реальности и симуляционного обучения. Рассматриваются передовые образовательные технологии, применяемые в мировой практике, и предлагаются пути их внедрения в систему инженерного образования страны.

Ключевые слова: виртуальная реальность, расширенная реальность, обучение на основе моделирования, транспортная инженерия, компетентность, компетенции, практические компетенции.

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 20-iyunda muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishida mamlakatimizda kadrlar tayyorlash tizimi oldiga qator ustuvor vazifalar belgilab berildi, jumladan, "to'liq dual ta'lim tizimiga o'tish, dekanatlarning talabalarga xizmat ko'rsatish funksiyalarini to'liq raqamlashtirish, "Regis-

trator ofis" tizimiga o'tish hamda ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarini dunyoning yetakchi mamlakatlari hisoblangan Germaniyaning Drezden texnika va Yaponiyaning Sukuba universitetlari dasturlariga moslash-tirish" vazifasi yuklatildi [1].

Zamonaviy transport vositalari muhandisligi ta'limida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish bugungi kun muhandislik oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarini tashkil etish va boshqarishning eng dolzarb vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Hozirgi kunda qo'llanilayotgan an'anaviy ta'lim usullari yuqori xara-jatlar, xavfsizlik muammolari va zamonaviy transport texnologiyalariga cheklangan kirish imkoniyatlari bilan bog'liq qator qiyinchiliklarga duch kelmoqda.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Muammoga oid adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'tkazilgan qator tadqiqotlarda virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), simulyatsiyaga asoslangan o'qitish va raqamli texnologiyalarning transport vositalari muhandisligi ta'limiga integratsiyasi tizimli tahlil qilingan.

Zamonaviy muhandislik ta'limining eng dolzarb muammolaridan biri talabalarni amaliy faoliyatga tayyorlash, ularning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirish hisoblanadi. Transport vositalari muhandis-ligi sohasida bu muammo ayniqsa o'tkir tarzda namoyon bo'lmoqda, zero bu soha dinamik rivojlanayotgan texnologiyalar, boshqaruvi murakkab bo'lgan tizimlar va yuqori xavfsizlik talablariga ega. Muhandislik oliy ta'lim muassasalarida hozirda qo'llanilayotgan an'anaviy ta'lim usullari – auditoriya ma'ruzalari va cheklangan amaliy mashg'ulotlar zamonaviy ish beruvchilar tomonidan bo'lajak muhandislarga qo'yiladigan talablarni to'liq qanoatlantira olmaydi. Shuningdek, to'liq amaliy o'qitish ham qator qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi, jumladan, ishlatilayotgan jihoz va uskunalar tannarxining yuqoriligi, xavfsizlik talablarining ta'minlanmaganligi, zamonaviy transport vositalari simulyativ modellarining yaratilmaganligi va tabiiy resurslarning keskin kamayib borishi.

So'nggi o'n yillik davomida virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR) va simulyatsiyaga asoslangan ta'lim texnologiyalaridan muhandislik ta'lim muassasalari ta'lim jarayonlarida keng qo'llanila boshlandi. Bunday texnologiyalar nafaqat amaliy mashg'ulotlarni xavfsiz va tejamkor qilishga, balki talabalarining immersiv tajriba orqali bilim va ko'nikmalarini yanada chuqurroq egallashiga imkon beradi. Dunyoning yetakchi avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniyalari allaqachon VR/AR texnologiyalaridan mutaxassislarni tayyorlash, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish maqsadida keng qo'llamoqdalar.

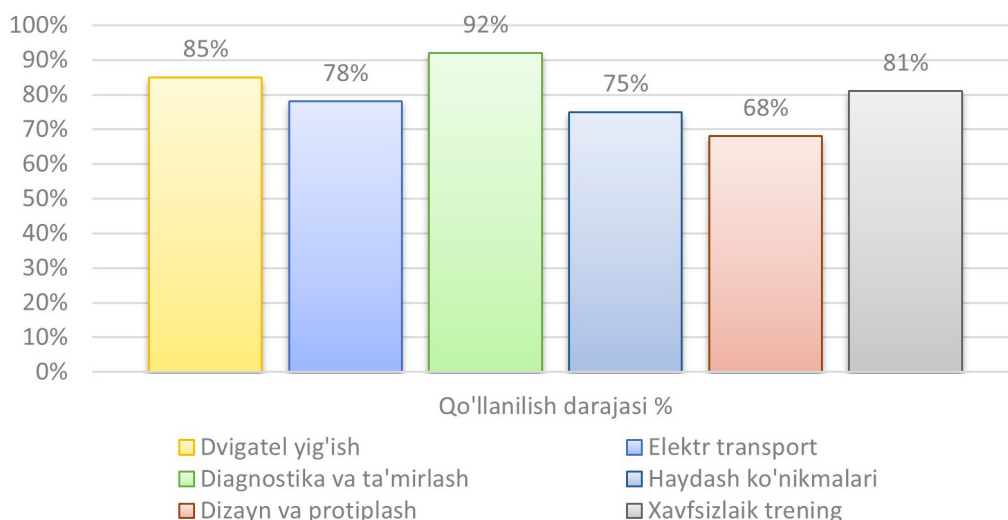
Shuni ham aytib o'tish lozimki, an'anaviy ta'lim usullariga nisbatan virtual reallik (VR) asosida tashkil etilayotgan ta'lim jarayonlari va muhiti qator afzalliklarga ega. Rivera-Fernandez o'z tadqiqotlarida ta'lim jara-yonlarida VR laboratoriyalaridan foydalanilganda talabalarda kasbiy ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi sezilarli darajada oshganligini qayd etgan. Shuningdek, Gavish va boshqalar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda VR va AR ta'lim simulyatorlari muhandislik ta'limi hamda tayyor mahsulotlarni yig'ish operatsiyalari uchun samarali ekanligi isbotlangan. Bu tadqiqotlar immersiv texnologiyalarning nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki tanqidiy va kreativ fikrlash, muammolarni hal qilish hamda jamoa bilan ishlash qobiliyatlarini ham rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida ma'lumotlar aralash usullar asosida yig'ildi. Dastlab, transport vositalari muhandisligi yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar orasida so'rovnoma va testlar o'tkazilib, ularning VR/AR hamda simulyat-siyaga asoslangan ta'lim texnologiyalariga oid bilim darajasi va amaliy ko'nikmalari aniqlab olindi. Shuningdek, tajriba-sinov ishlari tashkil etilib, eksperimental va nazorat guruhlarini shakllantirildi hamda VR/AR texnologiyalar-idan foydalanilgan holda amaliy mashg'ulotlar o'tkazildi. Kuzatuv, suhbat va amaliy topshiriqlar natijalari orqali qo'shimcha ma'lumotlar to'plandi. Olingan ma'lumotlar statistik tahlil usullari yordamida qayta ishlanib, taqqos-lash, foiz ko'rsatkichlari va o'rtacha qiymatlar asosida baholandi. Natijalar eksperimental va nazorat guruhlarini kesimida solishtirilib, VR/AR texnologiyalarining amaliy kompetensiyalarni rivojlantirishga ta'siri aniqlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

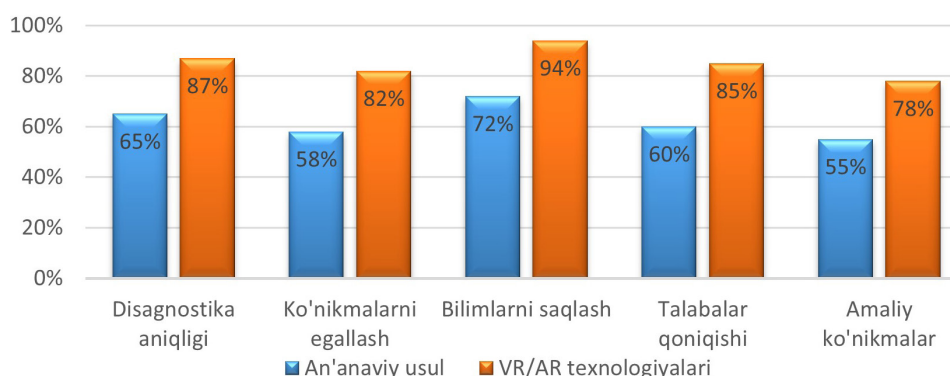
Ayniqsa, simulyatsiyaga asoslangan ta'lim jarayonlari transport vositalari muhandisligida muhim ahami-yatga ega, zero bunday texnologiyalar talabalarni real hayotiy sharoitlarga yaqin muhitda kasbiy faoliyat yuri-tishga tayyorlaydi. Bugungi kunda zamonaviy simulyatorlar yuqori darajadagi realistiklik, interaktivlik va adap-tivlikni ta'minlaydi. Masalan, avtomobil dvigatellarini montaj va demontaj qilish maqsadida ishlab chiqilgan VR tizimlari talabalarining nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalarga aylantirish jarayonini sezilarli darajada tezlashti-radi. 1-rasmda VR/AR texnologiyalaridan transport vositalari muhandisligi ta'limida diagnostika qilish va ta'mir-lash yo'nalishida qo'llanilish darajasi keltirilgan.



1-rasm: VR/AR texnologiyalarining transport vositalari qo'llanilish sohalari

Hozirgi kunda qo'llanilayotgan raqamli yo'ldosh (Digital Twin) texnologiyasi transport vositalari muhandisligi ta'limida yangi imkoniyatlar ochmoqda. Bu texnologiya real ob'ekt yoki tizimning virtual nusxasini yaratib, uni real vaqt rejimida monitoring qilish, tahlil qilish va optimizatsiya qilish imkonini beradi. Raqamli yo'ldoshlar yordamida talabalar murakkab avtomobil tizimlarining to'liq ish siklini – loyihalashdan ishlab chiqarishgacha, ekspluatatsiya qilish va texnik xizmat ko'rsatishgacha bo'lgan barcha bosqichlarini o'rganishlari mumkin.

2-rasmda keltirilgan qiyosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, VR/AR texnologiyalari an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan barcha asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha ustunlikka ega, ayniqsa bilimlarni saqlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda sezilarli yutuqlarga erishilganligini ko'rish mumkin.



2-rasm: An'anaviy va VR/AR asosidagi ta'lim usullarining samaradorligini taqqoslash

Hozirgi kunda Industry 4.0 kontekstida muhandislik ta'limini modernizatsiya qilish zarurati tobora kuchaymoqda. To'rtinchi sanoat inqilobi sun'iy intellekt, Internet of Things (IoT), katta ma'lumotlar tahlili va avtomatlashtirish texnologiyalarini birlashtiradi. Bu esa muhandislik ta'limini Education 4.0 tamoyillari asosida qayta ishlab chiqish, o'quv dasturlariga yangi texnologiyalarni integratsiya qilish va talabalarni kelajak faoliyatidagi ish o'rinlarida faoliyat yuritishga tayyorlashni talab qiladi.

VR/AR texnologiyalarining transport vositalari ta'limiga qo'llanilish yo'nalishlari juda keng. Birinchidan, dvigatel va boshqa murakkab mexanizmlarning ichki tuzilishini 3D vizualizatsiya orqali o'rganish imkoniyati yaratiladi. Bu talabalarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantiradi va murakkab tizimlarni tushunishni osonlashtiradi.

Ikkinchidan, xavfli yoki murakkab vaziyatlarni xavfsiz simulyatsiya qilish – masalan, avtomobil halokatlarini, tormoz tizimining ishlamay qolishini yoki haddan tashqari noqulay ob-havo sharoitlarida avtomobilni boshqarishni modellashtirish mumkin.

Elektr va gibrid transport vositalari sohasida VR/AR texnologiyalari ayniqsa foydali hisoblanadi. Yuqori kuchlanish bilan ishlash xavfsizligi, batareya boshqarish tizimlari, elektr dvigatellari va inverterlarni diagnostika qilish kabi murakkab vazifalar xavfsiz virtual muhitda o'rganilishi mumkin. Bu nafaqat talabalarning xavfsizligini ta'minlaydi, balki qimmatbaho jihozlarning eskirishini ham kamaytiradi.

Kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyasi mexaniklarga diagnostika va ta'mirlash jarayonlarida real vaqt rejimida yordam berish uchun keng qo'llanilmoqda. AR ko'zoynaklari orqali texnik ma'lumotlar, moment sozlamalari, xizmat ko'rsatish yo'riqnomalari va boshqa kerakli axborotlar to'g'ridan-to'g'ri ish maydoniga proyeksiya qilinadi. Bu usul diagnostika vaqtini qisqartiradi, xatolar ehtimolini kamaytiradi va ta'mirlash sifatini oshiradi.

Zamonaviy VR/AR platformalar sun'iy intellekt (AI) bilan birlashtirilganda yanada kuchli vositaga aylanadi. AI asosidagi adaptiv o'qitish tizimlari har bir talabani individual ehtiyojlariga moslashadi, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlaydi hamda shaxsiylashtirilgan o'quv traektoriyalarini taklif qiladi. Bu esa ta'lim samaradorligini yanada oshirishga va har bir talabani potensialini to'liq ochishga yordam beradi.

Transport vositalari muhandisligi ta'limida VR/AR texnologiyalarining istiqbollari juda keng. Kelajakda bu texnologiyalar yanada immersiv, realistik va foydalanuvchilar uchun qulayroq bo'lishi kutilmoqda. 5G tarmoqlari va bulutli texnologiyalarning rivojlanishi VR/AR platformalarining ishlash tezligini va sifatini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, haptik (taktill) teskari aloqa texnologiyalarining takomillashuvi talabalarning sezgi tajribasini yanada boyitadi va virtual muhitdagi ob'ektlar bilan o'zaro ta'sirni realistikroq qiladi.

Jamoa ishlash va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish uchun ko'p foydalanuvchili VR simulyatsiyalari keng qo'llanilmoqda. Talabalar virtual muhitda birgalikda murakkab muammolarni hal qilishlari, avtomobil diagnostikasini o'tkazishlari va loyihalar ustida ishlashlari mumkin. Bu nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki kommunikatsiya, liderlik va muvofiqlashtiruv qobiliyatlarini ham rivojlantiradi.

O'quv dasturlarini modernizatsiya qilish jarayonida VR/AR texnologiyalarini samarali integratsiya qilish uchun bir qator tavsiyalar ishlab chiqilgan. Birinchidan, texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish kerak – oddiy simulyatsiyalardan boshlab, murakkab virtual laboratoriyalargacha. Ikkinchidan, sanoat bilan hamkorlikni kuchaytirish zarur, bu esa o'quv kontentining dolzarbligini ta'minlaydi va talabalarning amaliy tajribalarini boyitadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, virtual haqiqat, kengaytirilgan haqiqat va simulyatsiyaga asoslangan o'qitish texnologiyalari transport vositalari muhandisligi ta'limini tubdan o'zgartirmoqda. Bu texnologiyalar talabalarning amaliy ko'nikmalarini xavfsiz va samarali muhitda rivojlantirishga, nazariy bilimlar bilan amaliy tajriba o'rtasidagi ko'prikn mustahkamlashga va kelajak muhandislarni zamonaviy sanoat talablariga mos tayyorlashga yordam beradi. Biroq, texnologiyalarning to'liq potensialini ro'yobga chiqarish uchun bir qator muammolarni hal qilish kerak: yuqori xarajatlarni kamaytirish, pedagog kadrlarni tayyorlash, texnik infratuzilmani rivojlantirish va o'quv kontentini uzluksiz yangilab turish.

Kelajakda VR/AR texnologiyalarining AI, IoT va raqamli egizaklar bilan integratsiyasi muhandislik ta'limida yangi imkoniyatlarni ochadi va talabalarni Industry 4.0 va undan keyingi davr uchun tayyorlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 20-iyundagi "Muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishida so'zlagan nutqi". <https://president.uz/oz/lists/view/7333>
2. Araiza-Alba, P., Keane, T., Chen, W. S., & Kaufman, J. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. *Computers & Education*, 164, 104121. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104121>
3. Azofeifa, J. D., Rueda-Castro, V., Camacho-Zuñiga, C., Chans, G. M., Membrillo-Hernández, J., & Caratozzolo, P. (2024). Future skills for Industry 4.0 integration and innovative learning for continuing engineering education. *Frontiers in Education*, 9, 1412018. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1412018>
4. Bonfield, C. A., Salter, M., Longmuir, A., Benson, M., & Adachi, C. (2020). Transformation or evolution? Education 4.0, teaching and learning in the digital age. *Higher Education Pedagogies*, 5(1), 223–246. <https://doi.org/10.1080/23752696.2020.1816847>
5. Chaka, C. Fourth Industrial Revolution – a review of applications, prospects, and challenges for artificial intelligence, robotics and blockchain in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 18, 002. <https://doi.org/10.58459/rptel.2023.18002>
6. Farkhatdinov, I., & Ryu, J.-H. Development of educational system for automotive engineering based on augmented reality. In *Proceedings of the 2015 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces* (pp. 45–46). IEEE. <https://doi.org/10.1109/VR.2015.7223315>

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



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №4(1)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

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