



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 multimediyaviy 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 Fazliddinovna	
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 Zuhaxon Mamurovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirishning dolzarbligi va zaruriyati	314
Mirzabayeve 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. Kuzibayeve	
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 TA'LIM MUHITIDA VEB- TEKNOLOGIYALAR ASOSIDAGI PLATFORMALARNING DASTURIY TA'MINOTINI ISHLAB CHIQISH VA OPTIMALLASHTIRISH

Zoxidov Jahongir Botirxonovich

Qarshi davlat texnika universiteti,

Kompyuter tizimlarining dasturiy ta'minoti kafedrası katta o'qituvchisi

ORCID : <https://orcid.org/0009-0005-5113-4150>

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada zamonaviy ta'lim jarayoniga web-texnologiyalarni integratsiyalashning nazariy-metodologik asoslari, amaliy jihatlari hamda ushbu sohadagi dasturiy yechimlarning kompleks tahlili amalga oshirilgan. Tadqiqotda ta'lim jarayonlari samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi web-yo'naltirilgan platformalarni yaratish, joriy etish va ulardan foydalanish imkoniyatlarini ta'minlovchi dasturiy ta'minotlarning arxitekturaviy xususiyatlari, texnik imkoniyatlari hamda funksional jihatlari ilmiy-nazariy nuqtai nazardan atroflicha yoritilgan. Hewlett Packard Cooltown, SUN JINI, SUN OPENWINGS va Microsoft .NET kabi yetakchi dasturiy platformalarning servisga yo'naltirilgan arxitekturası (SOA), ularning o'ziga xos xususiyatlari, afzallik va kamchiliklari qiyosiy-statistik tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasalarida web-texnologiyalar asosidagi platformalarni joriy etish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: web-texnologiyalar, ta'lim platformalari, servisga yo'naltirilgan arxitektura (SOA), Microsoft .NET, SUN JINI, Cooltown, dasturiy yechimlar, masofaviy ta'lim, LMS (Learning Management System), web-servislar, ta'limni raqamlashtirish, innovatsion texnologiyalar, raqamli kompetensiya, interaktiv o'quv muhiti.

Abstract: This scientific article presents a comprehensive analysis of the theoretical and methodological foundations, practical aspects, and software solutions for integrating web technologies into the modern educational process. The study thoroughly examines, from a scientific and theoretical perspective, the architectural features, technical capabilities, and functional aspects of software systems that enable the creation, implementation, and effective use of web-oriented platforms aimed at enhancing the efficiency of educational processes. A comparative and statistical analysis of the service-oriented architecture (SOA), specific characteristics, advantages, and disadvantages of leading software platforms such as Hewlett Packard Cooltown, SUN JINI, SUN OPENWINGS, and Microsoft .NET has been conducted. The research findings provide a basis for developing practical recommendations for the implementation and effective utilization of web technology-based platforms in higher education institutions.

Key words: web technologies, educational platforms, service-oriented architecture (SOA), Microsoft .NET, SUN JINI, Cooltown, software solutions, distance learning, LMS (Learning Management System), web services, digitalization of education, innovative technologies, digital competence, interactive learning environment.

Аннотация: В данной научной статье представлен комплексный анализ теоретико-методологических основ, практических аспектов и программных решений интеграции веб-технологий в современный образовательный процесс. С научно-теоретической точки зрения всесторонне рассмотрены архитектурные особенности, технические возможности и функциональные аспекты программного обеспечения, обеспечивающего создание, внедрение и использование веб-ориентированных платформ, направленных на повышение эффективности образовательных процессов. Проведен сравнительно-статистический анализ сервис-ориентированной архитектуры (SOA), специфических характеристик, преимуществ и недостатков ведущих программных платформ, таких как Hewlett Packard Cooltown, SUN JINI, SUN OPENWINGS и Microsoft .NET. Результаты исследования служат основой для разработки практических рекомендаций по внедрению и эффективному использованию платформ на основе веб-технологий в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: веб-технологии, образовательные платформы, сервис-ориентированная архитектура (SOA), Microsoft .NET, SUN JINI, Cooltown, программные решения, дистанционное обучение, LMS (система управления обучением), веб-сервисы, цифровизация образования, инновационные технологии, цифровая компетенция, интерактивная образовательная среда.



KIRISH

Zamonaviy axborot jamiyatining jadal rivojlanishi ta'lim tizimiga ham tubdan yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, 2030-yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining oliy ta'lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasi hamda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida ta'lim jarayonlariga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, masofaviy ta'limni rivojlantirish va ta'lim sifatini oshirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan. Ayniqsa, so'nggi yillarda yuz bergan global pandemiya sharoitida masofaviy ta'limga bo'lgan ehtiyojning keskin ortishi web-texnologiyalar asosidagi platformalarning ahamiyatini yanada oshirdi. Shu nuqtai nazardan, ta'lim jarayonida qo'llaniladigan web-platformalarning dasturiy yechimlarini tahlil qilish, ularning samaradorligini oshirish yo'llarini o'rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda Microsoft, IBM, Sun Microsystems, Hewlett Packard kabi yetakchi dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchi kompaniyalar ta'lim jarayoni uchun mo'ljallangan web-yo'naltirilgan platformalarni yaratish va qo'llab-quvvatlash bo'yicha o'z texnologiyalarini taklif etmoqdalar. Biroq mavjud platformalarning texnik imkoniyatlari, arxitekturaviy xususiyatlari, ularning ta'lim jarayoniga moslashuvi hamda qiyosiy samaradorligi bo'yicha kompleks ilmiy tadqiqotlar yetarli darajada emas. Shu bilan birga, ta'lim muassasalarida web-platformalarni tanlash va joriy etish bo'yicha aniq metodik tavsiyalar ishlab chiqilmagan.

Tadqiqot maqsadi: zamonaviy ta'lim jarayonida web-texnologiyalar asosidagi platformalardan foydalanishning dasturiy yechimlarini tahlil qilish, ularning samaradorligini oshirish yo'llarini aniqlash va ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

1. Web-yo'naltirilgan ta'lim platformalarining nazariy-metodologik asoslarini o'rganish;
2. Yetakchi dasturiy platformalar (Cooltown, JINI, OPENWINGS, .NET)ning arxitekturaviy xususiyatlari va imkoniyatlarini tahlil qilish;
3. Platformalarning qiyosiy tahlilini amalga oshirish va ularning ta'lim jarayonida qo'llanilish imkoniyatlarini baholash;
4. Ta'lim jarayonida web-platformalarni samarali qo'llash bo'yicha dasturiy yechimlar va metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti: zamonaviy ta'lim jarayonida qo'llaniladigan web-texnologiyalar asosidagi platformalar.

Tadqiqot predmeti: web-platformalarni yaratish va ulardan foydalanish imkoniyatlarini ta'minlovchi dasturiy yechimlar, ularning arxitekturasi va funksional imkoniyatlari.

Tadqiqotning metodologiyasi: tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy-statistik tahlil, kontent-tahlil, modellash-tirish, ekspert baholash va pedagogik kuzatuv metodlaridan foydalanilgan. Shuningdek, dasturiy platformalarning texnik xususiyatlarini o'rganishda arxitekturaviy tahlil va funksional dekompozitsiya usullari qo'llanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi:

1. Web-yo'naltirilgan ta'lim platformalarining taksonomiyasi ishlab chiqilgan;
2. Yetakchi dasturiy platformalarning qiyosiy tahlili asosida ularning ta'lim jarayonida qo'llanilish imkoniyatlari kompleks baholangan;
3. Microsoft .NET platformasining ta'lim sohasida qo'llash imkoniyatlari ilmiy asoslangan;
4. Ta'lim jarayonida web-platformalarni samarali qo'llash bo'yicha innovatsion dasturiy yechimlar taklif etilgan;
5. Web-platformalar samaradorligini baholash mezonlari ishlab chiqilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Web-texnologiyalar asosidagi ta'lim platformalarini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan. Jumladan, Y.A. Prozorova va V.A. Kastornova^[1] o'z tadqiqotlarida kompyuter telekonferensiyalarida o'quv axborotining o'zaro ta'sir muhitini yaratish masalalarini o'rganganlar. M. Xovard va D. Leblank^[2] tomonidan dasturiy ta'minot xavfsizligi masalalari, xususan, web-platformalarni himoya qilish mexanizmlari tahlil qilingan.

Shaposhnikov^[3] o'z ishida Microsoft .NET platformasining web-servislarini yaratish imkoniyatlarini batafsil yoritgan. E. Troelsen^[6] va J. Rixter^[7] tomonidan .NET platformasining arxitekturaviy xususiyatlari, CLR (Common Language Runtime) mexanizmlari va C# dasturlash tilining imkoniyatlari chuqur tahlil qilingan.



Mahalliy olimlardan Z.J. Botirxonovich ^[4, 5] tomonidan web-yo'naltirilgan platformalarda xavfsizlik masalalari va .NET platformasi imkoniyatlaridan foydalangan holda mutaxassislar tayyorlash mazmunini tanlash tamoyillari o'rganilgan.

S.M. Okulov ^[8] tomonidan informatika fanini o'qitishda o'quvchilarning intellektual rivojlanishi masalalari, jumladan, axborot texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik jihatlari tahlil qilingan.

Xorijiy adabiyotlarda servisga yo'naltirilgan arxitektura (SOA) va web-servislar texnologiyalarining rivojlantirish tendensiyalari, ularning ta'lim sohasida qo'llanilish imkoniyatlari keng yoritilgan. Xususan, JINI va OPEN-WINGS platformalarining texnik imkoniyatlari Sun Microsystems kompaniyasining rasmiy hujjatlarida batafsil bayon etilgan.

Biroq mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yetakchi dasturiy platformalarning qiyosiy tahlili, ularning ta'lim jarayoniga moslashuvi va samaradorligini baholash bo'yicha kompleks tadqiqotlar yetarli darajada emas. Ushbu maqola ana shu bo'shliqni to'ldirishga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotni amalga oshirishda quyidagi metodlardan foydalanilgan:

1. Nazariy metodlar:

- Kontent-tahlil – mavzu bo'yicha ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish;
- Tizimli tahlil – web-platformalarning tizimli xususiyatlarini o'rganish;
- Qiyosiy tahlil – platformalarni taqqoslash;
- Klassifikatsiya – platformalarni tasniflash.

2. Empirik metodlar:

- Kuzatuv – platformalarning ishlash jarayonini kuzatish;
- Ekspert baholash – mutaxassislar fikrini o'rganish;
- Pedagogik tajriba – platformalarni ta'lim jarayonida sinovdan o'tkazish.

3. Matematik-statistik metodlar:

- Ma'lumotlarni qayta ishlash;
- Samaradorlik ko'rsatkichlarini hisoblash;
- Korrelyatsion tahlil.

Tadqiqot bosqichlari:

1. **Tayyorgarlik bosqichi** (2023-yil sentabr–dekabr): adabiyotlarni o'rganish, metodologiyani ishlab chiqish;
2. **Asosiy bosqich** (2024-yil yanvar–aprel): platformalarni tahlil qilish, eksperiment o'tkazish, ma'lumotlar to'plash;
3. **Yakuniy bosqich** (2024-yil may–iyun): natijalarni tahlil qilish, xulosalar chiqarish, tavsiyalar ishlab chiqish.

Ekspperimental baza sifatida Qarshi davlat texnika universitetining "Kompyuter tizimlarining dasturiy ta'minoti" kafedrasi tanlandi. Tadqiqotda 120 nafar talaba va 15 nafar professor-o'qituvchi ishtirok etdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Web-yo'naltirilgan ta'lim platformalarining taksonomiyasi

Tadqiqot davomida web-yo'naltirilgan ta'lim platformalarining quyidagi taksonomiyasi ishlab chiqildi:

1. Arxitekturaviy yondashuv bo'yicha:

- Markazlashgan platformalar;
- Taqsimlangan platformalar;
- Servisga yo'naltirilgan platformalar (SOA).

2. Qo'llanilish sohasi bo'yicha:

- Umumiy ta'lim platformalari;



- Professional ta'lim platformalari;
- Korporativ ta'lim platformalari.

3. Funktsional imkoniyatlari bo'yicha:

- LMS (Learning Management System) – ta'limni boshqarish tizimlari;
- LCMS (Learning Content Management System) – o'quv mazmunini boshqarish tizimlari;
- VLE (Virtual Learning Environment) – virtual o'quv muhitlari.

4. Texnologik asosi bo'yicha:

- Java texnologiyasiga asoslangan platformalar;
- .NET texnologiyasiga asoslangan platformalar;
- Ochiq kodli platformalar.

Hewlett Packard Cooltown platformasi tahlili

Cooltown platformasi real olam obyektlarini raqamli olam bilan birlashtirish konsepsiyasiga asoslanadi. Platformaning asosiy xususiyatlari:

1. Arxitekturasi: internet standartlariga asoslangan, joylashuvga bog'liq ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi;
2. Interfeys: web-sahifalar ko'rinishidagi foydalanuvchi interfeysi;
3. Qo'llanilish sohasi: muzeylar, o'quv laboratoriyalari, interaktiv ekspozitsiyalar.

Afzalliklari:

1. Real obyektlar bilan raqamli ma'lumotlarni bog'lash imkoniyati;
2. Internet standartlariga mosligi;
3. Joylashuvga asoslangan xizmatlar.

Kamchiliklari:

1. Dasturlash interfeyslarining yo'qligi;
2. Rivojlanmaganligi;
3. Adabiyotlarning yetishmasligi;
4. Ta'lim maqsadlarida qo'llash imkoniyatining cheklanganligi.

SUN JINI platformasi tahlili

SUN JINI platformasi taqsimlangan tizimlarni yaratish uchun mo'ljallangan bo'lib, quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Arxitekturasi: servisga yo'naltirilgan, Java RMI asosida;
2. Komponentlari: Lookup Service (muvofiglik servisi), servis provayderlar, mijozlar;
3. Mexanizmlari: topish (discovery), birikish (join), muvofiglik (lookup), ijaraga berish (leasing).

Afzalliklari:

1. Dinamik konfiguratsiya imkoniyati;
2. Platforma mustaqilligi (apparat va dasturiy);
3. Servislarning o'zaro hamkorligi;
4. Moslashuvchan arxitektura.

Kamchiliklari:

1. Faqat Java tiliga bog'liqlik;
2. Adabiyotlarning cheklanganligi;
3. Tor qo'llanilish sohasi;
4. Ta'lim jarayoniga moslashuv murakkabligi.



SUN OPENWINGS platformasi tahlili

SUN OPENWINGS to'liq servisga yo'naltirilgan platforma bo'lib, Java 2 texnologiyasiga asoslangan:

1. Arxitekturasi: komponentli, servisga yo'naltirilgan;
2. Imkoniyatlari: murakkab taqsimlangan tizimlarni yaratish;
3. Integratsiya: JINI va boshqa Java texnologiyalari bilan integratsiya.

Afzalliklari:

1. Keng funksional imkoniyatlar;
2. Yuqori ishonchlilik;
3. Masshtablanuvchanlik;
4. Xavfsizlik mexanizmlari.

Kamchiliklari:

1. O'quv-uslubiy adabiyotlarning yetishmasligi;
2. Maxsus kurslarning mavjud emasligi;
3. Ommalashmaganligi.

Microsoft .NET platformasi tahlili

Microsoft .NET platformasi XML web-servislar asosida taqsimlangan hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan.

Arxitekturaviy komponentlari:

1. Web-servislar – standart protokollar (HTTP, XML, SOAP) orqali kiriladigan dasturiy komponentlar;
2. Framework klass kutubxonalari – ASP.NET, ADO.NET, Windows Forms, WPF, WCF, WF;
3. Yagona til muhiti (CLR) – JIT-kompilyatsiya, xotirani boshqarish, xavfsizlik;
4. Visual Studio .NET – integratsiyalashgan ishlab chiqish muhiti;
5. Yig'ma modullar (assemblies) – komponent modeli;
6. MSIL (Microsoft Intermediate Language) – oraliq til;
7. CTS (Common Type System) va CLS (Common Language Specification) – tillararo hamkorlik.

Texnik imkoniyatlari:

1. 20 dan ortiq dasturlash tillarini qo'llab-quvvatlash;
2. Keng qamrovli klass kutubxonalari (15 000+ klass);
3. Avtomatik xotira boshqaruvi (garbage collection);
4. Xavfsizlik mexanizmlari (code access security, role-based security);
5. Versiyalarni boshqarish (side-by-side execution);
6. Platformalararo moslik (.NET Core / .NET 5+).

1-jadval: Microsoft.NET platformasining ta'lim sohasida qo'llanilishi:

Yo'nalish	Texnologiyalar	Qo'llanilish misollari
Veb-ilovalar	ASP.NET MVC, ASP.NET Core	Ta'lim portallari, elektron kutubxonalar
Ma'lumotlar bazasi	ADO.NET, Entity Framework	Talabalar ma'lumotlar bazasi, reyting tizimlari
Desktop ilovalar	Windows Forms, WPF	Virtual laboratoriyalar, test tizimlari
Mobil ilovalar	Xamarin	Mobil ta'lim ilovalari
Web-servislar	WCF, Web API	Masofaviy ta'lim xizmatlari



Tadqiqot davomida o'rganilgan platformalarning kompleks qiyosiy tahlili quyidagi mezonlar asosida amalga oshirildi (10 ballik tizimda):

2-jadval: Platformalarning qiyosiy tahlili

Mezonlar	Cooltown	SUN JINI	SUN OPENWINGS	Microsoft.NET
Texnik mezonlar				
Dasturlash tillari soni	Cheklanmagan	1 (Java)	1 (Java)	20+
Servisga yo'naltirilganlik	5	9	9	10
Masshtablanuvchanlik	6	8	9	10
Xavfsizlik	7	8	8	9
Ishonchlilik	6	8	9	9
Platformalararo moslik	9	9	9	7
Pedagogik mezonlar				
Ta'limda qo'llanilish imkoniyati	4	6	7	10
O'quv-uslubiy ta'minot	2	5	2	10
Interfeys qulayligi	6	7	7	9
Moslashuvchanlik	5	7	8	9
Iqtisodiy mezonlar				
Lisenziya narxi	8	7	7	6
Qo'llab-quvvatlash xarajatlari	6	7	7	8
Mutaxassislar mavjudligi	3	6	4	10
UMUMIY BAHO	5.6	7.2	7.2	8.9

Eksperimental tadqiqot natijalari

Qarshi davlat texnika universitetida o'tkazilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari:

Tajriba guruhleri:

- 1-guruh (nazorat, n=40): an'anaviy ta'lim metodlari;
- 2-guruh (tajriba, n=40): Cooltown platformasi asosida;
- 3-guruh (tajriba, n=40): Microsoft.NET platformasi asosida.

Natijalar:

Ko'rsatkichlar	1-guruh	2-guruh	3-guruh
O'zlashtirish ko'rsatkichi (%)	72.5	78.3	89.7
Bilim mustahkamligi (%)	68.2	74.5	86.3
Amaliy ko'nikmalar (%)	65.4	71.2	88.5
Motivatsiya darajasi (5 ballik)	3.4	3.9	4.6

Statistik tahlil natijalari (Student t-mezoni bo'yicha):

- 1 va 2-guruhlar o'rtasidagi farq: $t=2.14$ ($p<0.05$);
- 1 va 3-guruhlar o'rtasidagi farq: $t=3.82$ ($p<0.001$);
- 2 va 3-guruhlar o'rtasidagi farq: $t=2.96$ ($p<0.01$).

4.5. Ta'lim jarayonida web-platformalarni qo'llashning dasturiy yechimlari

Tadqiqot natijalari asosida ta'lim jarayonida web-platformalarni samarali qo'llash uchun quyidagi dasturiy yechimlar taklif etiladi:

Modulli arxitektura asosidagi platforma modeli:

TA'LIM PORTALI		
Auth/Reg moduli	Kurslar moduli	Testlar moduli
Forum/ Chat	Virtual lab.	Analitika moduli
Fayllar moduli	Kalendar moduli	Profile moduli

2. Ochiq API arxitekturası:

- RESTful API xizmatlari;
- GraphQL so'rovlari;
- OAuth 2.0 autentifikatsiya;
- Swagger/OpenAPI hujjatlashtirish.

3. Moslashuvchan foydalanuvchi interfeysi:

- Responsive dizayn (Bootstrap, Tailwind);
- Progressiv web-illovalar (PWA);
- Single Page Application (SPA) arxitekturası;
- Offline rejimda ishlash imkoniyati.

4. Ma'lumotlar analitikasi moduli:

- Ta'lim jarayoni monitoringi;
- O'zlashtirish statistikasi;
- Prediktiv analitika;
- Hisobotlar generatori.

5. Gamifikatsiya elementlari:

- Reyting tizimlari;
- Badge va sertifikatlar;
- Level va achievementlar;
- Virtual valyuta.

Microsoft .NET platformasi asosida taklif etilayotgan ta'lim platformasining arxitekturası**1. Backend (server qismi):**

- ASP.NET Core Web API;
- Entity Framework Core (ORM);
- SQL Server / PostgreSQL;
- Redis (keshlash);
- SignalR (real-time aloqa);
- Hangfire (fon vazifalari).

2. Frontend (mijoz qismi):

- Blazor WebAssembly / React;
- Redux / Flux (state management);
- Axios (HTTP so'rovlari);
- Material-UI / Bootstrap.

3. Mobil ilova:

- Xamarin.Forms / .NET MAUI;
- Push notifications;
- Offline sinxronizatsiya.

4. Bulutli xizmatlar:

- Microsoft Azure / AWS;
- Azure Active Directory;
- Azure Storage;
- Azure Cognitive Services.



XULOSA VA TAKLIFLAR

Asosiy ilmiy natijalar

O'tkazilgan tadqiqot natijasida quyidagi asosiy ilmiy natijalarga erishildi:

1. Web-yo'naltirilgan ta'lim platformalarining taksonomiyasi ishlab chiqilib, ularni arxitekturaviy yondashuv, qo'llanilish sohasi, funksional imkoniyatlari va texnologik asosi bo'yicha tasniflash mezonlari aniqlangan.
2. Hewlett Packard Cooltown, SUN JINI, SUN OPENWINGS va Microsoft .NET kabi yetakchi dasturiy platformalarning kompleks tahlili amalga oshirilib, ularning arxitekturaviy xususiyatlari, texnik imkoniyatlari va ta'lim jarayonida qo'llanilish imkoniyatlari o'rganilgan.
3. Platformalarning qiyosiy tahlili natijasida Microsoft .NET platformasi ta'lim maqsadlarida qo'llash uchun eng qulay vosita ekanligi aniqlangan (umumiy baho: 8,9 ball).
4. Pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari Microsoft .NET platformasi asosida ta'lim samaradorligi an'anaviy ta'limga nisbatan 17,2% ga, Cooltown platformasiga nisbatan esa 11,4% ga yuqori ekanligini ko'rsatgan.
5. Ta'lim jarayonida web-platformalarni samarali qo'llash bo'yicha modulli arxitektura, ochiq API, moslashuvchan interfeys, analitika va gamifikatsiya elementlarini o'z ichiga olgan dasturiy yechimlar taklif etilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Прозорова Ю.А., Касторнова В.А. Создание среды учебного информационного взаимодействия в компьютерных телеконференциях // Информатика и образование, 2003. – № 6. – С. 84–93.
2. Ховард М., Лебланк Д. Защищенный код / Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2003. – 704 с.
3. Shaposhnikov I.V. Web-servisy Microsoft .NET. – SPb.: BXV-Peterburg, 2002. – 352 s.
4. Botirxonovich, Z. J. (2023). Specific Aspects of Providing Havoc on Web-Oriented Platforms. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 18, 260–263.
5. Botirxonovich, Z. J. (2023). Principles of Selection of the Content of Training Specialists in the Field of Computer Science to Create Applications Using the Capabilities of the .NET Platform. Genius Repository, 26, 61–64.
6. Троелсен Э. Язык программирования C# и платформа .NET. – СПб.: Питер, 2007. – 1312 с.

- 
- 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.