



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No5(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. 652 sahifa,
6-may, 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

Fizika ta'limida integratsiyalashgan yondashuv: mazmuni va ahamiyati.....	10
<i>Doniyorova Iroda Baxtiyor qizi</i>	
Zamonaviy boshlang'ich ta'lim: milliy dastur, kompetensiya va xorijiy tajriba integratsiyasi.....	14
<i>Omonova Nilufar Parda qizi</i>	
The Role of Environmental Project-Based Learning in Developing EFL Learners' Productive Skills.....	19
<i>Xujanova Shaxina Abdullayevna</i>	
Boshlang'ich sinflarda integratsiyalashgan ta'limning pedagogik aspektlari	24
<i>Eshpo'latova Elnora Yo'ldoshovna</i>	
Talabalarda stressga barqarorlikning nazariy va amaliy tahlili.....	29
<i>Nurmatov Nurhayot Nurziyot o'g'li, Maxmudova Shahzoda Maksudovna</i>	
Malakaviy o'quv amaliyoti jarayonida bo'lajak tarbiyachilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda didaktik ta'minotning ahamiyati.....	32
<i>Ramozonova Bahroy Sadriddinovna</i>	
Oliy ta'limda raqamli pedagogikaning institutsionlashuvi: boshqaruv, siyosat va raqamli transformatsiya strategiyalari.....	36
<i>Nuraliyeva Dilshoda Yo'lichiboy qizi</i>	
Aholini jismoniy sog'lomlashtirishda sog'lomlashtiruvchi mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi.....	41
<i>V. Sh. Raximov</i>	
O'spirinlik davrida motiv va motivatsion sohalarning kasb tanlashdagi o'rni	46
<i>Rayimqulova S., Pulatova R., Do'smatova S., Matyakubova Shohista Odambov qizi</i>	
Tarbiyachi shaxsining shakllanishida psixologik determinantlarning roli	51
<i>Vasila Yusupova</i>	
Kasbiy ta'lim o'quvchilarini ijodiy qobiliyatini oshirishda xorijiy tajribalardan foydalanish	55
<i>B. X. Sharopov</i>	
Raqamli axborot makonida gumanistik g'oyalarni integratsiyalashning nazariy konsepsiyasi	59
<i>Isanov Najotbek Ilmamat o'g'li</i>	
Fanlararo integratsiya asosida o'quvchilarda iqtisodiy bilimlarni rivojlantirish imkoniyatlari.....	63
<i>J. M. Fayzullayev, Ortiqova E'zoza Olimjon qizi</i>	
Millatlarning o'ziga xos dunyoqarashining psixologik xususiyatlari	67
<i>Murxashev Axmadxon Olimjon o'g'li</i>	
Xalqaro ta'lim dasturlari asosida kasbiy ta'lim muassasalarida metakognitiv kompetensiyalarni shakllantirish metodikasi.....	70
<i>S. A. Qarshiboyev</i>	
Ijtimoiy media kontentlari orqali talabalarda fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishning nazariy asoslari.....	74
<i>Suyunov Rustam Sadriddinovich</i>	
Ko'p tilli muhitda ingliz tilini o'rganishning lingvistik xususiyatlari	78
<i>Teshaboyeva Mohichexra Sohibjon qizi</i>	
Axborotlashgan jamiyat sharoitida bo'lajak pedagoglarning mediakompetentligini rivojlantirish zarurati.....	81
<i>Umarov Azizbek Vaxobovich</i>	
O'quvchilarda badiiy matn leksikasini o'zlashtirishdagi qiyinchiliklar: muammo va yechim.....	85
<i>Xamroyeva Dilnoza Jahongir qizi</i>	
Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini ma'naviy tarbiyalashda Ahmad al-Farg'oniy asarlarini kompyuter imitatsion modellari asosida o'qitish metodikasi.....	89
<i>S. S. Qulmurodova</i>	
Enhancement of Periodontal Disease Management Strategies in Individuals With Chronic Hepatitis C Following Attainment of a Sustained Virological Response.....	92
<i>Makhmudova Ugi'loy Bakhtiyorovna</i>	
Epithelial-Mesenchymal Transition's Possible Role in the Pathogenesis of Periodontitis (Literature Review)	95
<i>Burkhonova Zarafuz Kobilovna</i>	
Gamifikatsiya asosida bo'lajak oligofrenopedagoglarda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish texnologiyalari mexanizmini tatbiq etish	102
<i>Bozorboyev Javlon</i>	
Bo'lajak chizmachilik o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish omillari.....	106
<i>Jamilova Dilsuza To'iqin qizi</i>	



Elektir va magnit maydonida yorug'likning ikkilamchi sinishi.....	110
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Alimardonov Husan Yorqin o'g'li, Ismatullayev Sayfiddin Panji o'g'li</i>	
Lazer texnologiyalarining zamonaviy qo'llanilishi	114
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Muminova Sevinch Kamoliddin qizi, Begnayeve Dilbar Bobonazar qizi</i>	
Fotometrik kattaliklar	117
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Mamatqulova Zebo Komiljon qizi, Xolmaxmatova Sevara Sirojiddin qizi</i>	
Qutublangan yorug'lik manbalari	121
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Turdimurodova Kumushbibi, Normuminova Madina</i>	
Tabiatdagi optik hodisalar	125
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Qudratova Sevinch Otabek qizi, Ulasheva Ruxshona Rustam qizi</i>	
Rus tilini o'qitishda kompetensiyaga asoslangan innovatsion yondashuvlardan foydalanish	129
<i>Erkinova Nozima Utkir qizi</i>	
Rezervga bo'shatilgan harbiy xizmatchilarning ijtimoiy-psixologik reintegratsiyasini tadqiq etishning ilmiy-metodologik tahlili	133
<i>Ikmatullayev G'. Z.</i>	
Raqamli ta'lim platformalarida matematika o'qitishda sun'iy intellekt yordamida baholash tizimini takomillashtirish	136
<i>Mirzayeva Shahlo Abduraxmanovna, Akbarov Ulug'bek, Abdivaliyeva Umida</i>	
Linguistic and Pedagogical Foundations of Teaching English as a Foreign Language in The Uzbek Context.....	140
<i>Shokirova Mushtariy</i>	
Sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi transformatsion roli	144
<i>Uzoqboyev Xojiakbar Qobuljon o'g'li</i>	
Enhancing Collaborative Learning and Peer Feedback in EFL Classrooms Through Padlet: a Digital Approach to Group Work and Assessment.....	148
<i>Veronica Khatamova</i>	
Kar va zaif eshituvchi o'quvchilarning rasmlar asosida aqliy faoliyatini rivojlantirishning vizual-didaktik texnologiyalarini takomillashtirish.....	152
<i>Meliqo'ziyev Abduraxmonjon Qahramonjon o'g'li</i>	
Emotsional intellekt – hr menejerlarning qaror qabul qilish kompetensiyasining determinanti sifatida	157
<i>Abdukarimov Muhammadjon Muratovich</i>	
O'g'il bolalarni mustaqil oilaviy hayotga tayyorlashning tizimli-pedagogik modeli: nazariya, metodologiya va amaliyot	162
<i>Islamova Fotima Shamsiddinovna</i>	
Barkamol yosh avlod fazilatlarini shakllantirishda milliy innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni.....	170
<i>Olimova Dono Shakirovna, Baxtiyorova Shahnoza Mansurbekovna</i>	
Development of Prevention of Professional-Pedagogical Deformation on the Basis of Health-Saving Technologies in Higher Educational Institutions.....	174
<i>Saidova Parvina Mirzo kizi</i>	
O'zbek xalq pedagogikasi mazmuni asosida talabalarni oilaviy hayotga tayyorlashning ilmiy nazariy asoslari	178
<i>Rahmonqulova Guliza Faxriddin qizi</i>	
Bolalarning maktabgacha yosh davrida emotsional rivojlanishiga oid nazariy qarashlar tavsifi.....	182
<i>Abduraxmonova Gulmira Arapjon qizi, Yuldasheva Umida Maxmudovna</i>	
Alohida ehtiyojli bolalar uy ta'limini tashkil etishning korreksion pedagogik tizimining tarkibiy komponentlari.....	186
<i>Jo'raxo'jayev Muhammadazizxo'ja Xalilxo'ja o'g'li</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida multimedia vositalarining ahamiyati.....	190
<i>Umida Marasulova</i>	
Boshlang'ich funksiya va aniqmas integral.....	193
<i>Mirzayeva Shahlo, Isroilova Zahro, Erkinova Shahrizoda, Javliyeva Dilnura</i>	
Maktabgacha ta'limda bolalar adabiyoti kerakmi?!.....	196
<i>Dilfuza Shadiyeva</i>	
Experimental Study on the Psycho-Pedagogical Effectiveness of Mall-Based Multimodal Learning in Developing Pluricultural Competence	200
<i>Azimova Sevara Muzaffar qizi</i>	

Simulyatsion o'quv muhitida fizika o'qituvchilarining o'z-o'zini boshqarish va refleksiv kompetentligini oshirish.....	205
Muradov Iloxomjon Abduxamid o'g'li	
Ta'lim menejmentida strategik boshqaruv tushunchasining evolyutsiyasi.....	209
Raximjonov Jamshid Rafiqjon o'g'li	
Raqamli kompetentlik tushunchasining ilmiy-nazariy talqini va xorijiy hamda mahalliy tadqiqotlar tahlili	214
Umirov Boboyor Baxtiyor o'g'li	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida faoliyatlar samaradorligini oshirishda pedagogik multimedia vositalaridan foydalanish usullari.....	218
Abdreimova Maftuna O'ktam qizi	
Boshlang'ich sinf texnologiya darsliklarining tuzilishi hamda o'quvchilar yoshiga muvofiqligi.....	223
Bobolov Nuriddin Tojiyevich	
Oliy ta'limda pedagoglarning boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish uchun zamonaviy texnologiyalar	228
Isabekov Bahodir Isabek o'g'li	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda tolerantlik madaniyatini shakllantirishning ijtimoiy-psixologik masalalari .	233
Boydavletova Sohiba Abduganiyevna	
Aksiologik yondashuv asosida tarbiya fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish.....	239
G'aybullayev Bobur Nomonjon o'g'li	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda mantiqiy tafakkurni rivojlantirishda didaktik o'yinlarning ahamiyati.....	243
Toshpo'latova Muxlisa G'olib qizi	
Bo'lajak o'qituvchilarning refleksiv kompetentligini rivojlantirishning mazmuni va ilmiy-nazariy pedagogik asoslari.....	248
Mamatqulova Saboxat Abduraxmonovna	
Maktabgacha ta'limda monitoring va baholash tizimini takomillashtirish.....	253
Amanova Durdona Kaxramonovna	
O'zbekiston yoshlarining ma'naviy va estetik tarbiyasida tasviriy san'at va zamonaviy pedagogik texnologiyalar.....	257
Esanova Hulkar Abdurayim qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida eksperimental-tajriba faoliyatini tashkil etish	261
Gafurova Dilnoza Saloxiddinovna	
Ommaviy axborot vositalarining jamiytdagi xavfsizlik hissiga ta'sirining nazariy va amaliy tahlili	266
Nurmatov Nurhayot Nurziyot o'g'li, Qoldiboyeva Xayriniso Eldarovna	
Milliy o'yinlarni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari.....	269
Ismatov Po'latjon Abdumannobovich	
Ta'lim sifatini boshqarish jarayonida kvalimetrik parametrlarini takomillashtirishda xorijiy tajribalarning ahamiyati	273
Karimova Maxbubaxon Mukimjonovna	
Innovatsion ta'lim sharoitida bolalar adabiyotini o'qitish metodikasini takomillashtirish modeli.....	278
Mirzayeva Nigora Bozorovna	
Matematika o'qitishda milliy qadriyatlarni aks ettirish.....	282
Mirzayeva Shahlo, Yuldoshova E'zoza Ravshan qizi, Muxtorova Sevinch Asad qizi, Xolboyeva Mushtariy Zayniddin qizi	
Ingliz tilida fe'l frazeoformalarining morfologik tuzilishiga xos umumiy xususiyatlar.....	285
Jo'rayeva Nargiza Shavkatovna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yozma nutqini o'stirishda interaktiv metodlarning ahamiyati.....	289
Ramazonova Munisa Hoshim qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlari tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilarining lug'at boyligini oshirishda intellektual o'yinlar va interfaol usullardan foydalanish.....	294
Raxmonova Gulrux Ubaydullayevna, Ibragimova Dildora Turabovna	
Maktabgacha ta'limda pedagoglar kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishda uslubiy xizmat va hamkorlik mexanizmlarining samaradorligi.....	298
S. A. Rahmonberdiyev	
Yoshlarni destruktiv submadaniyatlar ta'siridan himoyalashning innovatsion pedagogik usullari	304
Xasanova Marxabo Turayevna	
Социально-психологические особенности домашнего насилия в условиях трансформации семьи и цифровизации общества	308
Абдукадирова Лаура Юльбарсовна, Абдуллаева Азиза Комилжон кизи	
Педагогические основы развития инновационной компетентности педагогов в системе дошкольного образования.....	315
Гульнара Ахтямовна	



Роль учебного процесса и творческой деятельности в сохранении психологического равновесия.....	320
<i>Коршубаева Рано Хазраткуловна</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlar (son, shakl, o'lcham, fazoviy munosabatlar)ning psixologik-pedagogik xususiyatlari va rivojlanish bosqichlari	325
<i>Bibizaynab Otaxo'jayeva</i>	
Ertaklarni rollarga bo'lib o'qish orqali o'quvchilarda boshqaruvchanlik qobiliyatini shakllantirish	328
<i>Sobirova Fotimaxon Baxodir qizi, Narkabilova Gulnoza Po'latovna</i>	
Jadid ayollari fenomenining tarixiy va intellektual mohiyati	332
<i>Ergashova Mehriniso Husniddin qizi</i>	
The Importance of Pronunciation in Language Learning	335
<i>Nazarova Gulbaxor Azimjon Qizi</i>	
Ta'lim jarayonida test texnologiyalaridan foydalanishga qo'yiladigan pedagogik talablar	340
<i>Rasulov Ulug'bek Murodulloyevich</i>	
Tibbiyot ta'limida mentor va talaba munosabatlarining tahliliy tafakkurga ta'siri	345
<i>Osbayov Muhammadjon Imaraliyevich</i>	
Oila qadriyatlari va ta'lim tizimi orqali ijtimoiy mas'uliyatni shakllantirish.....	350
<i>Tuymurodova Donoxon Istam qizi, D. Sh. Yuldasheva</i>	
Будущее французского языка в XXI веке: глобальные тенденции, вызовы и перспективы.....	354
<i>Азамжонova Сарвиноз Шухратовна</i>	
Dars jarayonida o'yin folklori namunalaridan samarali foydalanish usullari.....	360
<i>Safarova Nigora Oxunjonovna, Durmatova Oygul Orifjonovna</i>	
Yosh basketbolchilarni zamonaviy sport mutaxassisligiga yo'naltirishning samaradorligi.....	364
<i>Rahimov Bobirjon Abdurasulovich</i>	
Matematikani o'qitishda vizual tafakkur psixologiyasi.....	370
<i>Inomova Ozodaxon Shavkatjon qizi</i>	
O'zbek oilalarida gender tenglikning etnopsixologik xususiyatlari.....	374
<i>Yusupova Mardona Matkubulovna</i>	
Raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt yordamida aniq fanlarni o'qitish va talabalarning kasbiy-pedagogik kompetensiyalarini shakllantirish	378
<i>Mirzayeva Shahlo, Olmasov Elshod Elmurod o'g'li, Jabborov Muhammadali Abdumannof o'g'li</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda emotsional intellektni rivojlantirish usullari.....	382
<i>Marufova Munira Egamkulovna</i>	
Elektron ta'lim jarayonida "raqamli profilaktika"ni ommalashtirish va "axborot hurujlari"ni bartaraf etish usullari	385
<i>Qo'ng'irotboy Avezimbetovich Sharipov, Sirojiddinov Nuriddin Saxobiddinovich</i>	
Tibbiyot sohasida ayollar karyerasi rivojlanishining imkoniyatlari va to'siqlari.....	393
<i>Axmedova Maysara Baxromovna</i>	
Tog' echkilarda xonakilashtirish natijasida paydo bo'lgan o'zgarishlar	397
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Ashurova Dilorom Abdusamat qizi, Elmurodova Munisa Baxtiyor qizi</i>	
Kumush tovon balig'i (Carassius gibelio Bloch)ning oziqlanish xususiyatlari va suv ekotizimidagi ekologik roli	402
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Rahmonqulova Ruxshona Qudratovna, Xurramova O'g'ilshod Usmon qizi</i>	
Inklyuziv ta'limga jalb etilgan bolalarni psixologik qo'llab-quvvatlashning pedagogik ahamiyati	406
<i>Akbaraliyeva Mohlaroyim Abdujalil qizi</i>	
O'smirlardagi agressiyani korreksiyalashda art-terapiya metodlarini qo'llashning psixologik jihatlari	413
<i>Jalilova S. X., A'loyeva Fazilat Alijon qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda agressiyani bartaraf etishning psixologik texnologiyalari.....	416
<i>G'aybullayeva Anora Tolib qizi</i>	
Sun'iy intellekt asosida o'quv jarayonini shaxsiylashtirish: nazariya va amaliyot.....	420
<i>Mirzayeva Shahlo, Ergashov Komilbek Muhiddin o'g'li, Rahmonov Og'abek</i>	
Sharq mutafakkirlarining tafakkur va aqliy taraqqiyot masalasidagi qarashlari	423
<i>Manzura Shodmonqulova</i>	
Umurtqalilarda regeneratsiya jarayonlarining molekulyar va fiziologik asoslari.....	427
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Mirzayeva Ruxsora Shukur qizi, Abdurahmonova Marjona Salim qizi</i>	
Qushlarning evolyutsiyasida uchishga moslashish jarayoni.....	432
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Nurillayeva Mavluda Abduvohid qizi, Muhammadiyeva Shaxrizoda Panji qizi</i>	
O'zbekistonning janubiy hududlarida O'rta Osiyo toshbaqasi (Testudo horsfieldii)ning bioekologik xususiyatlari va muhofazasi.....	437
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Xasanova Baxtigul Asqar qizi, Jo'rayeva Sojida Abray qizi</i>	

Maktabgacha ta'limda ekologik madaniyatni shakllantirish: "yashil pedagogika"ning global tendensiyalari va innovatsion modellari	441
Bo'riyeva Shahzoda Otaniyoz qizi	
Qushlarning ekologiyasi, biosferadagi o'rni va inson hayotiga ta'siri.....	444
Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyeva, Qalandarova Muxlisa Aimardonovna, Xamrayeva Feruza Oybekovna	
Pedagogik amaliyot modelining transformatsiyasi: passiv kuzatishdan kasbiy jarayonga chuqur kirib borish tendensiyasi	448
Abdrashitova E. V.	
Ta'lim jarayonida baholashning zamonaviy yondashuvlari va uning o'quvchilar rivojlanishidagi ahamiyati ..	454
Abduraxmonova Dilobar Shuhratbekovna	
Yirtqichlarning ov strategiyalari: evolyutsion moslashuv, neyrofiziologik asoslar va ekologik modellashtirish	458
Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyeva, Saidov Asadbek Qudratovich, Abdusattorov Abdulqosim Abdulxamidovich	
Yoshlar o'rtasida huquqbuzarliklarning oldini olish	464
Ahmadjonova Shahnozaxon Yarqinovna	
Zamonaviy ta'lim jarayonida funksional savodxonlikni rivojlantirishning nazariy-metodik asoslari hamda o'quvchilarning amaliy kompetensiyalarini shakllantirish yo'nalishlari.....	467
Alimova Farzona Abdukamalovna, Gubayeva Aziza Ismatillayevna	
Muhandislik ta'limida ijodkorlikni rivojlantirishning nazariy va metodologik yondashuvlar	474
Avazov Jo'rabek Donayevich	
Katta guruh tarbiyalanuvchilarida kasb haqidagi dastlabki tasavvurlarni shakllantirish metodikasini innovatsion ekotizim sharoitida takomillashtirish ijtimoiy-pedagogik muammo sifatida.....	478
D. D. Zuparova, Uralova Fotima Baxtiyor qizi	
Geometriya fanida isbotlashga doir masalalarning o'quvchilarda divergent tafakkurni rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari.....	483
Davletov Davronbek Egamberganovich	
An'anaviy xonandalikni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash.....	488
Fazliddinov Zokir Xusniddin o'g'li	
Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda agressiv xulq-atvor namayon bo'lishi	493
G'ayibova Nargiza Anorbayevna	
Methodology for Organizing Tutoring Activities in the Credit-Module System	497
Isabekov Shavkat Isabekovich	
Ta'lim boshqaruvida rahbarlarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari	500
Islamova Dilfuza Dilshodovna	
O'zbek yuridik terminologiyasining boyishining ichki va tashqi manbalari.....	504
Ismoilova Sug'diyona Ashurovna	
Tarbiyasi og'ir o'smirlar orasida jismoniy faoliyat darajasi bilan akademik yutuqlar orasidagi bog'liqlikni takomillashtirish	508
Isoqov Nuriddin Halim o'g'li	
Bo'lajak chizmachilik o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish omillari.....	511
Jamilova Dilsuza To'lqin qizi	
Talaba qizlarning jismoniy faolligini oshirish yo'llari	515
Jumanova Iroda Shokirjon qizi	
Online marketingda emotsional manipulatsiya usullarining ta'siri	518
Nurmatov Nurhayot, Kimsanboyeva Komila Shermuxammadqizi	
O'yin faoliyati va integrativ mashg'ulotlar asosida tarbiyani tashkil etish metodikasi	522
Mamatova Farida Iminjanovna	
Oliy ta'lim tizimida inklyuziv ta'limning mazmuni va uning ijtimoiy-pedagogik zaruriyati	527
Mirsaidova Muborak	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'quv-bilish faoliyatini modellashtirishning didaktik imkoniyatlari va samaradorligi	532
Muxtarova Lobar Abdimannabovna, Shoymurodova Roziya Yusuf qizi	
Amfibialarning teri orqali nafas olishi: morfofiziologik asoslari va evolyutsion ahamiyati	536
Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyeva, Normurodova Farishta Begmurod qizi, Xolmurodova Dilrabo Panji qizi, Qo'ldoshova Ruxshona Navro'z qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'yin texnologiyalari asosida bolalarda bilish jarayonining rivojlanishi ...	541
Norqulova Ma'mura Husniddin qizi	
Kasbiy ta'lim tashkilotlarida xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilishning ilmiy-amaliy ahamiyati.....	546
Nosirov Bunyodjon G'offorali o'g'li	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarining oila va jamoat tashkilotlari bilan hamkorligi.....	550
Qambarova Naziraxon Barxonovna	



An'anaviy oila sharoitida kelinlarda noadaptiv psixologik himoya mexanizmlarini kamaytirish bo'yicha psixokorreksion yondashuv	554
Qobilova Nasiba Ismatjon qizi	
Ona tili ta'limida kreativ yondashuv asosida o'quv jarayonini modellashtirishning pedagogik shart-sharoitlari	557
Qulmuminov O'rolboy Safar o'g'li, Jumayeva Hulkar Panji qizi	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning jismoniy rivojlanish dinamikasi	562
Ravshanova Gulnoza Burxonovna, Turdiboyeva Umida Ravshan qizi, Norjigitova Rohila Abduvoid qizi	
Ingliz, o'zbek va rus tillari foydalanuvchilari uchun lug'atlar yaratishning lingvistik va amaliy asoslari	565
Raxmonova Sardora Muminjonovna	
Jismoniy tarbiya darslarini yangicha pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etishning nazariy va amaliy asoslari	569
Ro'zmetov Rasul Tangirberganovich	
Sutemizuvchilarning kelib chiqishi va xilma-xilligi	573
Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Sattorova Sanobar Boboqul qizi, Salimova Shahrizoda Ikromjon qizi	
Raqamli muhitda voyaga etayotgan o'spirinlarda empatiya va ijtimoiy-emotsional rivojlanishning neyropedagogik xususiyatlari	578
Shamsiddinov G'iyosjon Husniddin o'g'li	
Bo'lajak muhandislarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda dasturlashtirilgan ta'lim vositalarining o'rni ...	583
Sharipova Nodira Ilxom qizi	
Digital Educational Technologies in Improving the Quality of Teaching: Methods and Practical Implementation	588
Tashpulatova Nafisa Bakhtiyarovna	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijtimoiy ishonchni rivojlantirishda inklyuziv usullardan foydalanish	591
To'laboyeva Irodaxon Maxammadali qizi	
SRDM modeli orqali boshlang'ich sinf o'quvchilarida STEAM kompetensiyalari va Computational Thinking ko'nikmalarini shakllantirish	595
Toshpulatova Niyoxon Shavkatjon qizi	
Umumta'lim maktablarida fan to'garaklari faoliyatini tashkil etishning pedagogik shartlari	600
Toshtemirova Dilnoza Abdug'ani qizi	
Development of an Integrated Learning Module Based on Digital Technologies in the Educational Process ...	604
Umirov Ilkhom Iskandar ugli	
Muskul-skelet tizimi nuqsonli o'quvchilarning nozologik guruhlariga differensial yondashuv asosida adaptiv sportga yo'naltirish	608
Uraimov Sanjar Ruzimatovich, Ubaydullayeva Dilnoza Muhammad qizi	
Boshlang'ich ta'limda alohida ehtiyojga ega bo'lgan o'quvchilarni o'qitishning bugungi holati va muammolari tahlili	612
Uroqova Yorqin qizi	
Inklyuziv ta'lim muhiti asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining texnologiya darslarida ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi	615
Xamidova Zarina Iskandar qizi	
Qushlar migratsiyasi va uning ekologik sabablari	619
Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Raximova Dilfuza Ilyos qizi, Saburova Sarvinoz Erkabay qizi	
Imkoniyati cheklangan bolalarni jismoniy tarbiya va sportga jalb etishning nazariy va amaliy asoslari	623
Xasanova Nilufar Raxmatovna	
Raqamli avlod tarbiyasida milliy qadriyatlar va ota-onalarning virtual-pedagogik madaniyati uyg'unligi	628
Xaydarova Xilola Raximberdiyevna	
Разработка алгоритмов для визуализации и анализа решения задач линейного программирования ..	631
Буронова Муниса Баходировна, Хакимов Дониёр Бахтиёр Угли	
Ta'lim tizimida moliyaviy boshqaruv tushunchasi va iqtisodiy mazmuni	637
Mannanova Maftuna Fazliddin qizi	
Koreya ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslari va uning pedagogik mohiyati	641
Adamatov Anvar Ablaqulovich	
Bo'lajak pedagoglarning raqamli didaktik kompetensiyasini rivojlantirish: muammo va yechimlar	645
Uskanov Kaxramon Xalikulovich	
Matematika fanini o'qitishda onlayn platformalardan foydalanish	648
Mirzayeva Shahlo, Yorqulova Mashhura, Boboqulova Durdona	

MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ONLAYN PLATFORMALARDAN FOYDALANISH

Mirzayeva Shahlo

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Yorqulova Mashhura

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Boboqulova Durdona

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda onlayn platformalardan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari, afzalliklari va muammolari tahlil qilingan. Khan Academy, GeoGebra, Desmos, Photomath, Wolfram Alpha va Symbolab kabi platformalarning ta'lim jarayonidagi o'rni, ularning sun'iy intellekt bilan integratsiyasi hamda o'quvchilarning bilim samaradorligiga ta'siri ko'rib chiqilgan. Shuningdek, O'zbekistonda raqamli matematika ta'limining rivojlanish holati, mavjud infratuzilma muammolari va istiqboldagi tendensiyalar yoritilgan.

Kalit so'zlar: matematika ta'limi, onlayn platformalar, raqamli ta'lim, GeoGebra, Desmos, Khan Academy, Photomath, sun'iy intellekt, masofaviy ta'lim, STEM, interaktiv o'qitish, matematik ilovalar.

Abstract: This article analyzes the modern opportunities, advantages, and challenges of using online platforms in teaching mathematics. The role of platforms such as Khan Academy, GeoGebra, Desmos, Photomath, Wolfram Alpha, and Symbolab in the educational process, their integration with artificial intelligence technologies, and their impact on students' learning effectiveness are discussed. In addition, the current state of digital mathematics education in Uzbekistan, existing infrastructural challenges, and future development trends are highlighted.

Key words: mathematics education, online platforms, digital education, GeoGebra, Desmos, Khan Academy, Photomath, artificial intelligence, distance learning, STEM, interactive learning, math applications.

Аннотация: В данной статье рассматриваются современные возможности, преимущества и проблемы использования онлайн-платформ в обучении математике. Проанализирована роль таких платформ, как Khan Academy, GeoGebra, Desmos, Photomath, Wolfram Alpha и Symbolab, в образовательном процессе, а также их интеграция с технологиями искусственного интеллекта и влияние на эффективность обучения учащихся. Кроме того, освещены состояние развития цифрового математического образования в Узбекистане, существующие инфраструктурные проблемы и перспективные тенденции.

Ключевые слова: математическое образование, онлайн-платформы, цифровое образование, GeoGebra, Desmos, Khan Academy, Photomath, искусственный интеллект, дистанционное обучение, STEM, интерактивное обучение, математические приложения.

KIRISH

XXI asrda ta'lim sohasida kechayotgan texnologik o'zgarishlar matematika fanini o'qitish usullarini tubdan o'zgartirib yubordi. Onlayn platformalar, mobil ilovalar va sun'iy intellektga asoslangan tizimlar an'anaviy darsxona metodlarini to'ldirdi va ayrim hollarda ularning o'rnini egalladi. Bugungi kunda matematika darslarida GeoGebra, Desmos, Khan Academy, Photomath va boshqa yuzlab raqamli vositalar faol qo'llanilmoqda. 2000-yildan beri onlayn ta'lim 900% ga o'sdi va bu ko'rsatkich ta'lim sohasidagi eng tez rivojlanayotgan segment hisoblanadi. Matematika bo'yicha maxsus ilovalar va platformalarda 1,291 milliarddan ortiq foydalanuvchi ro'yxatga olingan bo'lib, bu raqam har yili barqaror o'sib bormoqda.

1-jadval: **Onlayn matematika ta'limi sektori asosiy ko'rsatkichlari (2025)**

\$12.1 milliard Onlayn matematika ta'limi bozori hajmi (2025)	1.29 milliard+ Math-app foydalanuvchilari soni (2025)	24.2% Raqamli vositalar bilan test natijasi o'sishi
---	---	---



Matematika ta'limida raqamli vositalarning qo'llanishi bir necha bosqichda kechdi. 1990-yillardan boshlab kompyuter dasturlari sinflarda paydo bo'la boshladi. 2000-yillardan keyin esa internet texnologiyalarining rivojlanishi bilan interaktiv platformalar vujudga keldi va butun dunyo ta'lim tizimini o'zgartira boshladi.

2006-yil – Khan Academy tashkil etildi. Bepul video-darslar orqali matematikani o'rgatuvchi birinchi global platforma ishga tushdi.

2011-yil – Desmos grafik kalkulyatori onlayn platforma sifatida foydalanishga topshirildi va algebra o'qitishda inqilob yaratdi.

2014-yil – Photomath ilovasi App Store'ga chiqarildi. Kamera orqali masalalarni yechuvchi birinchi mobil ilova sifatida tanildi. 2025-yilga kelib foydalanuvchilar soni 220 millionga yetdi.

2019-2021-yillar – COVID-19 pandemiyasi onlayn ta'limga o'tishni tezlashtirdi. Math-app foydalanuvchilari ikki yil ichida 120 millionga oshdi.

2023-2025-yillar – sun'iy intellekt (AI) platformalarga keng integratsiya qilindi. GeoGebra, Wolfram Alpha va boshqa platformalarga AI-dagnostika funksiyalari qo'shildi.

2-jadval: Onlayn matematika platformalarining rivojlanish vaqt chizig'i

2006	Khan Academy tashkil etildi – bepul video-darslar orqali matematikani o'rgatuvchi birinchi global platforma ishga tushdi.
2011	Desmos grafik kalkulyatori onlayn platforma sifatida foydalanishga topshirildi va algebra o'qitishda inqilob yaratdi.
2014	Photomath ilovasi AppStore-ga chiqdi – kamera orqali masalalarni yechuvchi birinchi mobil ilova. 2025 yilga kelib 220 mln foydalanuvchi.
2019–2021	COVID-19 pandemiyasi onlayn ta'limga o'tishni tezlashtirdi – math-app foydalanuvchilari ikki yil ichida 120 mln ga oshdi.
2023–2025	Sun'iy intellekt (AI) platformalarga keng integratsiya qilindi – GeoGebra, Wolfram Alpha va boshqalar AI-dagnostika funksiyalarini qo'shdi.

COVID-19 pandemiyasi (2019-2021-yillar) onlayn platformalar rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynadi. Sinfxonalar yopilishi bilan millionlab o'quvchilar va o'qituvchilar raqamli vositalarga murojaat qilishga majbur bo'ldi. Bu jarayon onlayn ta'lim infratuzilmasining tezkor rivojlanishiga turtki berdi va 2021-yilga kelib onlayn ta'lim foydalanuvchilari soni rekord darajaga yetdi. Zamonaviy matematika ta'limida bir nechta yetakchi platformalar ustunlik qilmoqda. Har bir platforma o'ziga xos pedagogik yondashuv va texnologik imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Quyida oltita asosiy platforma tavsifi keltirilgan.





- Khan Academy:** Khan Academy 2006-yilda Salman Khan tomonidan tashkil etilgan bo'lib, bugungi kunda dunyo bo'ylab 150 million foydalanuvchiga ega. Platforma arifmetikadan differensial tenglamalar va yuqori darajadagi matematikagacha bo'lgan barcha mavzularni qamrab oladi. Video-darslar, mashqlar va AI asosidagi moslashuvchan o'quv yo'li (adaptive learning) uning asosiy afzalliklaridir. Platforma to'liq bepul bo'lib, qisman o'zbek tilida ham mavjud.
- GeoGebra:** GeoGebra – geometriya, algebra va kalkulyusni yagona muhitda birlashtiruvchi interaktiv matematika platformasi. Platforma parametrlarni boshqarish, geometrik obyektlar yaratish va algebraik munosabatlarni real vaqt rejimida ko'rish orqali konseptual o'rganishni qo'llab-quvvatlaydi. 2024-yildan boshlab AI izohlari va avtomatik fikr-mulohaza funksiyalari qo'shildi. Platforma bepul va nokomersial foydalanish uchun ochiq.
- Desmos:** Desmos – kuchli onlayn grafik kalkulyator bo'lib, 2011-yildan buyon matematika o'qituvchilari uchun muhim vositaga aylangan. Foydalanuvchilar funksiyalar grafiklarini chizishi, interaktiv grafiklar yaratishi va algebraik munosabatlarni vizual tarzda o'rganishi mumkin. 2024-yildagi tadqiqotlar Desmos tenglamalarni yechishda o'quvchilarning chuqur tushunishini rivojlantirishi hamda algebra o'qitishda motivatsiyani oshirishini tasdiqladi.
- Photomath:** Photomath 2014-yilda ishga tushirilgan bo'lib, 2025-yilga kelib 220 million foydalanuvchiga ega bo'ldi. Ilova kamera orqali yozilgan yoki bosma matematik ifodalarni taniydi va bosqichma-bosqich yechimlarni ko'rsatadi. Math-app foydalanuvchilari orasida eng katta o'sishni qayd etgan platforma bo'lib, 2016-2025-yillar oralig'ida 200 million foydalanuvchi qo'shildi.
- Wolfram Alpha:** Wolfram Alpha – oliy matematika, differensial tenglamalar, statistika va fizika masalalarini yechishga mo'ljallangan kuchli hisoblash tizimi. Platforma nafaqat javobni, balki matematik fikrlash jarayonini ham ko'rsatadi. U universitetlar va ilmiy muassasalar tomonidan keng qo'llaniladi.

6. **Symbolab:** Symbolab algebra, hisoblash va oliy matematika bo'yicha batafsil, bosqichma-bosqich izohlangan yechimlarni taqdim etadi. Mashq testlari va shaxsiylashtirilgan o'quv rejaları orqali o'quvchilar o'zlashtirish darajasini nazorat qila oladi.

Platformalar taqqoslovi:

3-jadval: **Asosiy platformalarni qiyosiy tahlil (2025 ma'lumotlari)**






Platforma	Daraja	AI	Oflayn	Narx	Xususiyat
Khan Academy	K-12 + Oliy	Ha	Ha	Bepul	Video + AI
GeoGebra	O'rta + Oliy	Ha	Ha	Bepul	Geometriya/Algebra
Desmos	O'rta maktab	Ha	Yo'q	Bepul	Grafik kalkulyator
Photomath	Boshlang. – Oliy	Ha	Ha	Bepul / \$5.99/oy	Kamera yechim
Wolfram Alpha	Oliy + Ilmiy	Ha	Yo'q	Bepul / Premium	Ilmiy hisob
Symbolab	O'rta + Oliy	Ha	Yo'q	Bepul / \$2.99/oy	AI yechimlar

O'qitish usuli	Test natijalari darajasi	Ball
Raqamli vositalar (umumiy)		87%
AI tutoring tizimlari		90%
GeoGebra / Desmos		82%
An'anaviy metod		78%

1-rasm: **Turli o'qitish usullarida o'quvchilar test natijalari**

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, raqamli platformalar orqali ta'lim olayotgan o'quvchilar matematika bo'yicha o'rganish kamchiliklarini an'anaviy usullarga nisbatan ikki baravar tezroq bartaraf etadi. Ayniqsa, AI orqali shaxsiylashtirilgan o'qitish tizimlarida natijalar yanada yuqori. Sun'iy intellekt va matematika ta'limi: yangi davr 2024-2025-yillarda sun'iy intellekt matematika o'qitish platformalariga keng tatbiq etildi. Bu o'zgarish matematika ta'limini fundamental darajada o'zgartirmoqda. 2024-2025-o'quv yilida Amerika maktablarining 60%ida o'qituvchilar AI vositalaridan foydalangani qayd etildi (32% haftalik foydalanuvchilar). O'qituvchilarning 74%i raqamli texnologiyalar o'quvchilarga ijobiy ta'sir qilishiga ishonadi. O'quvchilarning 86%i texnologiya qo'llanilishini davom ettirish yoki kengaytirishni istaydi.

4-jadval: **Matematik platformalar foydalanuvchilari taqsimoti (2025)**

Platforma	Foydalanuvchilar	Ulushi	Rang indikatori
Photomath	220 mln	34%	
Khan Academy	155 mln	24%	
GeoGebra	110 mln	17%	
Desmos	77 mln	12%	
Boshqalar (Symbolab, Wolfram va h.k.)	84 mln	13%	

Onlayn platformalar ulkan imkoniyatlar taklif qilayotgan bo'lsa-da, ularni ta'lim tizimiga tatbiq etishda bir qator jiddiy muammolar mavjud. Ushbu muammolarni hal etmasdan turib, texnologiyaning to'liq salohiyatidan foydalanib bo'lmaydi.

5-jadval: **Onlayn platformalar oldidagi asosiy to'siqlar**

Muammo	Tavsif
Raqamli tengsizlik	2.6 milliard kishi internetga kirish imkoniyatidan mahrum. Yuqori daromadli davlatlarda 93% internet foydalanuvchisi bo'lsa, past daromadli davlatlarda atigi 27%.
Pedagogik integratsiya	Texnologiyadan foydalanish o'qishni avtomatik ravishda yaxshilamaydi – uning samaradorligi o'qituvchining pedagogik bilimi va integratsiya sifatiga bog'liq.



Tanqidiy fikrlash xavfi	Photomath kabi platformalar tayyor javobga murojaat qilish odatini shakllantirishi mumkin. GeoGebra va Desmos kabi platformalar esa tanqidiy fikrlashni rag'batlantiradi.
Infratuzilma muammosi	Qurilmalar tanlovida 67% hollarda o'qituvchilarga nazorat berilmaydi. Dasturiy ta'minotni tanlashda ham 55% hollarda cheklov mavjud.
Motivatsiyaga aralash ta'sir	Ba'zi tadqiqotlarda math-applars rag'batlantirishi qayd etilgan bo'lsa, boshqalarida motivatsiya bir xil yoki past ekanligi aniqlangan. Samarali tatbiq individual farqlarni hisobga olishni talab qiladi.

O'zbekistonda raqamli ta'limning rivojlanishi so'nggi yillarda sezilarli darajada tezlashdi. Maktablarda STEM yo'nalishini kuchaytirishga qaratilgan islohotlar va "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi doirasida matematika ta'limida raqamli vositalar tatbiq etilmoqda. Mahalliy ta'lim tizimida Khan Academy va GeoGebra o'zbek tilida ham qisman mavjud bo'lib, bu platformalardan foydalanish yil sayin ortib bormoqda. Respublika miqyosida maktablar va oliy o'quv yurtlarida matematik ilovalar hamda onlayn kurslardan foydalanish sezilarli darajada kengaydi. Toshkent shahridagi yirik maktablarda GeoGebra va Desmos'dan dars jarayonida foydalanish kuchaydi. O'zbekiston Milliy universiteti va TATU kabi oliy o'quv yurtlari Wolfram Alpha hamda Symbolab'dan foydalanishni ta'lim jarayoniga kiritdi. Online.edu.uz va boshqa mahalliy platformalar matematika bo'yicha videodarslar va mashqlar taklif etmoqda. Aholi punktlarining aksariyatida internet tarmoqlari kengaytirilmoqda, ammo qishloq hududlarida ulanish sifati hali ham muammo bo'lib qolmoqda.

Biroq, viloyatlar o'rtasidagi raqamli tengsizlik hali ham hal etilishi lozim bo'lgan muhim masala bo'lib qolmoqda. O'zbek tilidagi matematik kontent tanqisligi, o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasidagi farqlar va infratuzilma muammolari tizimni to'liq rivojlantirishga to'sqinlik qilmoqda. Shuningdek, o'qituvchilarni zamonaviy onlayn vositalar bo'yicha qayta tayyorlash va platformalardagi o'zbek tilidagi kontentni ko'paytirish dolzarb vazifalar qatorida turadi. Onlayn matematika ta'limi sektori 2025-yildan 2029-yilgacha yillik 14.5% sur'atda o'sishi kutilmoqda. 2029-yilga kelib onlayn ta'lim platformalari foydalanuvchilari soni 1 milliard kishiga yetishi prognoz qilinmoqda.

Asosiy tendensiyalar: Sun'iy intellektning yanada chuqurlashishi va personalizatsiya – har bir o'quvchi uchun individual o'quv yo'li. Virtual va qo'shimcha haqiqat (VR/AR) texnologiyalarining tatbiq etilishi: VR ta'lim bozori 2024-yilga kelib \$8.7 milliardga yetdi. Blokcheyn asosidagi sertifikatlash tizimlari va raqamli diplom hamda guvohnomalar. Gamifikatsiya elementlari va o'yin asosidagi matematika o'rganish. Katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili orqali ta'lim sifatini monitoring qilish.

XULOSA

Matematika fanini o'qitishda onlayn platformalardan foydalanish zamonaviy ta'limning ajralmas qismiga aylandi. Khan Academy, GeoGebra, Desmos va Photomath kabi platformalar dunyo bo'ylab yuz millionlab o'quvchilarga sifatli matematika ta'limini yetkazib bermoqda. Ushbu platformalarning joriy etilishi nafaqat ta'lim sifatini, balki o'quvchilarning matematikaga bo'lgan munosabatini ham ijobiy tomonga o'zgartirmoqda. Muvaffaqiyatli tatbiq etishning asosiy omili esa texnologiyani to'g'ri pedagogik yondashuv bilan uyg'unlashtirish va barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlarni ta'minlashdan iborat.

Raqamli inqilob matematika ta'limida ulkan imkoniyatlarni ochib bermoqda – ushbu imkoniyatlardan to'liq foydalanish esa barcha ishtirokchilarning – o'qituvchilar, o'quvchilar, ota-onalar va siyosatchilarning – birgalikdagi mas'uliyatidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Grand View Research (2025). Online Math Tutoring Market Size Report. \$12.06B market valuation.
2. MoCo Innovation Research Team (2024). Comparative Analysis of Digital Tools and Traditional Teaching Methods in Educational Effectiveness. arXiv:2408.06689.
3. MDPI Education Sciences (2026). Digital Mathematics: Just How Widespread Are Math Apps? Vol. 16, No. 2.
4. Coursmos / Oxford University (2025). Online Learning Statistics – 2000-yildan buyon global o'sish 900%.
5. Monster Math Blog (2026). How Many U.S. Schools Use Online Learning? Annual digital tools report.
6. ResearchGate (2022-2024). Using Desmos and GeoGebra to Engage Students and Develop Conceptual Understanding. Pope (2023), Madrilejos (2024).
7. Brookings Institution (2024). High-Dosage Tutoring as the Fastest Path from Pandemic Learning Loss.
8. Whop.com (2026). 100+ Online Learning Statistics. Market data and user penetration analysis.
9. ariusai.com (2026). Top 10 AI Math Solvers – platform reviews and comparisons.
10. Lorojournals.com. Technology in Mathematics Education: Pedagogical Integration Study.
11. Tandfonline (2025). Student Strategies for Digital Tool Use in Mathematical Problem Solving. Vol. 571-590.

- 
- 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. №5(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.

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