



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



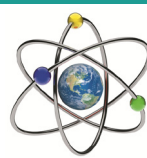
№10(1)
2026

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

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



*Elektron nashr. 422 sahifa,
2-oktyabr, 2026-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd), dotsent

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
Karimova E.G. – Sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhammadov 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
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 instituti dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Raxmonova Z. A. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
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
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:

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

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate 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

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

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

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

Rakhmonova Z.A. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate 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

Raqamli oliy ta'lim boshqaruvida kommunikativ kreativlikni rivojlantirishning tashkiliy pedagogik mexanizmi	10
Mamatova Xilola Muxiddinovna	
Ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan foydalanishning ijobiy va salbiy jihatlari: tizimli tahlil va strategik yondashuvlar	14
Zamira Nishanova	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda muloqot va ijodiy faoliyat orqali o'zini namoyon etish ko'nikmalarini shakllantirish	17
Abdug'afforova Navbahoroy Botirjon qizi	
Raqamli sivilizatsiya davrida oliy ta'limda axborot-analitik kompetensiyani shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari	22
Oybek Davlatov	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishda o'yin texnologiyalarining ahamiyati	27
Bekmuhamedova Muhlisa Abdusattarovna	
Jaloliddin Rumiy asarlarida komil inson va shaxsiy kamolot masalalari	33
Qodirova Madina Odiljon qizi	
Interfaol ta'lim texnologiyalari asosida o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	37
Ergasheva Shaxnoza Baxtiyor qizi	
Rhythmic Gymnastics: a Harmony of Art and Sport	42
Hurshida Murzoyeva	
Sport to'garaklari mashg'ulotlarining talaba-yoshlar jismoniy rivojlanishiga ta'siri	46
Jabborova Sevara Asroqul qizi	
Inklyuziv ta'lim sub'yektlari hamkorligini boshqarishning innovatsion pedagogik mexanizmlari	51
Kuranboyeva Ozoda Xakimovna	
Maktabdan tashqari ta'lim muhitining o'quvchilar ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga ta'sir etuvchi pedagogik omillari	57
Mexriniso Nosirova	
Yangi O'zbekistonda maktabgacha va maktab ta'limi tizimi uchun zamonaviy pedagog kadrlar tayyorlashning rivojlanish istiqbollari	61
Sodiqova Yulduzxon Maxamat qizi	
Integrating Culture in Language Teaching and Developing Intercultural Tolerance: Pedagogical Approaches and Classroom Implications	65
Tairova Ruzakhon Umidbek qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida darsga ijobiy munosabatlarni shakllantirish va rivojlantirish texnologiyalari	71
Tursunbayeva Yulduz	
Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim muhitining pedagogik-psixologik nazariy asoslari	75
Xakimov Utkirbek Ilhomjon o'g'li	
O'zbek xalq cholg'ulari orkestri ijrochiligi san'atining rivojlanish tarixi va uning pedagogik ta'limdagi o'rni ...	79
Miskinova Sabina Ziyadxon qizi	
Преодоление узбекско-русской лингвокультурной интерференции при текстоворждении студентов-филологов: методический аспект	85
Тахирова Маъсуда Абдужаббор кизи	
Инновационные методы преподавания русского языка в вузах Узбекистана: развитие коммуникативной и речевой компетенции учащихся	91
Шокаримова Камола Абдуллаевна	



Boshlang'ich sinf o'quvchilarida yumshoq ko'nikmalarni shakllantirishning nazariy-metodologik asoslari....	98
<i>Yakubjonov Xasan Qahramonovich</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining ilmiy-ijodiy kompetensiyalarini rivojlantirish texnologiyalari	103
<i>Umarov Xusniddin Egamboyevich</i>	
Sport maktabi o'quvchilarida yengil atletika intervalli mashg'ulotlari yordamida chidamlilikni oshirish	107
<i>Shuxrat Xudoyberdiyev Mamayusupovich, Abduqahhorov Nuriddin Xabibulloyevich</i>	
O'zbek va jahon adabiyoti matnlarini qiyosiy tahlil qilishda sun'iy intellekt va kompyuter lingvistikasining o'rni	112
<i>Sodikova Makhliyo</i>	
Milliy va umuminsoniy qadriyatlarga asoslangan harbiy tarbiya metodlari	117
<i>A'zamov Inom Salimjonovich</i>	
Boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining inklyuziv ta'lim sharoitida o'quvchilar bilan ishlashda STEAM yondashuvidan foydalanish metodikasini takomillashtirish	121
<i>Abidjanova Vasila To'likinovna</i>	
Kommunikativ topshiriqlar asosida ingliz tilida gapirish ko'nikmasini rivojlantirishning metodik imkoniyatlari	129
<i>Prenova Gulsara Barlikbayevna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining pedagogik nutqiy kompetentligini rivojlantirishning nazariy asoslari	134
<i>Meyliqulova Manzura Abdullayevna</i>	
Kasbiy ta'lim sifatini boshqarishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	138
<i>Ne'matova Zarina Furqat qizi</i>	
Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlarini aksiomatik asosda talqin qilishning ilmiy-pedagogik ahamiyati	141
<i>Kamolova Nargiza Ibragimovna</i>	
Моделирование процесса формирования патриотизма у курсантов на основе культурного наследия казахской и узбекской интеллигенции	147
<i>Малдыбаев Куандик Бекбауович</i>	
Bo'lajak tarjimonlarda mumtoz asarlardagi leksik-frazeologik birliklarni tarjima qilish kompetensiyasini shakllantirish ("Firdavs ul-iqbol" asari misolida)	152
<i>Borasulova Dilnoza Dilmurodjon qizi</i>	
WHY I+1 is Not the ZPD: Reassessing Input-Based and Sociocultural Accounts of EFL Development	155
<i>Sattarova Zulxumor Nodirbek kizi</i>	
Лингвометодическая компетенция учителя русского языка: генезис понятия и структура в современной педагогической науке	159
<i>Икрамова Мунира Маруфжановна</i>	
Kasbiy axloq va pedagogik madaniyat masalasini tadqiq etishda ilmiy tadqiqot metodlarining o'rni va vazifalari	163
<i>Kazakov Shavkat Norqobilovich</i>	
Kichik maktab yoshidagi bolalar nutq faoliyatida ijtimoiy muhitning psixologik roli	168
<i>Shadiyev Feruz Djaxonovich</i>	
Intellektida nuqsoni bo'lgan kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning so'z boyligini boyitishda o'yin texnologiyasidan foydalanish	173
<i>Xolmuxamedova Zilola Azimovna</i>	
PIRLS xalqaro baholash dasturida matn bilan ishlashning asosiy turlari va ularni boshlang'ich ta'limda qo'llash metodikasi	178
<i>Yusupova Gulshiraxan Zinatdinovna</i>	
Ona tili ta'limida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali o'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirish	183
<i>Toshmatova Yulduz Olloqulovna</i>	
Kompetentlikka asoslangan ta'limda pedagogning kasbiy madaniyatining o'rni	190
<i>Xojamov Ilhomjon Rahmonaliyevich</i>	

Boshlang'ich ta'limda darslik va o'quv lug'atlari integratsiyasi asosida o'quvchilarning lingvistik-kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	195
Ergasheva Tuyg'unoy Shavkatjon qizi	
Bo'lajak musiqa ta'limi o'qituvchilarining raqamli-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirishning integrativ-metodik modelini takomillashtirish	201
Ataboyeva Muxlisa Azimjon qizi	
Raqamli ta'lim nazariyasi va metodikasi asosida oliy ta'lim pedagoglarining kasbiy faoliyatini takomillashtirish.....	209
Choriyeva Lobar Fayzullo qizi, Safarov Azamat Rasul o'g'li	
Inklyuziv ta'limda o'quvchilarning individual ehtiyojlarini aniqlash va ularga mos pedagogik yondashuvlarni tashkil etish	214
Avazova Ozoda Ashurali qizi	
Integrativ yondashuv asosida talabalarning kreativ faoliyatini rivojlantirishning pedagogik texnologiyalari ...	219
Abdusabirova Laylo Azizjon qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining imloviy savodxonligini oshirish usullari	224
Ashurova Zilolaxon Baxodir qizi	
Boshlang'ich ta'limda Jeopardylabs platformasi asosidagi o'yin-topshiriqlarnig dars samaradorligidagi ahamiyati.....	229
Atayeva Baxrinisa Abduvaxidovna	
Tasviriy san'at talabalarida perseptiv qobiliyatlarni rivojlantirishning pedagogik-psixologik asoslari	233
Bazarova Muyassarxon Maxamadyusubovna	
What Trainee English Teachers Notice in AI-Generated Assessment Tools: Fault Detection in Two Tesol Cohorts	238
Dildora Kdirbayeva	
Zamonaviy didaktik vositalar asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy kometensiyasini rivojlantirish mexanizmi.....	246
Ergasheva Ma'mura Suyunovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida "Ilk qadam" milliy o'quv dasturi asosida bolalarning har tomonlama rivojlanishini ta'minlashning pedagogik asoslari.....	250
Ergasheva Umrinisso Komilovna	
Aqli zaif bolalarda kommunikativ ko'nikmalarni shakllantirishning diagnostik mezonlari va ko'rsatkichlari ...	254
Hamraqulova Durdona Dilshod qizi	
Parent Preparation for Meaningful Participation in Inclusive Education.....	258
Muazzam Bakhtierovna Abdurakhmanova	
Oliy ta'limning nofilologik yo'nalishlarida til ta'limi darsliklari mazmunini bosqichma-bosqich loyihalash	262
Muxamedova Muhlisa Avazjon qizi	
Interyer dizayn ta'limida sun'iy intellekt: bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini shakllantirish metodikasi.....	268
Rustamov Kamoliddin Ziyodulla o'g'li	
Differences Between Professional and Amateur Boxing	273
Shuhrat Dilmuradov	
Лингводидактический потенциал интерактивного обучения в развитии речевой компетенции пятиклассников.....	277
Ергашева Эльвира Владимировна	
Теория, метод и профессиональное действие: пути модернизации дисциплины "Методика преподавания родного языка" в педагогическом вузе.....	281
Шоира Баймурадовна Бабаева	
Yozma nutq kompetensiyasini rivojlantirishga yo'naltirilgan kognitiv-grafomotor mashqlar tizimi	285
Rashidova Saida Ravshonbek qizi	
4-sinf o'qish savodxonligi darslarida o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatini shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari	289
To'xtaxo'jayeva Shaxnoza Muhammadumar qizi	



Ingliz tilini o'qitishda formativ baholash tizimini takomillashtirishning pedagogik asoslari	294
<i>Allayarova Muhabbat Xudayarovna</i>	
Pedagogical Conditions for Establishing an Integrative Approach to Developing Students' Didactic Competence	300
<i>Orazova F. O.</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida empatik liderlikka asoslangan boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish	306
<i>Umarova Moxinur Shukuroxunovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilarining pedagogik faoliyatini metodik loyihalashning zamonaviy holati va mavjud muammolari.....	312
<i>Temirova Shahloxon Xoshimjon qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida lingvistik tafakkurni rivojlantirishning kognitiv-lingvodidaktik asoslari	317
<i>Abdullayeva Dilovar Bahrullayevna</i>	
"Avesto" ta'limotida ma'naviy-axloqiy qarashlarning pedagogik xususiyatlari	321
<i>Aliyev Islambek Tursinbayevich, Ibragimova Farangiza Oybekjon qizi</i>	
O'quvchilarda milliy tuyg'ularni shakllantirishning ilmiy – pedagogik asoslari	326
<i>Begmatova Nasiba Safarbayevna</i>	
Fizikadan nostandart va olimpiada masalalarini yechish orqali o'quvchilarning muhandislik kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi.....	330
<i>Jo'rayev Farxod Isroilovich</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda divergent-kasbiy fikrlash kompetensiyasini shakllantirishda kreativ yondashuvning didaktik imkoniyatlari.....	338
<i>Xolbo'tayeva Dilfuza Usmon qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida vaqtni boshqarish kompetensiyalarini shakllantirishda mustaqil ta'lim topshiriqlarining pedagogik imkoniyatlari.....	346
<i>Norova Nargiza Xalमत qizi</i>	
Katta yoshdagi ayollarda metabolik salomatlikni yaxshilashga yo'naltirilgan sog'lomlashtiruvchi jismoniy mashg'ulotlar metodikasi	350
<i>Ruziyeva Raxima Bobojonovna</i>	
Technology-Integrated English Writing Instruction: a Tpack-Based Approach to Competence Development.....	357
<i>Omonova Maftuna Shermatovna</i>	
Disleksiyali o'quvchilar bilan individual ishlashning psixologik-pedagogik asoslari	362
<i>Toshpo'latova Go'zal Fayzullo qizi</i>	
Maktab o'quvchilarini jismoniy va ma'naviy-axloqiy tarbiyalashda o'lkashunoslik-turistik faoliyatning integrativ pedagogik modeli (Qashqadaryo viloyati misolida).....	366
<i>Yodgorov Mansurjon Abduraximovich</i>	
Sun'iy intellekt texnologiyalaridan ingliz tili ta'limida foydalanishning ahamiyati	372
<i>Buriyeva Zarnigor Tolibjonovna</i>	
Ko'p qirrali figuralarni o'rgatishda raqamli platformalardan yoki dasturlardan o'rganish metodikasi	376
<i>Uraimova Durdona Baxodirjon qizi</i>	
O'zbekiston va Amerika Qo'shma Shtatlari ta'lim tizimida maktab boshqaruvining innovatsion mexanizmlarini qiyosiy tahlil qilish	381
<i>Jamolov Fazliddin Nuriddin o'g'li</i>	
Sun'iy intellektli o'quv vositalarini yaratuvchi ta'lim muhitlarining qiyosiy tahlili.....	387
<i>Sadikova Dilshoda Aminjon qizi</i>	
Bo'lajak maktabgacha ta'lim pedagoglarida mediatarbiya orqali tanqidiy fikrlashni rivojlantirish metodikasi...	392
<i>Umirzoqova Malika Mamadi qizi</i>	
Kasbiy ta'lim o'quvchilarining liderlik kompetentligini raqamli kollaborativ faoliyatda rivojlantirish bo'yicha xorijiy yondashuvlar.....	397
<i>Sanayeva Sogdiana Ziyadullayevna</i>	



Bo'lajak o'qituvchilarda raqamli ijodkorlikni shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari	403
Sotbarova Dिल्фуза İlhom qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ingliz tilida produktiv muloqot ko'nikmalarini akmeologik yondashuv va storytelling texnologiyasi asosida rivojlantirish metodikasini takomillashtirish.....	409
Turdiyeva Feruza Sobirjon qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida individual yondashuvning yetishmasligi va ta'lim sifatiga ta'siri.....	417
Xushnazarova Ma'mura Nodirovna, Mannopova Nilufar Ziyovuddin qizi	

KO'P QIRRALI FIGURALARNI O'RGATISHDA RAQAMLI PLATFORMALARDAN YOKI DASTURLARDAN O'RGANISH METODIKASI

Uraimova Durdona Baxodirjon qizi

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti,
Matematika kafedrası stajyor o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko'p qirrali geometrik figuralarni o'rgatishda zamonaviy raqamli platforma va dasturlardan foydalanish metodikasi yoritiladi. Xususan, Python, GeoGebra va Desmos dasturlarining geometrik obyektlarni vizuallashtirish, ularning fazoviy tuzilishini tushuntirish, parametrlarini o'zgartirish va o'quvchilarning mustaqil tajriba olib borish imkoniyatlarini kengaytirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Ko'p qirrali figuralarni o'rganishda fazoviy tasavvurni shakllantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Raqamli vositalar figuralarni turli rakurslarda ko'rish, ularni aylantirish, kesimlarini kuzatish, o'lchamlarini o'zgartirish va dinamik model orqali xossalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: ko'p qirrali figuralar, raqamli ta'lim, GeoGebra, Desmos, Python, geometriya, vizualizatsiya, fazoviy tafakkur, interaktiv model.

Abstract: This article discusses the methodology of using modern digital platforms and software in teaching polyhedral geometric figures. In particular, the role of Python, GeoGebra, and Desmos in visualizing geometric objects, explaining their spatial structure, modifying their parameters, and expanding students' opportunities for independent exploration is analyzed. The development of spatial understanding is considered an important pedagogical task in the study of polyhedral figures. Digital tools make it possible to view figures from different angles, rotate them, observe their cross-sections, modify their dimensions, and analyze their properties through dynamic models.

Key words: polyhedral figures, digital education, GeoGebra, Desmos, Python, geometry, visualization, spatial thinking, interactive model.

Аннотация: В данной статье рассматривается методика использования современных цифровых платформ и программ при изучении многогранных геометрических фигур. В частности, анализируется роль программ Python, GeoGebra и Desmos в визуализации геометрических объектов, объяснении их пространственной структуры, изменении параметров и расширении возможностей учащихся для самостоятельного исследования. Формирование пространственного представления является одной из важных педагогических задач при изучении многогранных фигур. Цифровые инструменты позволяют рассматривать фигуры с разных ракурсов, вращать их, наблюдать сечения, изменять размеры и анализировать их свойства с помощью динамических моделей.

Ключевые слова: многогранные фигуры, цифровое образование, GeoGebra, Desmos, Python, геометрия, визуализация, пространственное мышление, интерактивная модель.

KIRISH

Bugungi kunda matematika ta'limida raqamli texnologiyalardan foydalanish nafaqat darsni zamonaviy tashkil etish vositasi, balki murakkab matematik tushunchalarni chuqurroq anglashga xizmat qiluvchi muhim didaktik omil sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, stereometriya bo'limida uchraydigan ko'p qirrali figuralar - prizma, piramida, tetraedr, kub va boshqa fazoviy jismlarni o'rgatishda o'quvchilarning fazoviy tasavvurini shakllantirish alohida ahamiyatga ega. An'anaviy doska yoki ikki o'lchamli chizmalar bilan bir qatorda, dinamik geometrik muhitdan foydalanish uch o'lchamli obyektlarning xususiyatlarini kengroq namoyish etish imkonini beradi. Dinamik geometrik muhit obyektini aylantirish, uning qirralari, uchlari, yoqlari va kesimlarini turli rakurslardan ko'rish imkonini yaratadi ^[1].

Mazkur masalaning dolzarbligi stereometrik masalalarni yechishda o'quvchilarning fazodagi nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik va ko'pyoqliklarning o'zaro joylashuvini tasavvur qilish ko'nikmalarini rivojlantirish zarurati bilan belgilanadi. Masalan, qog'ozda chizilgan kub kesimining haqiqiy fazoviy holatini tushunish o'quvchidan yuqori darajadagi vizual-spatial tafakkurni talab qiladi.



GeoGebra yordamida tetraedr yoki prizmaning tekislik bilan kesimini dinamik ravishda ko'rsatish ushbu jarayonni vizual jihatdan qo'llab-quvvatlaydi. Fazoviy figuralarning kesimlarini GeoGebra orqali o'rgatishga bag'ishlangan tadqiqotlarda bunday vizuallashtirish geometrik tushunchalarni anglashga yordam berishi qayd etilgan [2]. Shu jihatdan Python, GeoGebra va Desmos dasturlari bir-birini to'ldiruvchi vositalar sifatida qaralishi mumkin.

GeoGebra dinamik geometrik konstruksiyalar uchun, Desmos interaktiv koordinata va grafik tajribalar uchun, Python esa matematik obyektlarni algoritmik qurish, parametrlarini hisoblash va 3D modellashtirish uchun qulay imkoniyat yaratadi. Ushbu platformalarni maqsadli ravishda bir dars tizimiga integratsiya qilish geometrik bilim bilan bir qatorda o'quvchilarning raqamli savodxonligi va algoritmik tafakkurini ham rivojlantirishi mumkin.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli texnologiyalarni matematika ta'limiga integratsiya qilish nazariyasi bir qator xorijiy tadqiqotlarda batafsil yoritilgan. Mazkur maqolaning nazariy asosini shakllantirishda, avvalo, ikki muhim kitobga e'tibor qaratildi. Birinchi manba - L. Bu va R. Schoen tahriri ostidagi "Model-Centered Learning: Pathways to Mathematical Understanding Using GeoGebra" kitobidir. Ushbu kitobda GeoGebra matematik modellarni qurish, ularni o'zgartirish va turli matematik tasvirlarni bir vaqtning o'zida bog'lash imkonini beruvchi muhit sifatida ko'rib chiqiladi. Kitobda kubni GeoGebra yordamida modellashtirish, dinamik vizuallashtirish, real vaziyatlarni matematik modelga aylantirish va o'quvchining faol tajribasiga asoslangan ta'lim alohida o'rin egallaydi [3].

Bu yondashuv ko'p qirrali figuralarni o'rgatishda, ayniqsa, muhim. Masalan, o'quvchiga tayyor kub rasmi ko'rsatilganda, u kuzatuvchi sifatida ishtirok etadi. GeoGebra 3D muhitida esa o'quvchi A, B, C, D, A₁, B₁, C₁, D₁ nuqtalarni o'zi belgilab, qirralarni birlashtirib kub hosil qilishi, keyin figurani aylantirishi va diagonal kesimini yaratishi mumkin. Bunda o'quvchi matematik obyektni o'zi qurayotgan model sifatida qabul qiladi.

Ikkinchi nazariy manba - L. Ball, P. Drijvers, S. Ladel, H.-S. Siller va boshqalar tahriridagi "Uses of Technology in Primary and Secondary Mathematics Education: Tools, Topics and Trends" kitobidir. Unda matematika ta'limida dinamik geometriya, virtual manipulyativlar, mobil ilovalar va boshqa raqamli vositalarning o'rni xalqaro tajribalar asosida tahlil qilinadi. Mualliflar raqamli vositalardan namoyish qilish, muammoni tadqiq etish, gipoteza ilgari surish va matematik munosabatlarni kashf qilish jarayonlarida foydalanish muhimligini ta'kidlaydilar [4].

Amaliy tadqiqotlarda ham GeoGebra vositasining ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari qayd etilgan. Zulnaidi, Oktavika va Hidayat tomonidan olib borilgan tadqiqotda GeoGebra bilan o'qitilgan o'quvchilarning matematik natijalarida ijobiy ko'rsatkichlar kuzatilgani hamda dastur matematik tushunchalarni vizual ko'rsatishda foydali ekani aniqlangan [5].

Mthethwa va hammualliflarining tadqiqotida esa GeoGebra yordamida geometriyani o'rganish o'quvchilarning muammolarni yechish va o'z javoblarini asoslash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi qayd etilgan [6].

GeoGebraning fazoviy vizuallashtirishga ta'siri bo'yicha 2024-yilda o'tkazilgan meta-tahlilda bir qator tadqiqotlar umumlashtirilib, GeoGebra asosidagi geometriya darslari fazoviy vizuallashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ta'kidlangan [7].

Desmos ham matematik obyektlarni interaktiv o'rganishga xizmat qiluvchi muhim platformalardan biridir. Desmos Geometry vositasida nuqta, kesma, aylana, burchak, ko'pburchaklar va geometrik o'zgartirishlar bilan ishlash mumkin; Desmos 3D esa x, y va z koordinatalari asosida uch o'lchamli obyektlarni yaratish hamda fazoni aylantirib kuzatish imkonini beradi [8].

Python dasturlash tili esa, ayniqsa, Matplotlib kutubxonasining mplot3d vositalari yordamida 3D koordinata tizimida nuqtalar, chiziqlar, sirtlar va ko'pburchaklarni qurish imkoniyatini beradi. Poly3DCollection yordamida uch o'lchamli ko'pburchak yuzalarini hosil qilish mumkin [9].

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli platformalar stereometriya mavzularini o'rgatishda vizualizatsiya, tajriba, modellashtirish va mustaqil kashf qilishga asoslangan ta'limni tashkil etish uchun katta didaktik salohiyatga ega.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda nazariy tahlil, qiyosiy tahlil, pedagogik modellashtirish, kuzatish va amaliy topshiriqlarni loyihalash metodlaridan foydalanildi. Asosiy e'tibor ko'p qirrali figuralarni o'rgatishda Python, GeoGebra va Desmos vositalarini qanday ketma-ketlikda qo'llash mumkinligini aniqlashga qaratildi.

Taklif etilayotgan metodika besh bosqichdan iborat. Birinchi bosqich - an'anaviy geometrik tushunchani shakllantirish. O'qituvchi ko'pyoqlik, uch, qirra, yoq, diagonal, balandlik va kesim tushunchalarini tushuntiradi. Masalan, kub uchun 8 ta uch, 12 ta qirra va 6 ta yoq mavjudligi aniqlanadi.



Ikkinchi bosqich - GeoGebra orqali dinamik model yaratish. O'qituvchi GeoGebra 3D oynasidan foydalanib, masalan, kub hosil qiladi. O'quvchilar figurani sichqoncha yordamida aylantirib, old, orqa, yuqori va pastki yoqlarining fazodagi munosabatlarini kuzatadilar. Amaliy misol sifatida kubning $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ko'rinishi olinadi. O'quvchilarga A, C va B_1 nuqtalaridan o'tuvchi tekislik hosil qilish topshiriladi. Tekislik kubni kesganda hosil bo'ladigan ko'pburchak real vaqt rejimida kuzatiladi.

Uchinchi bosqich - Desmos orqali koordinatalash va parametrlarni o'zgartirish. Desmosda ko'pburchaklar koordinatalari orqali qurilishi mumkin, Desmos 3D muhitida esa fazodagi nuqtalar va tekisliklar bilan ishlash imkoniyati mavjud^[8]. Masalan, kub uchlarini $A(0, 0, 0)$, $B(4, 0, 0)$, $C(4, 4, 0)$, $D(0, 4, 0)$, $A_1(0, 0, 4)$, $B_1(4, 0, 4)$, $C_1(4, 4, 4)$, $D_1(0, 4, 4)$ koordinatalar orqali ifodalash mumkin. O'quvchiga "4 sonini 6 ga almashtirsak, figura qanday o'zgaradi?" degan savol beriladi. Shu orqali statik geometrik shakl parametrik modelga aylanadi.

To'rtinchi bosqich - Python orqali algoritmik modellash. Masalan, kub uchlarini Python orqali ro'yxat ko'rinishida aniqlash, keyinchalik qirralar orasidagi bog'lanishni ko'rsatish va Matplotlibning 3D imkoniyatlari yordamida kubni vizuallashtirish mumkin. Matplotlib hujjatlarida 3D koordinata o'qini `projection='3d'` orqali yaratish va ko'pburchak yuzalarni 3D muhitda tasvirlash imkoniyati mavjudligi ko'rsatilgan^[9].

Beshinchi bosqich - tahlil va refleksiya. O'quvchi uchala vositada olingan natijalarni taqqoslaydi va quyidagi savollarga javob beradi: figura qanday o'zgardi, qaysi xossalar o'zgarmadi, qaysi platforma fazoviy tasavvur uchun qulayroq bo'ldi, qaysi birida matematik hisoblash osonroq amalga oshirildi?

```
vertices = [  
(0, 0, 0),  
(4, 0, 0),  
(4, 4, 0),  
(0, 4, 0),  
(0, 0, 4),  
(4, 0, 4),  
(4, 4, 4),  
(0, 4, 4)  
]
```

Mazkur metodikaning mazmuni quyidagi jadvalda umumlashtiriladi (1-jadval).

1-jadval: GeoGebra, Desmos va Python platformalarining ko'p qirrali figuralarni o'rgatishdagi metodik imkoniyatlari¹

Platforma	Asosiy vazifa	Ko'pyoqlik bilan ishlash misoli	Rivojlantiriladigan ko'nikma
GeoGebra	Dinamik 3D vizuallashtirish	Kub, prizma, piramidani aylantirish va kesim yasash	Fazoviy tasavvur, geometrik tahlil
Desmos	Koordinata va parametrik model	Uchlarni koordinatalar orqali berish va parametrlarni o'zgartirish	Funksional va koordinatali tafakkur
Python	Algoritmik va hisoblash modeli	Ko'pyoqlik uchlari va qirralarini kod orqali qurish	Algoritmik tafakkur, modellash
An'anaviy chizma	Nazariy asosni shakllantirish	Yoq, qirra, uch, diagonalni chizish	Geometrik terminologiya va mantiq

TAHLIL VA NATIJALAR

O'tkazilgan nazariy va metodik tahlil shuni ko'rsatadiki, ko'p qirrali figuralarni ikki o'lchamli rasm yordamida tushuntirishda tasvirdagi yashirin qirralar, qarama-qarshi yoqlar va kesuvchi tekislikning fazodagi o'rnini anglash uchun qo'shimcha vizual vositalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Dinamik dasturlar ushbu abstrakt obyektlarni interaktiv model shaklida namoyish etish imkonini beradi.

Birinchi muhim natija - vizuallashtirish samaradorligining oshishi. O'quvchi kub yoki piramidani aylantirganda, bir rakursda ko'rinmayotgan element boshqa rakursda ko'rinadi. Bu uch o'lchamli fazoni ikki o'lchamli tasvir asosida anglash jarayonini qo'llab-quvvatlab, obyektning umumiy tuzilishini tushunishga yordam beradi. GeoGebra bo'yicha zamonaviy meta-tahlil natijalari ham ushbu dastur fazoviy vizuallashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi^[7].

1 Manba: Muallif tomonidan GeoGebra asosidagi fazoviy vizuallashtirish tadqiqotlari, Desmos Geometry va Desmos 3D imkoniyatlari hamda Matplotlib'ning 3D modellash vositalari asosida tuzilgan [7, 8, 9].



Ikkinchi natija - kesimlarni tushuntirish imkoniyatining kengayishi. Masalan, tetraedrning uchta qirrasidagi nuqtalar orqali o'tuvchi tekislik hosil qilinsa, qog'ozdagi chizmada hosil bo'lgan kesimni aniqlash qo'shimcha fazoviy tasavvurni talab etadi. GeoGebra muhitida esa tekislik va ko'pyoqlik kesishmasi dinamik tarzda ko'rsatiladi. Fazoviy figuralarning kesimlarini GeoGebra yordamida o'rgatish bo'yicha tadqiqotlarda ushbu imkoniyat qayd etilgan ^[2].

Uchinchi natija - o'quvchining tadqiqot faoliyatidagi ishtirokining kengayishi. Masalan, o'qituvchi o'quvchiga "asos tomonini 4 dan 7 ga, balandligini esa 6 dan 10 ga o'zgartiring va hajm qanday o'zgarishini aniqlang" topshirig'ini beradi. Bu holda o'quvchi dastur orqali parametrlarni o'zgartirib, matematik qonuniyatni tajriba asosida kuzatadi.

To'rtinchi natija - geometriya va algebra orasidagi bog'lanishning mustahkamlanishi. Masalan, kub qirradi a bo'lsa, $V = a^3$ va $S = 6a^2$ ekanligi ma'lum. Desmosda a uchun slider tashkil etib, uning qiymati o'zgartirilganda hajm va sirt yuzasi qiymatlarining qanday o'zgarishini bir vaqtning o'zida ko'rsatish mumkin. Natijada o'quvchi geometrik obyekt va algebraik formula o'rtasidagi bog'lanishni kengroq anglaydi.

Beshinchi natija - algoritmik tafakkurning shakllanishi. Python bilan ishlaganda o'quvchi kubni chizish uchun figurani avval ma'lumotlar tizimi sifatida tasvirlaydi: qaysi nuqtalar uch hisoblanadi, qaysi uchlar o'zaro qirra orqali bog'lanadi, qaysi to'rtta nuqta bitta yoqni tashkil etadi. Natijada geometriya bilan dasturlash o'rtasidagi integratsiya yuzaga keladi.

Masalan, o'quvchiga quyidagi vazifani berish mumkin: qirradi 5 birlik bo'lgan kubning hajmi va to'la sirt yuzasini Python orqali hisoblang.

Hisoblash:

$$V = 5^3 = 125; S = 6 \cdot 5^2 = 150.$$

$$a = 5$$

$$V = a ** 3$$

$$S = 6 * a ** 2$$

```
print("Hajm:", V)
```

```
print("Sirt yuzasi:", S)
```

Bunda o'quvchi formulani qo'llash bilan birga, matematik jarayonni algoritmgaga aylantiradi. Oltinchi natija - muammoli o'qitish imkoniyatining kengayishi. Masalan, o'qituvchi GeoGebrada piramidaning balandligini o'zgartirib turadi va o'quvchilardan "asos o'zgarmagan holda balandlik ikki marta oshsa, hajm qanday o'zgaradi?" deb so'raydi. O'quvchilar vizual tajriba asosida gipoteza ilgari suradilar va so'ngira $V = 1/3 \cdot S_{\text{asos}} \cdot h$ formula orqali xulosani tekshiradilar. Bu yondashuv raqamli muhitdan matematik obyektlarni vizuallashtirish va tadqiq etish vositasi sifatida foydalanish imkonini beradi. Dinamik dastur bilan ishlashda topshiriq dizaynining muhim o'rin tutishi boshqa tadqiqotlarda ham qayd etilgan ^[10].

Shu bilan birga, uchala platformadan foydalanish ularning didaktik imkoniyatlari va o'quvchilarning tayyorgarlik darajasiga muvofiq tashkil etilishi mumkin. Boshlang'ich bosqichda GeoGebra vizual modellashtirish uchun qulay imkoniyat yaratadi, chunki bunda kod yozish talab qilinmaydi. Desmos koordinata va parametrik bog'lanishlarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Python esa tayyorgarligi yuqori o'quvchilar bilan algoritmik modellashtirish va STEM integratsiyasini amalga oshirishda qo'llanilishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ko'p qirrali figuralarni o'rgatishda Python, GeoGebra va Desmos kabi raqamli platformalardan foydalanish stereometriya darslarining vizualligi, interaktivligi va tadqiqotchilik xarakterini kuchaytiradi. Ayniqsa, fazoviy obyektlarni aylantirish, ularning kesimlarini kuzatish, o'lchamlarni dinamik ravishda o'zgartirish va matematik parametrlarning figuraga ta'sirini bevosita ko'rish o'quvchining fazoviy tafakkurini rivojlantirish uchun muhimdir. GeoGebra ko'pyoqliklarning dinamik uch o'lchamli modelini qurish va kesimlarni ko'rsatishda, Desmos parametrik va koordinatali modellarni tushuntirishda, Python esa geometrik obyektlarni algoritmik va hisoblash modeli sifatida o'rganishda samarali vosita bo'la oladi.

Raqamli vositalardan foydalanish an'anaviy geometriya darslarining didaktik imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi. O'quvchi avval geometrik tushunchaning matematik mohiyatini o'zlashtirishi, keyinchalik esa raqamli model orqali uni tajriba, kuzatish va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lishi lozim.

Shunday qilib, an'anaviy tushuntirish → GeoGebra orqali vizuallashtirish → Desmos orqali parametrik tajriba → Python orqali algoritmik modellashtirish → tahlil va refleksiya ketma-ketligiga asoslangan metodika ko'p qirrali figuralarni o'rgatishning samarali zamonaviy modeli sifatida tavsiya etilishi mumkin.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ustun, N. va boshqalar. Dynamic geometry software va uning geometriyani o'qitishdagi imkoniyatlari haqidagi zamonaviy tadqiqotlar. Education and Information Technologies, 2024.
2. Maybazarova, B. Zh., Bayetov, K. H. A Method for Presenting a Section of Spatial Figures Using GeoGebra. Bulletin of Abai KazNPU, 2020, 70(2), 97–103.
3. Bu, L., Schoen, R. (Eds.). Model-Centered Learning: Pathways to Mathematical Understanding Using GeoGebra. Sense Publishers/Springer, 2011.
4. Ball, L., Drijvers, P., Ladel, S., Siller, H.-S., Tabach, M., Vale, C. (Eds.). Uses of Technology in Primary and Secondary Mathematics Education: Tools, Topics and Trends. Springer, 2018.
5. Zulnaidi, H., Oktavika, E., Hidayat, R. Effect of Use of GeoGebra on Achievement of High School Mathematics Students. Education and Information Technologies, 2020, 25, 51–72.
6. Mthethwa, M., Bayaga, A., Bossé, M. J., Williams, D. GeoGebra for Learning and Teaching: A Parallel Investigation. South African Journal of Education, 2020, 40(2).
7. Suparman, Marasabessy, R., Helsa, Y. Fostering Spatial Visualization in GeoGebra-Assisted Geometry Lesson: A Systematic Review and Meta-analysis. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 2024, 20(9).
8. Desmos. Getting Started: Desmos Geometry; Getting Started: Desmos 3D. Desmos Help Center.
9. Matplotlib Development Team. The mplot3d Toolkit; Generate 3D Polygons. Matplotlib Documentation.
10. Olsson, J., Granberg, C. Dynamic Software, Task Solving With or Without Guidelines, and Learning Outcomes. Technology, Knowledge and Learning, 2019, 24, 419–436.

- 
- 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. №10(1)

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

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

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