



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



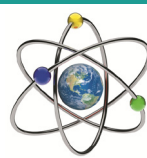
№10(2)
2026

- 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

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



*Elektron nashr. 512 sahifa,
9-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)
Sayimova D. K. – texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
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)

Sayimova D. K. – Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences

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

Informatika ta'limida gamifikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	10
Xalikov Akbar Tilovberdiyevich	
Terminologik kompetensiya bo'lajak shifokor kasbiy kompetentligining komponenti sifatida	14
Namazova Munavvar Oltibekovna	
Alisher Navoiy merosi asosida ota-onalarning pedagogik kompetentligini rivojlantirish.....	17
Rashidov Javohir Akram o'g'li	
Negotiating Communicative Power and Social Hierarchy in English and Uzbek Literary Discourse: A Comparative Pragmalinguistic Study	22
Nodirabegim Xonturaeva	
STEM yondashuvi asosida o'quvchilarda robototexnika ko'nikmalarini shakllantirishning ilmiy-pedagogik jihatlarini	31
Nasimova Hikoyat Nosirovna	
O'quvchilarda fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishning pedagogik xususiyatlari	37
Po'latova Barno Raximjon qizi	
Ingliz va o'zbek o'rta asrlar adabiyotining shakllanishi va taraqqiyot omillari: qiyosiy-tipologik tahlil	41
Atanazarova Shoxida Baxramovna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida milliy qadriyatlarni sel texnologiyasi asosida shakllantirishning metodik imkoniyatlari	47
Normurotova Aziza Karim qizi	
Tarjimonlik kompetensiyalarini rivojlantirish.....	52
Karayeva Karima Nabiyevena	
Ixtisoslik modullari asosida bo'lajak logopedlarning diagnostik-korreksion kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	57
Sarimsoqova Maftuna Obidjon qizi	
O'smir yoshdagi o'quvchilarda internet tobeligining psixologik omillari va uni bartaraf etish yo'llari	61
Toshpo'latova Nodira Xudjamurodovna	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi giperaktiv bolalarga ta'lim berishning psixologik asoslari	65
Jumanova Nasiba Sherboyevna	
Kasbiy ta'limda "media va axborot savodxonligi" fanini o'qitishda o'quvchilarning loyihalash kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari	69
Shomirzayev Baxtiyor Nazarovich	
O'quvchilarda fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishning pedagogik xususiyatlari	74
Po'latova Barno Raximjon qizi	
Blended-learning modeli asosida iqtisodiyot fanining o'quv samaradorligini oshirish va o'quv natijalarining sifatini baholash.....	78
Abdimurodova Luiza Abdimurod qizi	
Tpack modeli asosidagi mashqlar tizimi orqali talabalarning lingvokognitiv kompetensiyasini rivojlantirish...	85
Allamuratov G'ofur Ashurovich	
Periphrasis as a Mechanism of Secondary Nomination in English And Uzbek: a Comparative Linguo-Semantic Study	90
Fazilov Odil	
Fizika ta'limida STEAM yondashuvi asosida barqaror rivojlanish kompetensiyalarini shakllantirish.....	97
Omonova Sitara Zafar qizi	
Raqamli ta'lim muhitida generativ sun'iy intellekt vositalaridan samarali foydalanish orqali pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	102
Rizayeva Sanobar Davlataliyevna	



Oliy ta'lim professor-o'qituvchilarining kasbiy rivojlanish sinergetik ekotizimini adaptiv transformatsiyalash mexanizmlari.....	108
Supiyeva Buxolida Abduvaliyevna	
Rahbar kadrlarning boshqaruv kompetensiyalarini baholashda psixologik-intellektual o'yin texnologiyalaridan foydalanish	113
To'raxo'jayeva Ra'no Rustam qizi	
Matn bilan ishlashning zamonaviy texnologiyalari (10-sinf ona tili darslari misolida)	118
Xamroyeva Dilnoza Jahongir qizi	
Развитие познавательной активности учащихся 6 классов госпитальной школы в процессе самостоятельной работы по ботанике с использованием ИКТ	124
Баходирова Камола Комиловна, Хошимова Гулзода Ойбековна, Рустамова Нозима Фазлиддиновна	
Развитие медиаменталитета студентов в условиях интеграции искусственного интеллекта и витатенных образовательных технологий: модель, методы и критерии оценки.....	130
Рустамова Нодира Рустамовна	
O'quvchilarning aqliy mehnat kompetensiyasini rivojlantirishda tafakkur operatsiyalarining o'rni	137
Eshmonov Moxirjon Baxtiyor o'g'li	
Yosh bokschilarni tezlik reaksiya dinamikasini rivojlantirish mexanizmlari	140
Malikzoda Abdulatif Abdubannon o'g'li	
Maktabgacha ta'lim tashkilotida bolalarning ijtimoiy moslashuvini shakllantirishda pedagog-tarbiyachining roli	148
Rahmonqulova Xolida Bosimovna	
10–12 yoshli futbolchilarda aerobik chidamlilikni rivojlantirishda maxsus suzish mashqlari kompleksining ilmiy-metodik asoslari	152
Akromov Shoxrux Jamshid o'g'li	
Fikr tarbiyasiga oid nazariy yondashuvlar, konsepsiyalar va metodologik mexanizmlar	159
Ismoilova Gulrux Ulug'bekovna	
Milliy identiklikning nazariy-konseptual asoslari va jamiyat taraqqiyotidagi ijtimoiy-falsafiy ahamiyati	163
Salimov Doniyor Musurmonovich	
Authentic Materials in Preschool English Teaching	169
Eshboeva Durdona Alisher qizi	
Elektron o'quv adabiyotlarni yaratish metodikasi.....	174
Adasheva Mavludaxon Umataliyevna	
Axborot-ta'lim resurslaridan foydalanishning zamonaviy metod va yondashuvlari: "resurs - metod - natija" modeli.....	180
Alijonova Shahnozaxon Kozimjon qizi, Hojiyeva Zulfiya O'ktamovna	
Ko'rishda nuqsoni bor shaxslar ijtimoiy integratsiyasining shaxsiylik omillari.....	184
Tohirova Mohigul Umir qizi	
Oliy ta'limda moslashuvchan ta'lim shakllari sharoitida kompetensiyaga asoslangan o'qitish metodikasini raqamli transformatsiya qilish modeli	190
Xojimurodova Muxlisa Fayzulla qizi	
Tayyorlov guruhidagi bolalarning atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatini shakllantirishning innovatsion texnologiyalari	195
Sirojiddinova Nilufar Qodirali qizi	
Bo'laklab integrallash formulasini muammoli ta'lim usulida o'rgatish metodikasi	200
Zaxriddinova Shaxlo Zahiriddin qizi, Arabova Jasmina Oybek qizi	
Maktab matematika kursida trigonometriyani o'qitishda vizuallashtirish va raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy-metodik asoslari.....	205
Turg'unpo'latova Shahnoza Sarvarjon qizi, Adashev Jobir Kadirovich	
Internetdan samarali foydalanishga doir lokus nazoratni shakllantirishning ijtimoiy-psixologik omillari	211
Abduraimova Farida Ilhomovna	
Neyropedagogik texnologiyalar asosida o'quvchilarning o'quv-bilish qobiliyatlarini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	215
Abdixodirova Go'zal Erali qizi	



Dual ta'lim asosida bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmi: tarkibiy qismlar va baholash mezonlari.....	220
<i>Akmalova Mohinur Zafar qizi</i>	
Fanlararo integratsiya vositasida bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarining kreativ-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish.....	224
<i>Asqarova Fayoz Jasur qizi</i>	
Ingliz tilini o'qitishda yozish ko'nikmalarini rivojlantirishning sun'iy intellekt imkoniyatlari asosidagi metodik yondashuvlari.....	228
<i>Axmedova Sarvinov Hikmatovna</i>	
O'smir yoshidagi qizlarning xulqi og'ishiga ta'sir etuvchi psixologik omillar.....	232
<i>Erkinjonova Raximaxon Baxtiyor qizi</i>	
Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik-metodik asoslari.....	237
<i>Jabborova Ro'za O'rinbayevna</i>	
Ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy faoliyatida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish.....	244
<i>Mahamatnabiyeva Barno Abduqodir qizi</i>	
O'zbekistonda sog'lom turmush tarzini ta'minlovchi ustuvor yo'nalishlar	250
<i>Sadikova Asila Baxtiyor qizi</i>	
Koxlear implantli bolalarni inklyuziv ta'lim muhitiga moslashtirishning pedagogik shart-sharoitlari va metodikasi	255
<i>Najimova Muxabbat Teshaboyevna</i>	
12–14 yoshli futbolchilarning jismoniy va psixologik holatini rivojlantirishda musobaqaoldi emotsional tayyorgarlikning ahamiyati.....	259
<i>Nazarov Rustam Nurali o'g'li</i>	
Darslarni tashkil etish mexanizmlarini takomillashtirish.....	263
<i>Shamsiyeva Inobat Qosimjonovna</i>	
Tayyorlov guruhi bolalarini ijodiy hikoya tuzishga o'rgatishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	268
<i>Egamberdiyeva Muqaddas Gupronqul qizi</i>	
Texnika oliy ta'lim tashkilotlarida obyektga yo'naltirilgan dasturlash fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish.....	273
<i>Xodiyeva Shohsanam Baxtiyor qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda kreativ pedagogik muhitni tashkil etish orqali bolalarning innovatsion fikrlashini rivojlantirish	280
<i>Kadirova Dildora Nadjatbekovna</i>	
Inklyuziv ta'lim sharoitida o'quvchilarning huquqiy madaniyatini shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari.....	285
<i>Xamidova Malikaxon Oktamovna</i>	
Pedagogik improvizatsiya orqali nostandart ta'limiy vaziyatlarni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi	291
<i>Yuldashev Azamatjon G'ayratbek o'g'li</i>	
Talabalarda akademik mobillikni rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari.....	297
<i>Shermanova Diyora Shakarboyevna</i>	
Maktabgacha ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish: pedagogik imkoniyatlar va ehtimoliy xavflar	301
<i>Abdullayeva Sarvinov Ulug'bek qizi</i>	
Mustaqil ta'limni tashkil qilishda raqamli texnologiyalardan foydalanish mazmuni.....	306
<i>Mamurova Dilfuza Islomovna</i>	
Maktabgacha ta'limda bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'limni tashkil etishning pedagogik asoslari.....	310
<i>Rustamova Mavluda Erkinovna, Sharafutdinova Durdona Akmelevna</i>	
Raqamli ta'lim muhitida o'quvchilarning o'zini o'zi boshqarish qobiliyati	314
<i>Xamdamova Gulhayo Xoshimovna</i>	



Национально-ориентированная методика обучения русской грамматике учащихся-билинггов в условиях Узбекистана	318
Кадирова Зарина Фархатовна	
Взаимосвязь лингвистических знаний и педагогических технологий в обучении русскому языку иностранных студентов	326
Яллабоева Зарина Бобохон кизи	
Alyuminiy mavzusini o'qitishda interfaol metodlarning ahamiyati	330
Abdisattarova Elmira Abdijamilovna, Bazarbaeva Aysanem Baxadir qizi	
Bo'lajak musiqa o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish (K. Otaniyozov ijodi misolida)	333
Ruzmetov Xayitboy Kaxramonovich	
Boshlang'ich ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar asosida o'quvchilarning ijodiy (kreativ) qobiliyatlarini rivojlantirish.....	337
Sharipova Zarnigor Zarif qizi	
Kasbiy ta'lim muassasalari rahbar xodimlarining boshqaruv va marketing kompetensiyalarini bevosita faoliyat jarayonida takomillashtirish metodikasi	342
Tursunova Shoxista Hayitboyevna	
Kasbiy ta'limda xalqaro ta'lim dasturlarini joriy etishning pedagogik va boshqaruv mexanizmlari	346
Urazbaeva Aziza Uktamovna	
Informatika darslarida yuqori sinf o'quvchilarining axborot kompetentligini rivojlantirish metodikasi	351
Xo'jamberdiyeva Dilfuza Ikramovna	
"Kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalarining pedagogik mohiyati va ularning klassifikatsion xususiyatlari.....	354
Ergasheva Fazilat	
Shaxs, oila munosabatlarida rashkning jinsiy tafovutlanishi.....	359
Ummatova Sitora Shavkatulloevna	
Fransuz va o'zbek tillaridagi fe'llarning monosemantik va polisemantik ifodalanishi	364
Bekmetova Munisa Karimbayevna	
Ilmiy-texnik atamalarni izohlashda kontekstning o'ri.....	370
Ruziyeva Gulnoz Temirqulovna	
Raqamlashtirish sharoitida adabiyot o'qitishni takomillashtirish bo'yicha metodik tavsiyalar	374
Oymatova Nilufar Mirjamolovna	
Maktabgacha ta'limda alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarni erta aniqlash va korreksion-rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish.....	377
Eshmaxmadova Aziza Xusniddinovna	
Refleksiv texnologiyalar vositasida akademik halollikni rivojlantirishning pedagogik tizimi va metodikasi	382
Obbosova Mukhtasarkhon Bakirali qizi	
O'zbek va turk tillarida ko'z/göz somatik leksemalarining semantik xususiyatlari va elektron lug'atda modellashtirish	386
Feruza Rahmatova, Rahmatova Feruza	
Bo'lajak tarbiyachilarning persepsiv kompetensiyasini shakllantirish metodikasi.....	392
Murodova Farangis G'anisherovna	
Andragogik yondashuv asosida xotin-qizlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish.....	399
Suyunova Oysanam Orif qizi	
Zamonaviy yoshlarning psixik rivojlanishida ijtimoiy tarmoqlarning ahamiyati	403
Asila Akbaraliyeva Tojiddinovna, Nazarova Sevinch	
Методика формирования цифровой педагогической компетентности будущих педагогов в проектировании воспитательной деятельности обучающихся	407
Г. Н. Бердыханова	
Developing Professional Vocabulary of Music Students in English Through Context-Based Learning.....	413
Akbarova Moxichexra Rifatillayevna	



Imkoniyati cheklangan yosh nayza uloqtiruvchilarning kuch kobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi	419
Baxshullayeva Maloxat Baxtiyor qizi	
Tibbiyot xodimlarida kasbiy stressni erta aniqlashning klinik-psixologik mexanizmlari va psixoprofilaktika modelini takomillashtirish	424
Egamov Egamberdi Azimjon o'g'li	
Bo'lajak musiqa o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini takomillashtirishning pedagogik shart-sharoitlari...	428
Karimov Inoyat Allamovich	
Raqamli ta'lim jarayonida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishda interfaol metodlarning ahamiyati	435
Komilova Zulxumor Xokimovna	
Oliy ta'limda hunarmandchilik va sun'iy intellekt texnologiyalari integratsiyasi asosida kreativ ta'lim muhitini shakllantirishning pedagogik asoslari.....	440
Mukumova Feruza Xudoyqulovna	
O'quvchilarda formativ baholash sharoitida cholg'u ijrochilikka oid kreativ qobiliyatlarni rivojlantirishning shakl, metod va vositalari	445
Nazarova Sabrina Allaberdi qizi	
Masofaviy ta'lim texnologiyalari va LMS (Learning Management System) tushunchasi: Moodle, Google Classroom	451
Rabbimova Munisxon Mustafoyevna	
Muhandislik ta'limida abstrakt tafakkurni rivojlantirish muammosi va grafik dasturlash muhitlarining xorijiy tajribasi tahlili.....	456
Umarova Benazir Botirjon qizi	
Kombinatorik masalalarni algoritmlashtirishga o'rgatishda sun'iy intellekt asosidagi qo'llab-quvvatlash modeli: o'zbek manbalari tahlili va modelni asoslash	460
Valijonov Sarvarbek G'ofurjon o'g'li	
Oilaviy hayotning turli bosqichlarida kasbiy stress va emotsional regulatsiya o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikning nazariy-psixologik asoslari.....	464
Yarashova Sitora Yermamatovna	
Bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy-tadqiqotchilik tafakkurini rivojlantirishning pedagogik modelini takomillashtirish	470
Atabayeva Muxlisa Erkin qizi	
Oliy ta'lim talabalarida matematik muammolarni tadqiqiy tahlil qilish asosida ilmiy tafakkurni rivojlantirishning pedagogik-nazariy asoslari	474
Qayumova Barno Abdishukurovna	
Zamonaviy ta'lim jarayonida interfaol metodlardan foydalanishning pedagogik samaradorligi	479
Ergasheva Surayyo Yo'ldoshevna, Sultonova O'g'iloy Nabiyevna	
Organization and Innovative Management of the Processes of Preparing Students of the Preschool Educational Direction for Professional and Creative Activities	482
Mukhamedkhodzhaeva Mavzhuda Akhbarovna	
Qizlarda 100 metrga yugurish natijalarini takomillashtirishning ilmiy-pedagogik asoslari	486
Muqimov Olim Ergashevich	
Bo'lajak matematika o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish	491
Nasriddinova Halima Farhod qizi	
Jadid pedagogik merosi asosida bo'lajak o'qituvchilarning qizlar ta'lim-tarbiyasida umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish metodikasini takomillashtirish	497
Toshova Zilola Kamolovna	
Talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish metodikasi.....	502
Turayeva Mavluda Ergashevna	
Boshlang'ich ta'limda muammoli vaziyatlarni bosqichma-bosqich murakkablashtirish asosida ijodiy tafakkurni rivojlantirish metodikasi.....	507
Xurramov Rustam Sayfiddinovich	



BO'LAJAK MATEMATIKA O'QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Nasriddinova Halima Farhod qizi

New Star school matematika fani o'qituvchisi

E-mail: nasriddinova_halima@buxdpi.uz

ORCID: 0009-0009-7320-5422

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo'lajak matematika o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Matematik mazmun, pedagogik vazifa va raqamli vositaning o'zaro muvofiqligi, dinamik modellash, muammoli topshiriqlarni loyihalash, shakllantiruvchi baholash va refleksiv tahlilning metodik imkoniyatlari ochib beriladi. Ilmiy manbalarni nazariy tahlil qilish va o'quv vaziyatlarini modellash asosida diagnostika, raqamli loyihalash, mikrodars, baholash hamda qayta loyihalashni bog'laydigan metodik ketma-ketlik taklif etiladi. Kasbiy kompetentlikni raqamli mahsulotning tashqi ko'rinishi bilan emas, balki matematik to'g'rilik, metodik asoslanganlik, o'quvchi fikrlashini qo'llab-quvvatlash va baholash dalillaridan foydalanish orqali aniqlash zarurligi asoslanadi.

Kalit so'zlar: matematika ta'limi, bo'lajak o'qituvchi, kasbiy kompetentlik, raqamli ta'lim texnologiyalari, dinamik model-lashtirish, GeoGebra, metodik loyihalash, shakllantiruvchi baholash, mikrodars, refleksiya.

Abstract: This article examines ways to improve the methodology for using digital educational technologies to develop the professional competence of prospective mathematics teachers. It explores the alignment of mathematical content, pedagogical tasks, and digital tools, as well as the methodological potential of dynamic modelling, problem-based task design, formative assessment, and reflective analysis. Based on a theoretical analysis of scholarly sources and the modelling of instructional situations, the article proposes a methodological sequence linking diagnosis, digital design, micro-teaching, assessment, and redesign. It argues that professional competence should be assessed through mathematical accuracy, sound pedagogical reasoning, support for pupils' thinking, and the use of assessment evidence rather than the visual appearance of a digital product.

Key words: mathematics education, prospective teacher, professional competence, digital educational technologies, dynamic modelling, GeoGebra, instructional design, formative assessment, microteaching, reflection.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы совершенствования методики использования цифровых образовательных технологий для развития профессиональной компетентности будущих учителей математики. Раскрываются согласованность математического содержания, педагогической задачи и цифрового средства, а также методические возможности динамического моделирования, проектирования проблемных заданий, формирующего оценивания и рефлексивного анализа. На основе теоретического анализа научных источников и моделирования учебных ситуаций предлагается методическая последовательность, объединяющая диагностику, цифровое проектирование, микроурок, оценивание и перепроектирование. Обосновывается необходимость оценивать профессиональную компетентность по математической корректности, методической обоснованности, поддержке мышления учащихся и использованию данных оценивания, а не по внешнему оформлению цифрового продукта.

Ключевые слова: математическое образование, будущий учитель, профессиональная компетентность, цифровые образовательные технологии, динамическое моделирование, GeoGebra, методическое проектирование, формирующее оценивание, микроурок, рефлексия.

KIRISH

Bo'lajak matematika o'qituvchisining kasbiy kompetentligi matematik tushunchalar, ta'riflar va teoremlarni bilish, ularni o'quvchiga tushunarli tarzda ifodalash, o'quv faoliyatini tashkil etish hamda o'zlashtirishdagi qiyinchiliklarni aniqlash bilan bog'liq. Raqamli ta'lim sharoitida ushbu vazifalarga matematik obyektni dinamik tasvir-



lash, turli ifodalar o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatish va o'quvchi javobidan keyingi pedagogik harakatni belgilash vazifalari ham qo'shiladi. Shuning uchun kasbiy tayyorgarlikda faqat dastur buyruqlarini o'rgatishning o'zi yetarli emas. Talaba qaysi matematik muammo uchun qanday vosita zarurligini, u o'quvchi fikrlashiga qanday yordam berishini va natijani qanday dalillar asosida baholash mumkinligini asoslay olishi kerak.

Raqamli ta'lim texnologiyalari mazkur maqolada matematik mazmunni taqdim etish, tadqiq qilish, o'quv hamkorligini tashkil etish va natijalarni baholashga xizmat qiladigan dasturiy vositalar hamda ulardan foydalanish usullari sifatida qaraladi. Dinamik matematika muhiti, elektron jadval, o'quv jarayonini boshqarish tizimi va elektron portfolio turli didaktik vazifalarni bajaradi. Masalan, funksiyaning grafigidagi o'zgarishlarni kuzatishda dinamik model, ma'lumotlarni tartiblashda elektron jadval, bajarilgan ishlar va fikr-mulohazalarni jamlashda esa elektron portfolio qo'llanishi mumkin. Vosita tanlovi uning ommabopligiga emas, balki tushunchaning xususiyati va o'quv faoliyatining maqsadiga asoslanishi lozim.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Muammoning ilmiy asoslarini yoritishda matematika o'qitish metodikasiga bag'ishlangan mahalliy manbalar muhim o'rin tutadi.

S. Alixonovning darsligida matematika ta'limining maqsadi, mazmuni, shakli, metodlari va vositalari o'rtasidagi munosabatlar yoritilgan.

D. I. Yunusovning "Matematikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalari" darsligida matematika o'qituvchisining innovatsion faoliyati hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida o'qitish masalalari ko'rib chiqilgan. Uning oliy ta'limga bag'ishlangan darsligida mustaqil ta'lim va modullarni loyihalash masalalari yoritiladi.

M. Barakayev, M. Tojiyev, D. Yunusova va K. Mamadaliyevning asarida matematika o'quv mashg'ulotlarini loyihalashning metodologik va nazariy asoslari bayon etilgan. Mazkur yo'nalishlar raqamli vositani fan mazmuni va o'quv faoliyati bilan bog'lash uchun asos bo'ladi.

O'zbekistonlik olimlarning pedagogik asarlari bo'lajak o'qituvchining kasbiy tayyorgarligini yoritishda umumiy ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

O'. Q. Tolipov va M. Usmonboyevaning "Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari" asari ta'lim texnologiyalarini qo'llash masalalariga bag'ishlangan.

N. N. Azizxo'jayevaning qo'llanmasida pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat muammolari yoritilgan.

A. A. Xoliqovning darsligi kasbiy pedagogik mahoratni egallash va takomillashtirishga doir tavsiyalarni qamrab oladi.

B. X. Xodjayevning darsligida pedagogika nazariyasi, tarixi va pedagogik mahorat kurslari birlashtirilgan.

Matematika metodikasiga oid manbalar bilan birgalikda ushbu asarlar metodik loyihalash hamda o'qituvchi tayyorgarligining umumiy pedagogik asoslarini yoritishga xizmat qiladi. Maqolaning maqsadi mazkur asoslarni matematika mazmuniga mos raqamli topshiriqlar bilan bog'laydigan metodik ketma-ketlikni ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot obyekti bo'lajak matematika o'qituvchilarining raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanishga yo'naltirilgan kasbiy tayyorgarlik jarayonidir. Maqola ilmiy manbalarni nazariy tahlil qilish, yondashuvlarni qiyoslash, umumlashtirish va matematik o'quv vaziyatlarini metodik modellashtirishga asoslangan. Tahlilda fan mazmuni, raqamli vositaning didaktik vazifasi va kasbiy faoliyatni baholash mezonlari o'rtasidagi bog'liqlik ko'rib chiqiladi. Keltirilgan dars fragmentlari metodik misollar hisoblanadi va empirik tajriba natijasi sifatida talqin qilinmaydi.

Taklif etilgan metodikaning samaradorligini aniqlash uchun alohida tajriba-sinov ishlarini o'tkazish hamda boshlang'ich va yakuniy baholashni amalga oshirish talab etiladi. Kasbiy kompetentlik mazmunini mazkur vazifaga mos ravishda aniqlashtirish uchun to'rtta o'zaro bog'liq tarkibiy qism ajratiladi: matematik-mazmuniy, metodik-loyihaviy, raqamli-amaliy va refleksiv-baholash.

Matematik-mazmuniy tarkibiy qism ta'riflar, xossalar, isbotlar va hisoblashlarning to'g'riligini ta'minlaydi.

1. Metodik-loyihaviy tarkibiy qism o'quv maqsadini topshiriq, savol va yordam shakllariga aylantirishni ifodalaydi.
2. Raqamli-amaliy tarkibiy qism model yaratish, uni tekshirish va mashg'ulot jarayonida boshqarishni qamrab oladi.



3. Refleksiv-baholash tarkibiy qismi o'quvchi faoliyatidan olingan dalillarni tahlil qilish va ishlanmani tuzatishga xizmat qiladi.

Ushbu tarkibiy qismlar maqolada taklif etilayotgan metodikaning faoliyat yo'nalishlari hisoblanadi va alohida validatsiyadan o'tkazilgan diagnostik o'lchovlar sifatida taqdim etilmaydi.

Birinchi metodik yo'nalish o'quv qiyinchiligini aniqlash va raqamli vositani shu qiyinchilikka muvofiq tanlashdir. Masalan, o'quvchi $y = ax^2$ funksiyasida a koeffitsiyentining o'zgarishini tushuntirishda qiynalsa, talaba avvalo muammo grafikni o'qish, ishora ta'sirini anglash yoki qiymatlarni hisoblash bilan bog'liqligini ajratadi. Keyin turli a qiymatlari uchun grafiklarni solishtirish topshirig'ini tuzadi. Bunda dasturdan foydalanishning sababi ko'p grafikni tez chizish bilan cheklanmaydi: o'quvchi taxmin qiladi, parametrlarni o'zgartiradi va taxminini kuzatish bilan qiyoslaydi. Talaba esa har bir savolning aniqlanayotgan tushunchaga qanday aloqasi borligini izohlaydi.

Ikkinchi yo'nalish matematik mazmunni dinamik model orqali tadqiq qilishni tashkil etishdir. Mazkur maqoladagi metodik misolda GeoGebra muhitida algebraik ifoda va unga mos grafikning o'zgarishi birgalikda kuzatiladi. Metodik topshiriqda bo'lajak o'qituvchi $a \neq 0$ sharti bilan $y = a(x - h)^2 + k$ funksiyasining modelini yaratadi. h o'zgarganda parabola uchining gorizontal, k o'zgarganda vertikal siljishini kuzatishga doir savollar beradi. a ning ishorasi shoxlarning yo'nalishini, mutlaq qiymati esa grafikning shaklini o'zgartirishini tekshirtiradi. Ushbu misolda dasturiy model parametrlarning ma'nosini ko'rishga yordam beradi, umumlashtirish esa matematik izoh bilan mustahkamlanadi.

Uchinchi yo'nalish algebraik, grafik va jadval ko'rinishidagi ifodalarni bog'lashga qaratiladi. Talabaga $y = 2x + 1$ funksiyasi uchun qiymatlar jadvali, grafik va og'zaki tavsifni muvofiqlashtiradigan topshiriq ishlab chiqish vazifasi beriladi. O'quvchi x bir birlikka ortganda y ikki birlikka ortishini jadvaldan ajratadi, grafikdagi nuqtalar bilan tekshiradi va formuladagi koeffitsiyent bilan bog'laydi. Talaba qaysi bosqichda ifodalar o'rtasida o'tish qiyinlashishi mumkinligini oldindan belgilaydi. Raqamli ko'rinishlar yonma-yon berilganda ham ularning aloqasi avtomatik tushunilmaydi; shu sababli "bu o'zgarish formulada qayerda ifodalangan?" kabi savollar topshiriqning majburiy qismi bo'ladi.

To'rtinchi yo'nalish muammoli topshiriqlarni loyihalash va yechimni asoslashni talab qilishdir. Bo'lajak o'qituvchi raqamli modelga tayangan holda farazni tekshirish, qarshi misol izlash va natijani tushuntirish uchun savollar tuzadi. Masalan, " $y = x^2$ va $y = 2x$ grafiklari nechta nuqtada kesishadi?" savolida dastlab grafikdan taxmin olinadi, so'ng $x^2 = 2x$ tenglamasi yechiladi. $x(x - 2) = 0$ dan $x = 0$ va $x = 2$ kelib chiqadi, kesishish nuqtalari esa $(0; 0)$ hamda $(2; 4)$ bo'ladi. Talaba grafikni kattalashtirish yoki koordinata oynasini o'zgartirish yechim haqidagi tasavvurga ta'sir qilishini ham muhokama uchun rejalashtiradi.

Beshinchi yo'nalish raqamli ishlanmani mikrodars orqali metodik tekshirishdan iborat. Talaba bitta matematik tushunchaga bag'ishlangan qisqa dars fragmentini o'tkazadi, guruh a'zolari esa o'quvchi roliga savollarga javob beradi va topshiriqlarni bajaradi. Kuzatuv davomida modelning ishga tushishi bilan birga savollarning mantiqiy ketma-ketligi, fikrlash uchun ajratilgan vaqt, xato javobga munosabat va dalil talab qilinishi qayd etiladi. Agar grafik ko'rsatilgach, talaba darhol tayyor xulosani aytsa, o'quvchining tadqiq qilish imkoniyati cheklanadi. Qayta ishlash jarayonida xulosa chiqarishdan oldin taxmin yozish, o'zgarishni izohlash va boshqa parametr qiymatida tekshirish bosqichlari kiritiladi. Shunda mikrodars vositaning texnik holatini ham, uning pedagogik qo'llanilishini ham baholashga xizmat qiladi. Dinamik geometriya topshiriqlarida kuzatish va isbot o'rtasidagi farq alohida tushuntirilishi kerak. Masalan, uchburchak tomonlarining o'rta nuqtalarini tutashtirish orqali hosil bo'lgan o'rta chiziqning uchinchi tomonga parallelligi va uning yarmiga tengligi dinamik ravishda kuzatiladi. Biroq bir nechta shaklda o'lchash teoremaning umumiy isboti o'rnini bosa olmaydi. Bo'lajak o'qituvchi modelni taxmin hosil qilish vositasi sifatida qo'llab, keyin o'xshashlik yoki tegishli geometrik xossalar orqali matematik asoslashni tashkil etadi. Talabaning kasbiy vazifasi ekranda olingan natijani tasdiqlash bilan tugamaydi: u teorema uchun qaysi shartlar zarurligini va tasvir qaysi bosqichda yordam berishini ko'rsatishi lozim.

Elektron jadval bilan ishlash ma'lumotlarni matematik talqin qilishga yo'naltiriladi. Talabalarga shartli ravishda tuzilgan sonlar qatori asosida o'rtacha qiymat, median va diagrammani o'rganishga doir topshiriq yaratish taklif etiladi. Bunda ma'lumotlar haqiqiy maktab tadqiqoti natijalari sifatida ko'rsatilmaydi. Masalan, qatordagi bitta qiymatni keskin oshirish o'rtacha qiymat va medianaga qanday ta'sir qilishini solishtirish topshirig'i beriladi. Talaba hisoblash formulasining to'g'riligini tekshiradi, kuzatilgan farqni izohlashga yo'naltirilgan savol tuzadi va diagramma masshtabining talqinga ta'sirini muhokama qiladi. Natijada elektron hisoblash amali statistik tushunchani mazmunan tushuntirish bilan bog'lanadi. Shakllantiruvchi baholashni tashkil etishda raqamli javoblar keyingi pedagogik harakatni belgilash uchun ishlatiladi. Baholash topshirig'ida matematik amalning bajarilishi bilan birga o'quvchining tushunchani qanday izohlashi ham aniqlanadi. Metodik misolda

talaba kasrlarni qo'shishga oid savolda javob bilan birga yechim izohini ham talab qiladi. $1/2 + 1/3$ ifodasiga $2/5$ javobining tanlanishi surat va maxrajlarni alohida qo'shish xatosini ko'rsatishi mumkin; buni aniqlashtirish uchun qo'shimcha savol zarur. Shundan keyin umumiy maxrajga keltirishni yoki ulushlarni ko'rgazmali taqqoslashni talab qiladigan topshiriq beriladi. Faqat umumiy ballni qayd qilish xatoning sababini ochib bermaydi.

Boshlang'ich matematik tushunchalarni o'qitish metodikasi M.E. Jumayev va Z.G'. Tadijyevaning darsligida yoritilgan; kasrlarga oid ushbu misol mazkur tushunchalarni o'zlashtirishdagi xatoni aniqlash uchun taklif qilinadi. Kasbiy tayyorgarlikni baholash uchun topshiriqning matematik to'g'riligi, maqsad va vosita o'rtasidagi muvofiqlik, savollarning o'quvchi fikrlashini ochib berishi hamda qayta aloqaning aniqligi mezonlar sifatida taklif etiladi. Talaba tayyorlagan modelda qo'llanilgan shartlarni ko'rsatishi, o'quvchi xatosining ehtimoliy sababini izohlashi va yordam berishning kamida bitta asoslangan yo'lini belgilashi kerak. Baholashda ekran yozuvi, dars ishlanmasi, topshiriq matni va reflektiv izoh birgalikda ko'rib chiqiladi. Bunda chiroyli animatsiya matematik yoki metodik kamchilikni qoplamaydi. Tengdoshlarning fikri ham "yoqdi" kabi umumiy munosabatdan ko'ra, muayyan savol yoki harakatning o'quv maqsadiga xizmat qilishiga qaratilishi lozim.

TAHLIL VA NATIJALAR

Nazariy-metodik tahlil asosida raqamli texnologiyalardan foydalanishni o'quv qiyinchiligini aniqlash, maqsadni belgilash, vositani tanlash, topshiriqni loyihalash, mikrodarsda tekshirish, javoblarni tahlil qilish va ishlanmani qayta loyihalash ketma-ketligida tashkil etish taklif qilindi. Ushbu natija talabalarining kompetentligi amalda oshganini ko'rsatuvchi statistik dalil emas, balki kasbiy tayyorgarlik uchun ishlab chiqilgan metodik yechimdir. Uning asosiy xususiyati raqamli mahsulot yaratish va pedagogik qarorni asoslashning bitta topshiriqda birlashishidir. Talaba dastur imkoniyatlarini namoyish etish bilan cheklanmay, undan foydalanishning matematik va didaktik sabablarini ham ko'rsatadi. Taklif etilgan ketma-ketlik tahlili kompetentlikni faqat dasturdan foydalanish tezligi bilan baholash yetarli emasligini ko'rsatadi. Bir xil interaktiv model asosida turli metodik natijalarga yo'naltirilgan darslarni tashkil etish mumkin: birida o'quvchi tasvirni kuzatadi, boshqasida esa taxminini yozadi, tekshiradi va xulosasini asoslaydi. Shuning uchun raqamli-amaliy tarkibiy qism metodik-loyihaviy tarkibiy qism bilan birgalikda baholanadi. Matematik tushunchani aniqlashtiradigan savol tuzilmagan bo'lsa, grafiklarning ko'pligi o'zlashtirish dalili bo'la olmaydi. Bu holat kasbiy tayyorgarlik topshirig'iga "Model yarating" talabi bilan birga "Model qaysi savolni tekshirishga yordam beradi?" talabini kiritishni asoslaydi.

Funksiyalarni o'rganishga doir misollar vosita tanlashning mazmuniy shartlarini ochib beradi. $y = a(x - h)^2 + k$ modelida a uchun nol qiymatni ham ko'rishga ruxsat berilsa, $a = 0$ holatida ifoda kvadratik funksiya bo'lmay qolishi alohida muhokama qilinadi. Talaba slayder oralig'ini tanlashda bu shartni hisobga olishi yoki aynan tushunchaning chegarasini ko'rsatish uchun undan foydalanishi mumkin. Bunda texnik sozlama matematik mazmun bilan bog'lanadi. Shuningdek, grafik oynasining chegaralari barcha muhim nuqtalarni ko'rsatishi tekshiriladi. Ushbu tekshiruvlar modeldagi ko'rinishga ishonishdan oldin uning ta'rif va shartlarga muvofiqligini baholashni talab qiladi.

Raqamli topshiriqlarni murakkablashtirishda dastur amallari sonini oshirish asosiy mezon bo'lmashligi kerak. Dastlab tayyor modeldagi bitta o'zgarishni izohlash, keyin o'quvchi uchun savollar tuzish, undan so'ng modelni mustaqil loyihalash va turli javoblarga mos yordamni belgilash vazifalari beriladi. Yakuniy topshiriqda talaba ishlanmasini mikrodars natijasidagi aniq dalil asosida o'zgartiradi. Masalan, "savol tushunarsiz bo'ldi" degan umumiy fikr o'rniga qaysi atama yoki ko'rsatma qiyinchilik tug'dirgani ko'rsatiladi. Murakkablikning shu tarzda o'sishi texnik operatsiyalarni bajarishdan asoslangan pedagogik qaror qabul qilishga o'tishni ta'minlashga yo'naltiriladi. Hamkorlikdagi loyihalash jarayonida guruh a'zolarining vazifalari matematik tahlil, raqamli qurish, savollarni tekshirish va darsni kuzatish yo'nalishlari bo'yicha taqsimlanishi mumkin.

Keyingi topshiriqda vazifalar o'zaro almashtiriladi, chunki bo'lajak o'qituvchi faqat texnik ijrochi yoki tayyor matn tuzuvchi rolda qolmasligi kerak. Muhokamada modelning ishlashi, matematik izoh va o'quvchi javobiga munosabat birgalikda ko'rib chiqiladi. Har bir talaba guruh mahsulotida qabul qilingan o'z qarorini asoslaydi va uning cheklovlarini ko'rsatadi. Bunday tartib individual hissani aniqlash, o'zaro tekshirish va kasbiy muloqotni matematik dalillar bilan bog'lash uchun metodik sharoit yaratadi.

Elektron portfolio tayyor ishlanmalarni saqlash bilan cheklanmay, ularning o'zgarish sabablarini ham ko'rsatishi kerak. Unda dastlabki topshiriq, mikrodarsdan olingan fikr-mulohazalar, qayta ishlangan variant va kiritilgan tuzatishlar izohi jamlanadi. Masalan, dastlab faqat grafikni kuzatish talab qilingan bo'lsa, keyingi variantga taxminni qayd etish va algebraik asoslash bosqichlari kiritiladi. Talaba bu o'zgarishni o'quvchi xulosasi qaysi dalillarga tayanishi lozimligi bilan izohlaydi. Portfolioni tahlil qilishda fayllar soni yoki bezagi emas, balki metodik qarorning rivojlanishi ko'rib chiqiladi. Shu orqali refleksiya "Dars yaxshi o'tdi" shaklidagi umumiy bahodan muayyan topshiriqni takomillashtirish faoliyatiga aylanadi.

Raqamli resurslarni turli tayyorgarlik darajasidagi o'quvchilarga moslashtirishda umumiy matematik maqsad saqlanadi. Bir o'quvchiga qiymatlar jadvalining tayyor boshlang'ich qismi, boshqasiga savol ko'rini-



ishidagi tayanch, mustaqil ishlay oladigan o'quvchiga esa parametrlar orasidagi munosabatni umumlashtirish vazifasi berilishi mumkin. Yordam o'quvchining doimiy toifasiga qarab belgilanmaydi, balki uning javobiga qarab o'zgartiriladi. Talaba moslashtirishni topshiriqni faqat yengillashtirish bilan tenglashtirmasligi kerak. Kasbiy qaror o'quvchining ayni qiyinchiligini yengishiga va keyinchalik mustaqil izohlashga o'tishiga xizmat qiladi. Raqamli muhit ushbu vazifalar variantlarini tayyorlash uchun qo'llanadi. Raqamli vositalardan foydalanishda kognitiv yukni boshqarish ham metodik vazifadir. Bir oynada ko'plab grafiklar, yozuvlar va boshqaruv tugmalarining joylashtirilishi asosiy matematik munosabatni ajratishni qiyinlashtirishi mumkin. Shuning uchun modelda avval bitta parametrning ta'siri ko'rsatiladi, keyin boshqa parametrlar qo'shiladi. Ranglar o'zgaruvchilarni farqlashga xizmat qiladi, biroq ma'no faqat rang orqali ifodalanmaydi: belgilar va yozma izohlar ham qo'llanadi. Talaba resursni tekshirishda qaysi element o'quv maqsadiga bevosita xizmat qilishini tahlil qiladi. Ortiqcha bezaklarni olib tashlash mazmunni soddalashtirish emas, balki diqqatni muhim aloqaga yo'naltirish chorasini hisoblanadi. Texnik imkoniyatlari cheklangan sharoitlar uchun ham darsning amalga oshirish mumkin bo'lgan varianti tayyorlanishi lozim. Talaba bitta qurilmada umumiy namoyish, oldindan tayyorlangan grafiklar yoki qog'ozdagi qiymatlar jadvali yordamida ayni matematik savolni qanday o'rganish mumkinligini belgilaydi. Masalan, parametrni real vaqt rejimida o'zgartirish imkoni bo'lmasa, bir nechta aniq qiymatga mos grafiklar qiyoslanadi va o'quvchi ularning o'zaro bog'liqligini izohlaydi. Metodik tanlov mavjud qurilmalar, internet va vaqt imkoniyatlarini hisobga oladi. Shu sababli talaba har bir ishlanma uchun zarur resurslarni hamda qurilma mavjud bo'lmaganda qo'llanadigan muqobil faoliyatni oldindan ko'rsatishi kerak.

O'quvchi javoblari bilan ishlashda ma'lumotlarni zarur hajmda yig'ish va ulardan mas'uliyat bilan foydalanish talab etiladi. Ochiq namoyish uchun tayyorlangan misollarda o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari berilmaydi; muhokama xatoning matematik sababiga qaratiladi. Talabalar raqamli material muallifini ko'rsatish, tayyor resursdan foydalanish shartlarini tekshirish va modeldagi izohlarning aniqligini nazorat qilishga o'rgatiladi. Raqamli material bilan mas'uliyatli ishlash bo'lajak o'qituvchining kasbiy tayyorgarligida nazariy bilim va amaliy qarorni bog'lashni talab qiladi. Bunda mas'uliyat texnik yo'riqnomaning alohida bandi bilan cheklanmay, har bir metodik topshiriqni bajarish jarayonida namoyon bo'ladi. Matematika o'qitish metodikasi, algebra, geometriya va pedagogik amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik taklif etilgan ketma-ketlikni amalga oshirishning tashkiliy shartidir. Algebra mashg'ulotida o'rganilgan parametrlar funksiya metodika fanida o'quvchi uchun topshiriqqa aylantiriladi, mikrodarsda uning savollari tekshiriladi, pedagogik amaliyotda esa qo'llash sharoitlari tahlil qilinadi. Har bir fan doirasida bir xil mahsulotni takroran tayyorlash o'rniga, vazifaning tegishli qismi chuqurlashtiriladi. Fan o'qituvchilari matematik aniqlik va metodik asoslanganlik bo'yicha umumiy talablarni kelishib olishlari kerak. Shu tariqa raqamli tayyorgarlik mustaqil texnik mashg'ulot bo'lib qolmasdan, kasbiy faoliyat mazmuniga singdiriladi. Metodikaning empirik samaradorligini tekshirishda murakkablik darajasi teng bo'lgan boshlang'ich va yakuniy kasbiy topshiriqlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Talabalar oldindan belgilangan mezonlar asosida baholanadi, ishlar esa imkon qadar bir nechta baholovchi tomonidan ko'rib chiqiladi. Natijani faqat talabani o'ziga bergan bahosi bilan cheklash yetarli emas; matematik ishlanma va mikrodars davomida kuzatiladigan harakatlar ham dalil sifatida olinishi kerak. Qurilmalarning mavjudligi, dastur bilan ishlash bo'yicha oldingi tajriba va topshiriqqa ajratilgan vaqt kabi shartlar qayd etiladi. Ushbu tartib keyingi tadqiqotlarda metodikaning qo'llanish shartlari va natijalari o'rtasidagi munosabatni ishonchliroq tahlil qilish uchun taklif etiladi.

XULOSA

Bo'lajak matematika o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish matematik mazmunni to'g'ri ifodalash, o'quvchi fikrlashini tashkil etish va natijani dalillar asosida baholash bilan birgalikda olib borilishi lozim. Maqolada matematik-mazmun, metodik-loyihaviy, raqamli-amaliy va refleksiv-baholash tarkiblari o'zaro bog'liq faoliyat yo'nalishlari sifatida ajratildi. Dinamik model, elektron jadval va portfolio ushbu vazifalarga muvofiq tanlangandagina kasbiy tayyorgarlikning metodik vositasiga aylanadi. Texnologiyani qo'llashning asosiy talabi talabani uning matematik hamda pedagogik vazifasini aniq tushuntira olishidir. Metodikani takomillashtirish uchun diagnostika, maqsad belgilash, raqamli loyihalash, mikrodars, baholash va qayta loyihalash izchil bog'lanishi taklif etildi. Funksiyalar, geometrik xossalarni va statistik tushunchalarga doir misollar orqali kuzatishni matematik asoslash bilan to'ldirish, turli ifodalar orasidagi aloqani tushuntirish hamda xatoga mos yordamni rejalashtirish imkoniyatlari ko'rsatildi.

Kasbiy topshiriqning natijasi raqamli mahsulot bilan birga uni qo'llash ssenariysi, baholash mezonlari va refleksiv izohdan iborat bo'lishi kerak. Bunday talab talabani texnik harakatini asoslangan metodik qaror bilan bog'laydi. Amaliy qo'llash uchun fanlararo topshiriqlar, umumiy baholash talablari, texnik sharoitga mos variantlar va ishlanmalarni qayta ko'rib chiqishga vaqt ajratish muhimdir. Keyingi tadqiqotda metodikaning bo'lajak o'qituvchilarning matematik aniqligi, topshiriq loyihalashi va baholash dalillaridan foydalanishiga ta'siri tekshirilishi mumkin. Shu yo'l bilan raqamli ta'lim texnologiyalarining kasbiy tayyorgarlikdagi o'rni mahsulotlarni soni orqali emas, kuzatiladigan pedagogik faoliyat va uning asoslanganligi orqali baholanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tolipov O'. Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2006. – 261 b.
2. Azizxo'jayeva N. N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006. – 160 b.
3. Xoliqov A. A. Pedagogik mahorat. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2011. – 420 b.
4. Xodjayev B. X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2017. – 416 b.
5. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011. – 304 b.
6. Yunusova D. I. Matematikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2010.
7. Yunusova D. I. Oliy ta'limda matematikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalari. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2022. – 252 b.
8. Barakayev M., Tojiyev M., Yunusova D., Mamadaliyev K. Matematika o'qitish texnologiyalari va loyihalash. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2020. – 276 b.
9. Yunusova D. I. Bo'lajak matematika o'qituvchisini innovatsion faoliyatga tayyorlash nazariyasi va amaliyoti. Mono-grafiya. – Toshkent: Fan, 2009. – 165 b.
10. Jumayev M. E., Tadjiyeva Z. G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2005. – 312 b.

- 
- 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(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.