



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No5(4)
2026

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

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 610 sahifa,
18-may, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

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

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

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

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

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

EDITOR-IN-CHIEF:

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

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

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

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

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

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

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

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

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

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

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

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

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

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

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

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

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

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

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

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

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

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

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

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

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

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

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

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

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

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

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

O'quvchi yoshlarni muhandislik kasblariga yo'naltirishda xorij tajribasi.....	10
Maxamov X. T., Omondavlatova Sofiya Baxtiyor qizi	
2-sinf darslarida "4K" ko'nikmalarini shakllantirish: XXI asr savodxonligi poydevori	14
Jo'rayeva Nargiza O'ktamovna	
Ommaviy axborot vositalarining inson ruhiy salomatligiga ta'siri: empirik tadqiqot natijalari.....	18
Abdinazarova Bibixonim Rashid qizi	
Talabalar uchun amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda texnik loyihalarning o'rni	23
Axmadaliyev Mansurbek Erkaboy o'g'li, Rejabov Jaloliddin Sadiq o'g'li	
Masalalarni modellashtirish metodi yordamida yechish yo'llari	28
B. B. Qarshiyev, Bekmuradov Bobur Toyloq o'g'li	
Maktabgacha ta'lim tashkilotida elektron o'quv materiallaridan foydalanishning afzalliklari.....	34
Tog'aymurodova Marjona Yusuf qizi	
Raqamli ta'lim muhitida dizaynerlik faoliyatlarini rivojlantirishning zamonaviy metodlari.....	39
Satvoldiyeva Malaxatxon A'zamjanovna	
Metall va metallmas buyumlarga ishlov berish texnologiyasi fanidan amaliy dars mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi	47
A. Safarov	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tanqidiy fikrlashni shakllantirish mezonlari.....	57
Xolmatov Doston Dilshod o'g'li	
7–8-sinf biologiya darslarida kompetensiyaviy yondashuvni takomillashtirish metodikasi	60
Xolmurodova Sarvinoz	
Zamonaviy adabiyotda lider ayol portreti va shaxsiy rivojlanish falsafasi.....	64
G'afforova Dildora Ergashevna	
Boshlang'ich sinf o'qish darslarida matn ustida ishlash metodikasini takomillashtirishning pedagogik asoslari.....	69
Yusupova Umida Zayniddin qizi	
Umumta'lim maktabida xalq hunarmandchiligi va badiiy loyihalashda kreativ yondashish texnologiyalarining mazmun-mohiyati.....	74
Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich, G'aniyeva Dilfuza A'lam qizi	
Oila muhitining raqamli tadbirkorlik motivatsiyasiga ta'siri: psixologik tahlil	78
Tursunov Lutfulla Sayfullayevich, Boyqobilova Sevinch Fazliddin qizi	
Maktab va muzeylar aloqadorligini ta'minlash asosida o'quvchilarni ma'naviy merosga hurmat ruhida tayyorlashning pedagogik texnologiyasi	81
Nizomxonova Nargizaposhsho Ekrixon qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida produktiv o'qish malakasini shakllantirish.....	86
Xurramova Sojida Abdunazar qizi	
Oliy ta'lim tizimida liderlik kompetensiyalarini takomillashtirishning kompleks yondashuvlari.....	91
Risvayeva Charos Zaydilla qizi	
Sport sohasining ommaviyligi va inklyuzivligi	94
Z. N. Urunova, M. Jaborova	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida psixologik muhitni swot-tahlil qilish va korreksiyalash	97
Sattorova Shirinoy San'atovna	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kognitiv kompetentligini rivojlantirishda integrativ yondashuv ..	100
Buvrayev Akram Rustam o'g'li	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy nutqiga qo'yiladigan talablar	104
Xolmuminova Dilfuza Xolmamatovna	
O'qituvchining kasbiy faoliyatida ma'naviy-axloqiy fazilatlarining ahamiyati	107
Jumanazarova Diinoza Umurzaqovna	
Hadislar yordamida boshlang'ich sinf o'quvchilarida ma'naviy-axloqiy sifatlarni shakllantirish	111
Akaboyeva Malika Raxmatovna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini mustaqil fikrlashga o'rgatish texnologiyasi	114
Beshimova Muazzam Bahodirovna, To'lanboyeva Farangis Ibrohimjon qizi	



Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ona tili fanini o'qitishda kreativlik qobiliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik shart-sharoitlari	117
<i>Xoliyeva Sevara Rustam qizi</i>	
Bo'lajak tarbiyachilarning maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirishda multimedia texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyasini tarkib toptirish	122
<i>Narmatova Fotima Dilshod qizi</i>	
Organizing Physics Lessons in General Education Schools Based on Gamification Elements	127
<i>Y. A. Mamatokhunov, U. S. Ismoilov, M. A. Muxtorjonova</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda mantiqiy tafakkurni rivojlantirishda didaktik o'yinlarning samaradorligi....	129
<i>Meyliyeva Sevinch Bozor qizi</i>	
Anoreksiyasi va bulimiyaning psixologik determinantlari hamda klinik jihatlari	132
<i>Askarova Nargiza Abdivaliyevna, To'raqulova Sevinch Sattorjon qizi</i>	
Koxlear implantli bolalar fonematik eshituvini shakllantirish asosida tovush talaffuzini shakllantirish	136
<i>Bozorov Otobek Yo'ichi o'g'li, Yakubova Asalxon Ulug'bek qizi</i>	
Qisqa masofaga yuguruvchi yosh sportchilarning kuch va tezlik-kuch ko'rsatkichlarini rivojlantirishda yillik rejalashtirish samaradorligi	139
<i>Eshpulatov Jamshid Nuraliyevich</i>	
Разработка модуля автопрокторинга для платформ дистанционного обучения на основе компьютерного зрения и анализа активности пользователя	144
<i>Дустқобилов Акмал Бобомуродович</i>	
Определение нарушений академической честности на онлайн-экзаменах на основе компьютерного зрения: алгоритм и эффективность модуля камерaproctor	149
<i>Дустқобилов Акмал Бобомуродович, Маматов Исломбек Ильесович</i>	
Zamonaviy ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari: imkoniyatlar, muammolar va istiqbollar	154
<i>Delov To'Iqin Erkinovich, Gulmirzayeva Zulayho Ko'klanboy qizi</i>	
Ijtimoiy tarmoqlarning talaba yoshlar psixologiyasiga ta'siri	160
<i>Saidakbarova Nigora Abduraxim qizi</i>	
Talabalarni ijtimoiy-pedagogik faoliyatga tayyorlashning besh blokli pedagogik modeli	165
<i>Amonov Mirjon Namozovich</i>	
O'smirlarning raqamli texnologiyalarga qaramligi va uning psixologik salomatlikdagi o'rni	170
<i>Nurmatov Nurhayot Nurziyot o'g'li, Normamatova Aziza Ibroxim qizi</i>	
Qizlarda erta nikohning psixologik omillari va sabablari	174
<i>Sodiqova Gulbarno Odiljon qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida o'quv motivlarini shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari	178
<i>Jumayeva Guzal Xayriddin qizi</i>	
Maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalarda barmoqlar harakati mashqlari asosida kichik motorika va harakat koordinatsiyasini rivojlantirish	183
<i>Mirzakarimov Yuldashboy Abdinabiyevich</i>	
Globalashuv sharoitida yoshlar tashkilotlari orqali milliy o'zlikni anglashni shakllantirishning pedagogik strategiyalari.....	187
<i>Axralova Marg'uba Akmalxanovna</i>	
Tarbiya fani asosida o'quvchilarda huquqiy kompetentlikni rivojlantirish imkoniyatlari	191
<i>Jumanova Xafiza Xoliqulovna</i>	
Zamonaviy ilmiy-texnika taraqqiyoti sharoitida texnologik ta'lim mazmunini STEM yondashuvi asosida integratsiyalash va talabalarning texnik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	196
<i>Imanov Baxtiyor Berdiyevich, Qulmamatova Xurshida Abduxamidovna, Barataliyeva Nasiba Maxmadaminovna</i>	
Ijodiy kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan o'quv jarayonining mazmuniy ta'minoti	202
<i>Kubayeva Mavluda Baxtiyor qizi</i>	
The Influence of a Competency-Based Approach on Educational Quality in Physics Instruction	205
<i>A. Xakimov, Yorqinjon Abduraimjanovich Mamatokhunov, M. A. Ne'matova</i>	
Umumta'lim maktablarida o'quvchilarning ekologik savodxonligini shakllantirishning amaliy holati	208
<i>Majitov Turg'unali Anvar o'g'li</i>	
Maktabgacha ta'lim tarbiyalanuvchilariga ingliz tilini o'rgatishning pedagogik va psixolingvistik xususiyatlari.....	214
<i>Ismoilova Muattar Ilyosovna</i>	
Sharq mutafakkirlarining yoshlarni mehnat va kasb-hunarga o'rgatish bo'yicha qarashlari	219
<i>Alqarov Qodir Xolmatovich, Irmatov Pirmuhammad Normat o'g'li</i>	

Metallar mavzusini interfaol metodlar asosida o'qitish orqali o'quvchilar kreativligini oshirish	222
Murodova Sayyora Qanoatovna	
Moliyaviy terminlarni tarjima qilishning metodologik muammolari	226
Norboyeva Dilafuz Djumaqulovna, Suvonov Ozodbek Jamshid o'g'li	
Oliy ta'lim muassasalarida yakuniy nazorat jarayonlarini sun'iy intellekt texnologiyalari asosida tashkil etishning afzalliklari	230
Abdunabiyeva Kamola Mansurovna	
Pedagogik ta'limda AI-tutor texnologiyalaridan foydalanish: o'zaro ta'sir mexanizmi va samaradorlik tahlili	236
Abdunabiyeva Maftunaxon Solijon qizi	
Talabalarda prokrastinatsiyani kamaytirishning ijtimoiy-psixologik xususiyatlari	240
Kozimov Sayfulloh Maxammadjon o'g'li	
Kompetensiyaviy yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'quv-bilish faoliyatini rivojlantirish	245
Raximov Zokir Toshtemirovich	
Yosh voleybolchilarning umumiy va maxsus jismoniy tayyorgarliklarini oshirishning pedagogik asoslari	249
Temirov Shoirbek Raimjonovich	
Oliy ta'lim muassasalarida boshqaruv jarayonlari mexanizmlarini takomillashtirish	253
Kimsanova Rahnamo Solijonovna	
Milliy kurash vositasida yoshlarning irodaviy sifatlarini rivojlantirish	257
Muratov Muzaffar Shermamatovich	
Xavotirlanish muammosining psixologik-pedagogik adabiyotlarda o'rganilganligi va o'smirlik davrining psixologik xususiyatlari	261
Mutalibjonov Nurillo Iroiljon o'g'li	
Bo'lajak pedagoglarda kreativ tafakkurni rivojlantirishning innovatsion va refleksiv asoslari	264
Oblayeva Lobar Erdonovna	
STEM Education Technology: Physics Teaching Methodology and Future Innovations	268
Yorqinjon Abduraimjanovich Mamatokhunov, Odinakhon Sotvoldiyeva Abdumannob qizi	
Mustaqil ta'limni tashkil etishning nazariy asoslari	272
Qurbonova Buzaynab Nurmuxammadiyevna	
Maktabgacha tarbiya yoshda bolalar kognitiv sohasining tadqiq qilinishi	276
Raxmonova Shaxrizoda Laziz qizi	
Modernization of Physics Teaching Methodology Based on Stream Integration in Vocational Schools	279
S. Z. Zaynobiddinov, Yorqinjon Abduraimjanovich Mamatokhunov, Z. M. Orifjonova	
Cultural Competence as a Core Component of Foreign Language Teaching: Theoretical Foundations and Pedagogical Integration	282
Shahlo Obidova	
Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida talabalarning akmeologik madaniyatini rivojlantirishda ART-pedagogik texnologiyalardan foydalanish	286
Shodmonova Shoira Saidovna, Sharifova Dildora Shavkiddin qizi	
Talabalarning to'garak mashg'ulotlari orqali ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish yo'llari	290
Turakulova Feruza Mamadoli qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ona tili fanini o'qitishda kreativlik qobiliyatini rivojlantirishning pedagogik-psixologik shart-sharoitlari	294
Xoliyeva Sevara Rustam qizi	
Tehnologiya darslarida raqamli texnologiyalar vositasida o'quvchilarning tadbirkorlik ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi	298
Xudoyberdiyeva Nilufar Raximqulovna	
Umumta'lim maktablari musiqa darslarida media-kontentlardan foydalanib o'quvchilarda estetik didni shakllantirish	302
Xudoyqulov Asilbek Aziz o'g'li	
Педагогические стратегии профилактики раннего профессионального выгорания у студентов-медиков (в условиях высокой информационной нагрузки)	305
Асророва Мафтунабегим Махаммадризо кизи	
Формирование самооотношения у подростков, переживших насилие	308
Кушакова Наргиза Исламбаевна, Азаркова Миланика Дмитриевна	
Изучение развития эпистемических знаний у учащихся 5-го класса в педагогико-психологической литературе	311
Нехочина Лола Шахобиддиновна	



Когнитивные уровни читательской деятельности в заданиях PIRLS: типология, процессы понимания и система оценивания.....	314
Нуруллаева Шахло Уктамовна, Александра Валерьевна Шаркова	
Oila tushunchasi uning ijtimoiy ahamiyati haqida sharq mutafakkirlarining qarashlari.....	321
Shokirov Xolida O'rozboq qizi, Abdurashidova Sarvinoz Akrom qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida sog'lom turmush tarzi madaniyatini shakllantirishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarining uyg'unligi	325
Bekmirzayev Shavkat Olim o'g'li	
Global ta'lim tendensiyalari asosida maktabgacha ta'lim mazmunini transformatsiyalash mexanizmlari	329
Haqqiyeva Fotima Olimjonovna	
O'zbekiston mustaqillik taraqqiyotining turli bosqichlarida ta'lim paradigmalarining evolyutsion tahlili	333
Usmonov Salohiddin Dushan o'g'li, Sayfullayeva Parvina	
Malaka oshirish tizimida o'qituvchi-pedagoglarning hamkorlikka asoslangan yondashuvining ilmiy ahamiyati.....	338
Sobirova Lobar Raximovna	
Qutqaruvchilarning maxsus jismoniy tayyorgarligini oshirishda ilmiy-metodologik yondashuvning ahamiyati	343
Abdunosir Abdurasulovich G'afurov	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda nutq buzilishi kamchiliklarini bartaraf etishda pedagogik yondashuv	347
To'rayeva Dilbar, Zulayxo Nazarova	
Maktabgacha ta'limga qo'yiladigan davlat talablarining mazmun-mohiyati	350
Samadova Mahliyo, Zulayxo Nazarova	
Harakatli o'yinlar orqali maktabgacha yoshdagi bolalarda jismoniy sifatlarni rivojlantirish	354
Yaxyayeva Sojida Abduraximovna, Mustafayeva Dilfuza Jumanovna	
Multimodal yondashuv asosida talabalarning ekologik kompetensiyalarini takomillashtirish tizimining ahamiyati.....	358
O'sarova Muborak Fahriddinovna	
Oliy ta'lim muassasalarida o'quv faoliyati samaradorligini monitoring qilish tizimini loyihalashning tashkiliy-pedagogik asoslari.....	362
Kurbanov Dilmurat Marupjanovich	
Shaxs kamolotida ijtimoiy moslashuv va ma'naviy tarbiyaning ahamiyati	367
Nazira Axmadjonovna Dadaboyeva	
Individual yondashuv asosida maktab o'quvchilarida raqamli o'rganish ko'nikmalarini shakllantirish va raqamli texnologiyalar integratsiyasi	371
Xaydarova Zilola Normurodovna, Hasanov Samir Xayrulloevich	
Tasviriy san'at mashg'ulotlarida differensial yondashuvning psixologik-pedagogik asoslari	375
Bekmuratova Shoxida Ne'matjonovna	
Onlayn muloqot strategiyalarining talaba kommunikativ kompetensiyasiga ta'siri	379
Davlatova Ra'no Haydarovna, Islomova Shahlo Madat qizi	
Ajrim yoqasidagi oilalarni ijtimoiy-psixologik reabilitatsiya qilish mexanizmlarini takomillashtirish.....	385
Tojibayeva Nargiza Keldibekovna	
Raqamli muhitda yolg'izlik fenomenining nazariy tahlili.....	389
Turg'unboyeva Nodira Baxtiyor qizi	
Психологические последствия буллинга для личности подростка и его социализации.....	392
Амирова Луиза Маратовна	
Ta'lim jarayonida onlayn so'rov va refleksiya texnologiyalarining didaktik samaradorligi: nazariy va empirik tahlil	395
Majidov Anvar Tuychiyevich	
Влияние семейных кризисов на развитие личности.....	399
Туракулова И. Х.	
Комплексный подход к профилактике нарушений осанки у детей дошкольного возраста.....	403
Хасанова Галина Мамутовна	
Talabalarda milliy qadriyatlar asosida kasbiy kompetentlikni shakllantirishning psixologik-pedagogik texnologiyasi mazmuni.....	407
Xudoyqulova Zarifa Ummatqulovna	
Intellectual axborot tizimlari asosida ta'lim boshqaruvini avtomatlashtirish	413
Ernazarov Zohid Nazarovich	

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining nutqiy kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	418
Shaxnoza Allaberganova	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ijtimoiy mas'uliyatni shakllantirishning nazariy-metodologik va falsafiy asoslari	421
Aknur Junisova	
Pedagogical Strategies for Forming Social Responsibility and Active Citizenship Competence in Primary Education.....	425
Aknur Zhunisova	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ijtimoiy xavf turlarini tasniflash va ekotizimli yondashuv asosida diagnostika qilishning pedagogik imkoniyatlari	430
Manzura Qosmuratova	
Raqamli pedagogika va interaktiv innovatsiyalar asosida xorijiy til o'qitish: yangi ufqlar va ta'lim samaradorligi	437
Jumayeva Gulxan Amrullayevna	
Principles of Multilevel Assessment in Speaking.....	441
Billayeva Shohida Dilshod qizi	
Ingliz tili mutaxassslarining uslubiy kompetensiyasi va kommunikativ-metodik kompetensiyasi masalalari muammolari	444
Azimova Maxfuza Hasanovna	
Sun'iy intellektning ta'limda qo'llanilishi va talabalar qadriyatlar tizimi rivojlanishiga ijtimoiy-psixologik ta'siri	448
Boboyev Xamdani Ataxanovich	
Muloqot: shifokor va bemor muloqotining psixologik xususiyatlari	451
Isroilova O'g'iloy Isroil qizi, Davronov Abdurahob Turg'unboy o'g'li	
Bo'lajak o'qituvchilarni web lohiyalar va axborotlashgan ta'limdan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishning asosiy xususiyatlari	454
Jo'rayev Qo'ldoshjon Ismatullo o'g'li	
Maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari	460
Mirzaolimova Munira	
Raqamli ta'lim muhitida talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishning nazariy asoslari.....	465
Musayev Ashurali Shamshidinovich	
Ona tili ta'limida kreativ salohiyatni rivojlantirishning faoliyatli xususiyatlari	469
Qurbonova Oysha Beknazarovna, Qo'ziliyeva Gulshoda Baxtiyor qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativ fikrlashni rivojlantirishda zamonaviy jahon ta'lim texnologiyalarining ahamiyati	472
Sagdatdinova Maftuna Nuratdin qizi	
Ikkinchi jahon urushi davrida front ortida o'zbek xotin-qizlarining qahramonliklari (1941–1945).....	475
Saidova Iroda Xursandovna	
Maktab menejmenti: ma'muriy boshqaruvdan inson kapitalini rivojlantirishga o'tish.....	479
Tursunpo'latov Farxodjon Xoshimjon o'g'li	
Jismoniy tarbiya tizimida jismoniy tayyorgarlik sinovlari orqali salomatlikni baholashning kompleks yondashuvi	485
Usmonov Mansur Qurbonmurotovich	
Kredit modul tizimida bo'lajak tarbiya fani o'qituvchilarining fasilitatorlik kompetensiyalarini takomillashtirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari.....	489
Xamidova Sabrina Abdurahob qizi	
Sun'iy intellekt vositalari yordamida bo'lajak o'qituvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	496
Akhmedov Hasan Uzairovich	
Slalomda eshakk eshuvchi sportchilarning psixologik xususiyatlari	502
Abdakimov O'tkirbek Abduraupovich	
O'smirlarda o'z-o'zini baholash shakllanishiga oilaviy munosabatlarning psixologik ta'siri	506
Duvlayeva Yulduz Kubayevna	
Talabalarning raqamli savodxonligini fanlararo integratsiya asosida rivojlantirishning dasturiy ta'minotini joriy etish metodikasi	511
Ergasheva Xilolaxon Muydinjonovna	



“Nofilologik oliy ta’lim muassasalarida kasbiy ingliz tili darslarida kommunikativ kompetentsiyani rivojlantirishda vaziyatli o’qitish” (Situational learning) metodlaridan samaradorli foydalanish	515
Ilhomova Sh. I.	
Sanogen tafakkurini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	522
Komilov Izzatillo Ikromjonovich	
Nikoh ajralishlarining ob’ektiv va sub’ektiv sabablari o’rtasidagi statistik tahlilni baholash	525
Shodiyeva Nodira Normamatovna	
Tinglovchilarda refleksiv ko’nikmalarni rivojlantirishdagi zamonaviy texnologiyalari	528
Usmanaliyeva Orzigul	
Shaxs tizimidagi karakterologik aksentuatsiyalar suitsidal xulq-atvorni paydo qiluvchi psixologik omil sifatida	531
Eshqulov Shavkat Rustam o’g’li	
Bo’lajak boshlang’ich sinf o’qituvchilarini tayyorlashda pedagogik innovatsiyalar xususiyatlari	536
Muxayyo G’ulomovna Muminjonova	
Maktabgacha ta’limda bolalar bilan innovatsion texnologiyalar yordamida ekologik omillarni singdirish	540
Xoldorova Mashxura G’ulomovna	
Bo’lajak boshlang’ich sinf o’qituvchilarining konfliktologik komponentlarini rivojlantirish	544
Xadicha Muxammadiyeva Karomatovna, Zaripova Xolida Baxtiyor qizi	
Boshlang’ich sinf matematika darslarida “5E” modeli asosida ta’lim jarayonini tashkil etish tamoyillari	549
Karimova Sevara Shaxriddin qizi	
XIX asr Qo’qon adabiy muhitida hajviyot badiiyati (Muqimiy, Zavqiy, Furqat, Qoriylar ijodi misolida)	552
Abduraximova Zuxroxon Soyibjon qizi	
Ta’lim tizimida pedagoglarning stressga bardoshlilikini oshirishning innovatsion yondashuvlari	557
Usanova Bahoroy Eshpo’lat qizi	
Дидактические возможности искусственного интеллекта в дифференцированном обучении младших школьников	562
Мухтарова Лобар Абдиманнабовна, Шихназарова Сайёра	
Nutq madaniyatini rivojlantirishga yo’naltirilgan mashqlar va topshiriqlar tizimi	566
Muxtarova Lobar Abdimannabovna, Chorshanbiyeva Mahliyo Sherali qizi	
Interaktiv metodlar orqali raqamli savodxonlikni rivojlantirish	571
Jahonova Xolida G’anisher qizi	
Badiiy pedagogika va virtual muzey integratsiyasi asosida talabalarda ma’naviy-axloqiy qadriyatlar tizimini rivojlantirish	576
D. N. Adilova, M. A. Irgashova	
Badiiy matnda takror qurilmalarning qo’llanishi: “Otamdan qolgan dalalar” romani misolida	579
Gulzoda Uzoqova Ramazonovna	
Raqamli turizm texnologiyalari asosida boshlang’ich sinf o’quvchilarida madaniy-ijtimoiy ko’nikmalarni rivojlantirish modeli va metodik ta’minoti	584
Ismatova Dilorom Hotam qizi	
Ijtimoiy tarmoqlarning o’smirlar o’z-o’zini baholashiga psixologik tasiri	589
Karatayeva Zamira Zakrulla qizi, Anvarova Muslima Boburjon qizi	
Ichki va tashqi motivatsiyaning talabalar faoliyatidagi roli	594
M. K. Muradova	
Talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirishda cheksiz o’lchamli stoxastik operatorlar dinamikasidan foydalanishning didaktik imkoniyatlari	596
Madina Rasulova	
Bo’lajak boshlang’ich sinf o’qituvchilarining kreativ fikrlashini shakllantirish metodikasi	600
Mallayeva Gulshada Maxmudjonovna, Kurbanov Fazliddin Batirovich	
O’quvchilarning mustaqil ishlash qobiliyatlarini rivojlantirish texnologiyalari	604
Mamadaliyeva Barnoxon Ibragimovna	
Tibbiy-pedagoglarda akmeologik yondashuv asosida pedagogik madaniyatni shakllantirishning tarkibiy qismlari, mezonlari va ko’rsatkichlari	606
Xayitova Shahnoza Daniyarovna	

TALABALARDA EHTIMOLIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHDA CHEKSIZ O'LCHAMLI STOXAСТИK OPERATORLAR DINAMIKASIDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

Madina Rasulova

Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Aniq fanlar fakulteti MO'M va geometriya kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirish jarayonida cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasidan foydalanishning didaktik imkoniyatlari yoritiladi. Mazkur mavzu oliy pedagogik ta'limda matematika fanlarini chuqur o'qitish, abstrakt matematik tushunchalarni amaliy-modellashtiruvchi yondashuvlar orqali anglatish hamda talabalarning ehtimoliy jarayonlar haqidagi ilmiy tasavvurlarini kengaytirish nuqtayi nazaridan muhim ahamiyatga ega. Cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar tasodifiy jarayonlar, Markov zanjirlari, funksional fazolar, evolyutsion tizimlar va dinamik modellar bilan bog'liq murakkab matematik obyektlarni tushinishda nazariy asos vazifasini bajaradi. Maqolada ushbu operatorlar dinamikasini o'qitishda vizual modellashtirish, muammoli ta'lim, tadqiqotga yo'naltirilgan topshiriqlar, mantiqiy tahlil va ehtimoliy xulosalash usullaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, talabalarda statistik kuzatuv, ehtimoliy baholash, model qurish, natijalarni talqin qilish va matematik umumlashtirish ko'nikmalarini shakllantirishda mazkur yondashuvning pedagogik samaradorligi asoslanadi.

Kalit so'zlar: ehtimoliy tafakkur, stoxastik operator, cheksiz o'lchamli fazo, dinamik tizim, matematik modellashtirish, didaktik imkoniyat, pedagogik ta'lim, matematik tahlil.

Abstract: This article examines the didactic possibilities of using the dynamics of infinite-dimensional stochastic operators in developing students' probabilistic thinking. The topic is significant for advanced teaching of mathematical disciplines in higher pedagogical education, for explaining abstract mathematical concepts through practical modeling approaches, and for expanding students' scientific understanding of probabilistic processes. Infinite-dimensional stochastic operators serve as a theoretical basis for understanding complex mathematical objects related to random processes, Markov chains, functional spaces, evolutionary systems, and dynamic models. The article analyzes the possibilities of applying visual modeling, problem-based learning, research-oriented tasks, logical analysis, and probabilistic reasoning methods in teaching the dynamics of these operators. The pedagogical effectiveness of this approach is also substantiated in the formation of students' skills in statistical observation, probabilistic evaluation, model construction, interpretation of results, and mathematical generalization.

Key words: probabilistic thinking, stochastic operator, infinite-dimensional space, dynamic system, mathematical modeling, didactic possibility, pedagogical education, mathematical analysis.

Аннотация: В данной статье рассматриваются дидактические возможности использования динамики бесконечномерных стохастических операторов в развитии вероятностного мышления студентов. Данная тема имеет важное значение с точки зрения углубленного преподавания математических дисциплин в высшем педагогическом образовании, объяснения абстрактных математических понятий через практико-моделирующие подходы и расширения научных представлений студентов о вероятностных процессах. Бесконечномерные стохастические операторы выступают теоретической основой для понимания сложных математических объектов, связанных со случайными процессами, цепями Маркова, функциональными пространствами, эволюционными системами и динамическими моделями. В статье анализируются возможности применения визуального моделирования, проблемного обучения, исследовательских заданий, логического анализа и методов вероятностного вывода при преподавании динамики данных операторов. Также обосновывается педагогическая эффективность данного подхода в формировании у студентов навыков статистического наблюдения, вероятностной оценки, построения моделей, интерпретации результатов и математического обобщения.

Ключевые слова: вероятностное мышление, стохастический оператор, бесконечномерное пространство, динамическая система, математическое моделирование, дидактическая возможность, педагогическое образование, математический анализ.



KIRISH

Zamonaviy pedagogik ta'limda matematika fanlarini o'qitish faqat tayyor formulalar, aksiomalar va hisoblash algoritmlarini o'zlashtirish bilan cheklanib qolmasligi kerak. Ayniqsa, ehtimollar nazariyasi, funksional analiz, dinamik tizimlar va stoxastik jarayonlar kabi murakkab yo'nalishlar talabalardan abstrakt fikrlash, ehtimoliy xulosa chiqarish, matematik model qurish va natijalarni ilmiy talqin qilish malakalarini talab qiladi. Shu jihatdan cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasini pedagogik nuqtayi nazardan o'rganish talabalarda ehtimoliy tafakkurni shakllantirishning samarali vositalaridan biri sifatida qaraladi. Bunday operatorlar orqali talaba tasodifiy holatlar o'zgarishi, ehtimollik taqsimotlarining vaqt bo'yicha evolyutsiyasi, holatlar fazosidagi barqarorlik, limit holatlar va dinamik o'tishlar mohiyatini chuqurroq anglaydi.

Cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar nazariy jihatdan murakkab bo'lsa-da, ularni didaktik jihatdan to'g'ri tashkil etilgan o'quv jarayoniga kiritish talabalarning matematik dunyoqarashini kengaytiradi. Pedagogik oliy ta'lim muassasalarida matematika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar kelajakda nafaqat matematik bilim egasi, balki ushbu bilimlarni tushunarli, mantiqiy va metodik jihatdan asoslangan tarzda o'rgata oladigan mutaxassis sifatida shakllanishi zarur. Shu sababli ularga stoxastik operatorlar dinamikasini o'rgatish jarayonida nazariy tushunchalarni real jarayonlar, statistik kuzatuvlar, modellashtirish topshiriqlari va kompyuterli vizualizatsiya bilan bog'lash muhim ahamiyat kasb etadi.

Ehtimoliy tafakkur talabani noaniqlik sharoitida fikr yuritish, hodisalar orasidagi ehtimoliy bog'liqlikni aniqlash, tasodifiylik va qonuniyat o'rtasidagi munosabatni tushunish qobiliyatini ifodalaydi. Ushbu tafakkur turi matematik ta'limda alohida o'rin tutadi, chunki ko'plab tabiiy, ijtimoiy, iqtisodiy va pedagogik jarayonlar deterministik emas, balki ehtimoliy xarakterga ega. Cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasi esa aynan shunday jarayonlarni matematik tilda ifodalash, ularning rivojlanish trayektoriyasini tahlil qilish va kelgusidagi holatlarni ilmiy asosda baholash imkonini beradi.

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, pedagogik ta'limda murakkab matematik tushunchalarni o'rgatish ko'pincha nazariy bayon bilan chegaralanib qoladi. Natijada talaba formulani biladi, lekin uning dinamik mazmunini, ehtimoliy talqinini va amaliy qo'llanish doirasini to'liq anglamasligi mumkin. Shuning uchun cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasidan foydalanish didaktik jihatdan nafaqat bilim berish, balki talabalarda tahliliy, ehtimoliy va modellashtiruvchi fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mavzuga oid ilmiy manbalarda ehtimollar nazariyasi, stoxastik jarayonlar, operatorlar nazariyasi va dinamik tizimlar o'zaro bog'liq yo'nalishlar sifatida talqin qilinadi.

Kolmogorovning ehtimollar nazariyasiga oid aksiomatik yondashuvi tasodifiy hodisalarni qat'iy matematik asosda tushuntirish imkonini bergan bo'lsa, Doob va Feller tadqiqotlarida stoxastik jarayonlarning vaqt bo'yicha rivojlanishi chuqur yoritilgan.

Yosida, Dunford va Schwartz asarlarida funksional analiz hamda operatorlar nazariyasining nazariy poydevori ishlab chiqilgan.

Lasota va Mackey tomonidan dinamik tizimlar hamda ehtimoliy modellar o'rtasidagi bog'liqlik keng tahlil qilingan.

O'zbekistonlik matematiklar R. N. Ganikhodzhaev, U. A. Rozikov va ularning izdoshlari kvadratik stoxastik operatorlar, cheksiz o'lchamli simplekslar va ularning dinamik xossalarini o'rganishga katta hissa qo'shgan.

Pedagogik nuqtayi nazardan esa ushbu manbalar talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirish, abstrakt tushunchalarni modellashtirish orqali o'zlashtirish va matematik jarayonlarni didaktik talqin qilish uchun muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirish jarayonida cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasidan foydalanishning didaktik samaradorligini aniqlashga yo'naltirilgan nazariy, metodik va tahliliy yondashuvlar qo'llanildi. Avvalo, ehtimollar nazariyasi, funksional analiz, stoxastik jarayonlar, operatorlar dinamikasi va matematik ta'lim metodikasiga oid ilmiy manbalar tahlil qilindi. Bu orqali cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlarning matematik mohiyati, ularning ta'lim jarayonida qo'llanish imkoniyatlari hamda talabalarning ehtimoliy fikrlashini shakllantirishdagi o'rnini aniqlashtirildi. Nazariy tahlil jarayonida stoxastik operatorlarning holatlar fazosi, ehtimollik taqsimotlari, invariant nuqtalar, limit holatlar, barqarorlik va dinamik evolyutsiya kabi tushunchalar pedagogik jihatdan izohlashga moslashtirildi.

Metodik yondashuv sifatida muammoli ta'lim, tadqiqotga asoslangan o'qitish, matematik modellashtirish, grafik talqin, bosqichma-bosqich tushuntirish va kompyuterli vizualizatsiya usullaridan foydalanish nazarda tutildi. Dastlab talabalarga sodda chekli o'lchamli stoxastik operatorlar misolida ehtimollik taqsimotining o'zga-

rishi tushuntirildi, keyinchalik ushbu tushuncha cheksiz o'lchamli fazolar bilan bog'landi. Bunday izchillik murakkab matematik obyektlarni birdaniga emas, balki oddiydan murakkabga tamoyili asosida o'zlashtirish imkonini berdi. Talabalarning mavzuni anglash darajasini baholashda ularning operator formulasini tushuntirishi, dinamik jarayonni grafik yoki jadval orqali ifodalashi, ehtimoliy holatlarning o'zgarishini tahlil qilishi va mustaqil model tuzishi asosiy mezon sifatida olindi.

Tadqiqotda kuzatish, suhbat, o'quv topshiriqlarini tahlil qilish va taqqoslash metodlaridan ham foydalanildi. Talabalarga stoxastik operatorlar bilan bog'liq turli vaziyatli topshiriqlar berilib, ulardan noaniqlik sharoitida matematik xulosa chiqarish, ehtimoliy bog'lanishlarni aniqlash va natijalarni asoslash talab qilindi. Shuningdek, o'quv jarayonida nazariy bilimlarni amaliy modellashtirish bilan bog'lashga alohida e'tibor qaratildi. Bu yondashuv talabalarda faqat hisoblash ko'nikmasini emas, balki matematik hodisani mazmunan anglash, uning dinamik rivojlanishini tushuntirish va pedagogik talqin qilish malakasini shakllantirishga xizmat qildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasini pedagogik ta'lim jarayoniga didaktik jihatdan moslashtirib kiritish talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirish uchun samarali metodik asos yaratadi. Avvalo, talabalarning tasodifiy hodisalarni faqat alohida ehtimollik qiymatlari orqali emas, balki vaqt bo'yicha o'zgaruvchi dinamik jarayon sifatida anglash darajasi kuchaydi. Ular stoxastik operatorni oddiy algebraik ifoda emas, balki ehtimollik taqsimotlarini bir holatdan ikkinchi holatga o'tkazuvchi matematik mexanizm sifatida talqin qila boshladilar. Bu esa ularning matematik obyektni mazmunan tushunish, model ichidagi bog'lanishlarni izohlash va natijani nazariy asoslash ko'nikmalarini faollashtirdi.

Mashg'ulotlar davomida oddiy chekli o'lchamli misollardan boshlab, asta-sekin cheksiz o'lchamli fazolar bilan bog'liq tushunchalarga o'tish talabalarning mavzuni izchil o'zlashtirishiga yordam berdi. Bunday bosqichlilik natijasida ular ehtimollik taqsimoti, operator ta'siri, iteratsiya, limit holat, invariant taqsimot va barqarorlik kabi tushunchalarni bir-biri bilan bog'liq holda tushuntira oldilar. Ayniqsa, grafik tasvirlar, jadval asosidagi kuzatuvlar va kompyuterli modellashtirish topshiriqlari murakkab nazariy tushunchalarning ko'rgazmali idrok etilishini ta'minladi. Talabalar operatorning takroriy qo'llanishi natijasida ehtimolliklar tizimida qanday o'zgarishlar yuz berishini kuzatish orqali dinamik fikrlashga yaqinlashdilar.

Natijalarda yana bir muhim jihat aniqlanganki, ushbu mavzu talabalarning mustaqil tadqiqot olib borish qobiliyatini ham rivojlantiradi. Ular berilgan model bo'yicha faqat tayyor yechimni topishga emas, balki shartlarni tahlil qilish, boshlang'ich holatni aniqlash, o'zgarish yo'nalishini baholash va ehtimoliy natijalarni izohlashga intildilar. Bu jarayonda mantiqiy xulosa chiqarish, statistik kuzatuv, abstrakt umumlashtirish va matematik dalillash malakalari shakllandi.

Shuningdek, cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasini o'qitish kelajakdagi matematika o'qituvchilari uchun metodik ahamiyatga ega ekani aniqlandi. Chunki bu yondashuv talabalarga murakkab matematik tushunchalarni soddalashtirib, izchil va tushunarli shaklda tushuntirish yo'llarini ko'rsatadi. Natijada ular nafaqat mavzuni o'zlashtiruvchi talaba, balki kelgusida ehtimoliy jarayonlarni pedagogik jihatdan sharhlay oladigan mutaxassis sifatida shakllanadilar.

Cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasidan foydalanish talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirishda nazariy va amaliy jihatdan keng imkoniyatlarga ega. Biroq ushbu imkoniyatlar o'z-o'zidan yuzaga chiqmaydi, balki mavzuning didaktik jihatdan to'g'ri tanlanishi, o'quv materialining bosqichma-bosqich tuzilishi va talabalarning tayyorgarlik darajasiga mos metodik yondashuvlar qo'llanishi bilan bog'liq. Cheksiz o'lchamli fazolar, operatorlar dinamikasi va ehtimollik taqsimotlari kabi tushunchalar yuqori darajadagi abstraksiyani talab qiladi. Shu sababli ularni bevosita murakkab ta'riflar orqali emas, balki avval sodda ehtimoliy modellar, chekli holatlar fazosi, matritsali o'tishlar va iteratsion jarayonlar yordamida tushuntirish maqsadga muvofiqdir.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, talabalarning ehtimoliy tafakkuri eng avvalo noaniqlikni matematik nuqtayi nazardan qabul qilish, tasodifiy hodisalardagi ichki qonuniyatlarni ko'ra bilish va natijalarni qat'iy mantiqiy asosda baholash bilan bog'liq. Cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasi bu jarayonda talabalarga hodisani statik emas, balki evolyutsion tizim sifatida ko'rish imkonini beradi. Masalan, ehtimollik taqsimotining operator ta'sirida bosqichma-bosqich o'zgarishini kuzatish talabning dinamik tasavvurini rivojlantiradi. Bu esa faqat formulani yodlashdan farqli ravishda, matematik jarayonning mazmunini tushunishga olib keladi.

Pedagogik nuqtayi nazardan muhim masala shundaki, mazkur mavzu talabalarning kelajakdagi kasbiy faoliyati bilan ham bog'lanishi zarur. Matematika o'qituvchisi murakkab tushunchalarni o'quvchilarga moslashtirib tushuntira olishi, abstrakt model bilan real vaziyat o'rtasida metodik ko'priq qura bilishi kerak. Shu ma'noda stoxastik operatorlar dinamikasini o'rganish bo'lajak o'qituvchilarda nafaqat ilmiy-nazariy bilimni, balki didaktik moslashtirish, izohlash, dalillash va modellashtirish kompetensiyalarini ham shakllantiradi.



Shu bilan birga, mavzuni o'qitishda ayrim qiyinchiliklar ham mavjud. Talabalarda funksional analiz, ehtimollar nazariyasi va matematik tahlil bo'yicha tayanch bilimlar yetarli bo'lmasa, cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlarning mohiyatini chuqur anglash murakkablashadi. Shuning uchun o'qituvchi avval zarur tayanch tushunchalarni mustahkamlashi, keyin esa mavzuni vizual modellar, amaliy topshiriqlar va muammoli savollar orqali yoritishi lozim. Bunday yondashuv mavzuning nazariy murakkabligini kamaytiradi va uni talaba uchun anglash mumkin bo'lgan ilmiy-didaktik tizimga aylantiradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Talabalarda ehtimoliy tafakkurni rivojlantirishda cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasidan foydalanish matematik ta'limning nazariy chuqurligi va didaktik samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv talabalarni faqat tayyor formulalarni qo'llashga emas, balki matematik jarayonlarning ichki mohiyatini anglashga, tasodifiy hodisalar rivojini tahlil qilishga, ehtimollik taqsimotlari o'zgarishini izohlashga va dinamik tizimlar haqida ilmiy xulosa chiqarishga yo'naltiradi. Ayniqsa, pedagogik oliy ta'lim muassasalarida matematika yo'nalishi talabalari uchun bunday mavzularni o'zlashtirish ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida murakkab matematik tushunchalarni metodik jihatdan to'g'ri tushuntirish kompetensiyasini shakllantiradi.

Cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasi ehtimollar nazariyasi, funksional analiz, stoxastik jarayonlar va dinamik tizimlar o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ko'rsatib beradi. Shu sababli ushbu mavzuni o'qitishda faqat nazariy bayon bilan cheklanmasdan, vizual modellashtirish, muammoli topshiriqlar, kompyuterli tajribalar, grafik tasvirlar va tadqiqotga yo'naltirilgan mashg'ulotlardan foydalanish zarur. Bunday usullar talabalarga abstrakt tushunchalarni real jarayonlar bilan bog'lash, operator ta'sirida ehtimollik taqsimotlarining qanday o'zgarishini kuzatish va natijalarni matematik dalillar asosida sharhlash imkonini beradi. Natijada ularning mantiqiy fikrlashi, ehtimoliy baholash qobiliyati, model qurish malakasi va ilmiy izoh berish ko'nikmalari rivojlanadi.

Tadqiqot mazmunidan kelib chiqib aytish mumkinki, cheksiz o'lchamli stoxastik operatorlar dinamikasini o'qitish talabalarning matematik dunyoqarashini kengaytiradi va ularni noaniqlik sharoitida ilmiy asoslangan qaror chiqarishga tayyorlaydi. Bunda o'qituvchi mavzuni oddiydan murakkabga qarab tashkil etishi, tayanch tushunchalarni mustahkamlashi va har bir nazariy g'oyani amaliy model bilan bog'lashi muhimdir. Shunday metodik tizim talabaning ehtimoliy tafakkurini izchil rivojlantirib, uni matematik jarayonlarni chuqur anglaydigan, tahlil qila oladigan va pedagogik jihatdan tushuntira oladigan mutaxassis sifatida shakllantirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kolmogorov, A. N. (1956). Foundations of the theory of probability. Chelsea Publishing Company.
2. Doob, J. L. (1953). Stochastic processes. John Wiley & Sons.
3. Feller, W. (1971). An introduction to probability theory and its applications: Vol. 2. John Wiley & Sons.
4. Yosida, K. (1980). Functional analysis. Springer.
5. Dunford, N., & Schwartz, J. T. (1958). Linear operators: Part I. General theory. Interscience Publishers.
6. Lasota, A., & Mackey, M. C. (1994). Chaos, fractals, and noise: Stochastic aspects of dynamics. Springer.
7. Lyubich, Y. I. (1992). Mathematical structures in population genetics. Springer.
8. Ganikhodzhaev, R. N. (1993). Quadratic stochastic operators, Lyapunov functions and tournaments. Russian Academy of Sciences. Sbornik Mathematics, 76(2), 489-506.
9. Ganikhodzhaev, R. N., & Mukhamedov, F. M. (2006). On the ergodic principle for quadratic stochastic operators. Doklady Mathematics, 73(1), 1-4.
10. Rozikov, U. A. (2020). Population dynamics: Algebraic and probabilistic approach. World Scientific.
11. Rozikov, U. A., & Shahidi, F. A. (2010). On dynamics of a class of quadratic stochastic operators. Journal of Applied Mathematics and Informatics, 28(1-2), 115-126.
12. Ganikhodjaev, N. N., Rozikov, U. A., & Zada, A. (2015). On Volterra quadratic stochastic operators and their dynamics. Mathematical Notes, 97(1-2), 21-31.
13. Polya, G. (1945). How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton University Press.
14. Schoenfeld, A. H. (1985). Mathematical problem solving. Academic Press.
15. Freudenthal, H. (1991). Revisiting mathematics education: China lectures. Kluwer Academic Publishers.

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



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №5(4)

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

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

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