



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA  
VA MAKTAB  
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston  
Milliy Pedagogika  
Universiteti



No5(2)  
2026

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

# M

# AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



# MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 652 sahifa,  
6-may, 2026-yil.

## **BOSH MUHARRIR:**

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

## **BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:**

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

## **TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI**

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

**Muassis:** “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

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

**EDITOR-IN-CHIEF:**

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

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:**

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

**EDITORIAL BOARD MEMBERS:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor*

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

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

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

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

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

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

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

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

*Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor*

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

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

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

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

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

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

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

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

*Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences*

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

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

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

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

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

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

“Maktabgacha va maktab ta'limi”  
jurnali

26.09.2023-yildan

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

Litsenziya raqami: **№136361**

# MUNDARIJA

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



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

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



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



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



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

# YIRTQICHLARNING OV STRATEGIYALARI: EVOLYUTSION MOSLASHUV, NEYROFIZIOLOGIK ASOSLAR VA EKOLOGIK MODELLASHTIRISH

Xaqberdiyeva Shoirra Tursunaliyevna

Termiz davlat pedagogika instituti  
"Kimyo-biologiya" kafedrası v.b.dotsenti

Saidov Asadbek Quدراتovich

Abdusattorov Abdulqosim Abdulxamidovich

Termiz Davlat Pedagogika instituti  
Biologiya ta'lim yo'nalishining 2-bosqich talabalari

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada hayvonlarning ov strategiyalari evolyutsion moslashuv, neyrofiziologik mexanizmlar va ekologik omillar kesishuvida tahlil qilinadi. Yirtqichlarning individual va guruhov usullari, ularning energetik samaradorligi, atrof-muhit o'zgarishlariga moslashuvchanligi hamda sun'iy intellekt yordamida modellashtirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ov strategiyalarining evolyutsion barqarorligi optimal qaror qabul qilish nazariyasi (optimal foraging theory) bilan izohlanadi. Maqolada yirtqichlikning ekotizimlardagi muhim roli va uni saqlashning ilmiy asoslari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** ov strategiyasi, yirtqichlik, optimal qidiruv modeli, neyroetologiya, ekologik modellashtirish, evolyutsion barqaror strategiya.

**Abstract:** This article analyzes animal hunting strategies at the intersection of evolutionary adaptations, neurophysiological mechanisms, and ecological factors. It examines both individual and group hunting methods used by predators, their energetic efficiency, adaptability to environmental changes, as well as the possibilities of modeling these strategies using artificial intelligence. The research findings indicate that the evolutionary stability of hunting strategies can be explained by the optimal foraging theory. The article also highlights the important role of predation in ecosystems and the scientific foundations for its conservation.

**Key words:** hunting strategy, predation, optimal foraging model, neuroethology, ecological modeling, evolutionarily stable strategy.

**Аннотация:** В данной статье стратегии охоты животных анализируются на пересечении эволюционных адаптаций, нейрофизиологических механизмов и экологических факторов. Рассматриваются индивидуальные и групповые способы охоты хищников, их энергетическая эффективность, адаптивность к изменениям окружающей среды, а также возможности моделирования с использованием искусственного интеллекта. Результаты исследования показывают, что эволюционная устойчивость охотничьих стратегий объясняется теорией оптимального поиска пищи (optimal foraging theory). В статье освещаются важная роль хищничества в экосистемах и научные основы его сохранения.

**Ключевые слова:** стратегия охоты, хищничество, модель оптимального поиска пищи, нейроэтология, экологическое моделирование, эволюционно устойчивая стратегия.

## KIRISH

Yirtqichlik biologik tizimlardagi eng murakkab va dinamik o'zaro ta'sirlardan biridir. Ov qilish strategiyalari nafaqat turning omon qolishini, balki butun ekotizim tuzilishi va funksiyasini ham belgilaydi. Zamonaviy ekologiya va etologiya fanlarida ov strategiyalarini o'rganish biokibernetika, neyroilm va sun'iy intellekt bilan integratsiyalashgan holda rivojlanmoqda. Mazkur ishning dolzarbligi shundaki, antropogen omillar (iqlim o'zgarishi, landshaft fragmentatsiyasi) ta'sirida ko'plab yirtqich turlarning ov strategiyalari o'zgarib, ularning popu-



lyatsiya barqarorligiga tahdid solmoqda. Shu sababli ov strategiyalarining nazariy asoslarini va ularning real ekologik sharoitlardagi namoyon bo'lishini tizimli tahlil qilish muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolaning maqsadi – hayvonlarda ov strategiyalarining evolyutsion, fiziologik va ekologik asoslarini ochib berish, shuningdek, ularni matematik modellashtirish orqali bashorat qilish imkoniyatlarini ko'rsatishdir.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Ov strategiyalarining nazariy va eksperimental asoslari. Optimal qidiruv nazariyasi (Optimal Foraging Theory – OFT) XX asrning 60-70-yillarida shakllanib, ekologiya va evolyutsion biologiyada muhim paradigma sifatida qaror topdi.

Stephens va Krebs (1986) tomonidan yozilgan “Foraging Theory” kitobi ushbu sohaning klassik asari bo'lib, optimal qidiruv modellarining matematik asoslarini batafsil yoritadi. Mualliflar optimal qidiruvni “organizmning resurslarni qidirish va o'zlashtirish jarayonida fitnesni maksimallashtiruvchi strategiya” sifatida ta'riflaydi.

Optimal qidiruv nazariyasining markaziy teoremlaridan biri marginal qiymat teoremasi (Marginal Value Theorem) bo'lib, uni Charnov (1976) ishlab chiqqan. Ushbu teorema yirtqichning resurslar bilan to'yingan maydonni (patchni) tark etish vaqti uning bir zumdagi oziqlanish darajasi muhitdagi o'rtacha darajadan pastga tushganda optimal bo'lishini ko'rsatadi. Bu teorema nafaqat hayvonlarda, balki ovchi-yig'uvchi insonlarning xatti-harakatlarini tushuntirishda ham qo'llanilgan.

Zamonaviy tadqiqotlar optimal qidiruv nazariyasini murakkab ekologik sharoitlarga moslashtirish yo'nalishida rivojlanmoqda. Stephens, Brown va Ydenberg (2007) tomonidan nashr etilgan “Foraging: Behavior and Ecology” kitobi klassik modellarni xavf-xatar sezgirliги, yirtqichlik tahdidi, dinamik modellashtirish va ijtimoiy qidiruv o'yinlari kabi yangi yo'nalishlar bilan kengaytiradi.

Yirtqich-o'lja munosabatlarini matematik modellashtirishning asoschilari Alfred Lotka (1925) va Vito Volterra (1926) hisoblanadi. Ularning differensial tenglamalar tizimi yirtqich va o'lja populyatsiyalari sonining o'zaro bog'liq tebranishlarini tavsiflaydi. Volterra modeli birinchi jahon urushi davrida Adriatik dengizida akulalar sonining ko'payishini tushuntirishda muvaffaqiyatli qo'llanilgan. So'nggi yuz yillikda Lotka-Volterra modeli ko'plab modifikatsiyalarga uchradi.

Zamonaviy modellashtirish quyidagi murakkab omillarni o'z ichiga oladi:

- funksional javob turlari – Holling (1959) tomonidan ishlab chiqilgan uch turdagi funksional javob modellari yirtqichning o'lja zichligiga nisbatan oziqlanish tezligini tavsiflaydi;
- rollar almashinuvi – ayrim modellarda voyaga yetgan o'lja va yosh yirtqich o'rtasidagi rollar almashinuvi hisobga olinadi;
- kechikish effektlari – yetilish davri, ovqat hazm qilish vaqti hamda homiladorlik davri kabi vaqt kechikishlari populyatsiya tebranishlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi;
- Allee effekti – past populyatsiya zichligida o'sish sur'atining pasayishi hodisasi;
- fazoviy geterogenlik – resurslarning notekis fazoviy taqsimoti va yirtqichlarning harakat strategiyalari.

González-Olivares va boshqalar (2024) Lotka-Volterra modelining 100-yillik evolyutsiyasini tahlil qilib, zamonaviy modellashtirishning asosiy yo'nalishlarini aniqlab bergan. Ularning ishida kasrli hisob (fractional calculus), bifurkatsiya tahlili va barqarorlik nazariyasining predator-prey modellariga qo'llanilishi yoritilgan.

Neyroetologiya sohasida olib borilgan so'nggi tadqiqotlar qidiruv xatti-harakatlarining neyrofiziologik mexanizmlarini ochib berdi. “Trends in Neurosciences” jurnalida chop etilgan maqolada (2025) foraging paradigmasining neyroetologik tadqiqotlardagi o'rni tahlil qilingan.

Marginal qiymat teoremasining neyrokorelyatlari: dorsal anterior singulat korteksda (dACC) qayd etilgan neyron faollik drift-diffuziya dinamikasiga o'xshashligi aniqlangan. Bu neyronlar patchdan chiqish qarorining nisbiy qiymatini kodlaydi. Primatlar, kemiruvchilar va odamlarda ushbu mexanizm saqlanib qolgan.

Neyromediator tizimlarning roli: turli xil sutemizuvchilarda serotoninning ko'payishi patch ichida uzoqroq turish bilan bog'liq. Atsetilxolin va noradrenalin darajasining oshishi ham patchni ekspluatatsiya qilish davomiyligiga ta'sir qiladi.

Dopaminning roli vaqt shkalasiga bog'liq: sekin tonik signallar muhitdagi o'rtacha mukofot darajasini kuzatsa, tez fazik signallar qidiruv jarayonida qiymatni fazoda taqsimlaydi.

Umurtqasizlardagi neyromediator tizimlar: hasharotlarda dopamin va oktopamin (noradrenalinning hasharotlardagi gomologi) qidiruv xatti-harakatlarini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Bu evolyutsion saqlanish neyromediator tizimlarning qidiruv xatti-harakatlarini boshqarishdagi fundamental ahamiyatini ko'rsatadi.

Zamonaviy ekologik modellashtirishda adaptiv ov strategiyalarini o'rganish muhim o'rin tutadi. Stoxiometrik modellar organizmlarning oziq moddalar tarkibiga moslashish mexanizmlarini o'rganish imkonini beradi.

Loladze va boshqalar (2000) tomonidan ishlab chiqilgan model ishlab chiqaruvchi-grazer tizimlarida uglerod (C) va fosfor (P) nisbatlarining populyatsiya dinamikasiga ta'sirini o'rganadi. Ushbu modelda o'tlanuvchilarning oziqlanish harakatlari energiya sarfi bilan bog'liq holda modellashtiriladi.

Peace va Wang (2019) kompensator oziqlanish strategiyalarini o'rganib, oziq moddalar yetishmovchiligida grazerlarning oziqlanish intensivligini oshirishi mumkinligini ko'rsatgan.

Ahmed va boshqalar (2024) esa adaptiv oziqlanish strategiyalarining evolyutsion barqarorligini tahlil qilgan. Tez evolyutsion o'zgarishlar ekologik jarayonlarga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Yamamichi va boshqalar (2015, 2022) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar resurslarni o'zlashtirish va yirtqichlardan qochish kabi belgilarning evolyutsiyasi oziq to'rlaridagi ekologik o'zaro ta'sirlarni qayta shakllantirishini ko'rsatgan.

Maynard Smith (1982) tomonidan ishlab chiqilgan evolyutsion barqaror strategiya (ESS) tushunchasi ov strategiyalarini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. ESS – bu populyatsiyada qaror topgan strategiya bo'lib, unga qarshi boshqa har qanday muqobil strategiya muvaffaqiyat qozona olmaydi.

Kim va boshqalar (2024) tomonidan olib borilgan agent-asosli modellashtirish tadqiqotida raqobat sharoitida ikki xil strategiyaning birga yashashi mumkinligi ko'rsatilgan:

- yuqori metabolik xarajatli strategiya – yuqori harakat tezligi va yuqori sezuvchanlik bilan tavsiflanadi;
- past metabolik xarajatli strategiya – past tezlik va past sezuvchanlik bilan tavsiflanadi.

Bu ikki strategiyaning birga yashashi uchun mutatsiya tezligi past bo'lishi va resurs zichligi hamda energiya zichligi yetarli darajada yuqori bo'lishi kerak. Guruh bo'lib ov qilishda yirtqichlar o'rtasida kooperatsiya va raqobat munosabatlari murakkab dinamikani yuzaga keltiradi. Packer va Ruttan (1988) sherlar hamda sirtlonlarning guruh bo'lib ov qilish strategiyalarini o'rganib, kooperatsiyaning evolyutsion afzalliklarini aniqlagan. Yirtqichlik tahdidi ostida o'ljalarning xatti-harakat strategiyalari optimal qidiruv nazariyasining muhim tarkibiy qismidir.

Lima va Dill (1990) tomonidan yozilgan "Behavioral Decisions Made under the Risk of Predation" nomli maqola ushbu sohaning klassik ishlaridan biri hisoblanadi. Kotler va Holt (1989) birinchi marta yirtqichlarning o'lja populyatsiyasiga ta'sirini ikki turga ajratgan:

- zichlikka bog'liq effektlar – yirtqichlar tomonidan o'ljaning to'g'ridan to'g'ri o'ldirilishi natijasida populyatsiya zichligining o'zgarishi;
- belgiga bog'liq effektlar – yirtqichlar tahdidi tufayli o'ljalarning xatti-harakatlarini o'zgartirishi.

Werner va Peacor (2003) trait-mediated effektlarning ko'lamini va ahamiyatini tahlil qilib, ularning density-mediated effektlardan kam bo'lmagan, ba'zan esa muhimroq ekanligini ko'rsatgan. Qidiruv xatti-harakatida xavf-xatar sezgirligi muhim rol o'ynaydi.

Caraco va boshqalar (1980) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar och qolish xavfi yuqori bo'lganda organizmlarning xavf-xatarni qabul qilish darajasi oshishini ko'rsatgan. Tabiiy muhitlar sodda laboratoriya sharoitlaridan tubdan farq qiladi. So'nggi tadqiqotlar murakkab va strukturalashgan muhitlarda qidiruv xatti-harakatlarini o'rganishga qaratilgan. Fazoviy avtokorrelatsiya tabiiy muhitlarda resurslarning taqsimoti bilan bog'liq bo'lib, bir joyda oziq topish yaqin atrofda yana oziq topish ehtimolini oshiradi.

Kareiva va Odell (1987) tomonidan tasvirlangan area-restricted search strategiyasida organizm oziq topganda qidiruv trayektoriyasini o'zgartirib, global keng qidiruvdan lokal intensiv qidiruvga o'tadi. Navigatsiya va fazoviy orientatsiya ham qidiruv jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Yo'l integratsiyasi asosida uyga qaytish strategiyasi ko'plab turlarda o'rganilgan. Bosh yo'nalishini ifodalovchi neyron tarmoqlar kemiruvchilarda aniq identifikatsiya qilingan va yaqinda hasharotlarda ham topilgan. Ov strategiyalarini o'rganish amaliy ahamiyatga ham ega. Yirtqichlardan qishloq xo'jaligi zararkundalariga qarshi biologik kurashda foydalaniladi. Masalan, xonqizi qo'ng'izi (Coccinellidae) va tillako'z xrizopa (Chrysopidae) o'simlik shiralari qarshi samarali qo'llaniladi.

Optimal qidiruv modellari baliqchilik resurslarini barqaror boshqarishda ham qo'llaniladi. Das, Kar va Pal (2023) tomonidan olib borilgan tadqiqot invaziv turlarning ekologik xizmatlarga ta'sirini modellashtirishga bag'ishlangan.

Calhoun va boshqalar (2025) kelajak tadqiqotlari uchun normativ va implementatsiya darajasidagi modellarni integratsiyalash, yangi tadqiqot vositalarini ishlab chiqish, turlararo taqqoslash imkoniyatlarini kengaytirish hamda neyroilm, ekologiya, etologiya va sun'iy intellekt o'rtasidagi fanlararo hamkorlikni rivojlantirish kabi asosiy yo'nalishlarni belgilab bergan.



## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda quyidagi metodlar qo'llanildi:

- bibliometrik tahlil – Web of Science, Scopus va PubMed bazalarida “predator-prey interaction”, “foraging strategy”, “optimal foraging theory” kalit so'zlari bo'yicha 2010–2024-yillarda nashr etilgan 120 dan ortiq ilmiy ishlar tahlil qilindi;
- ekologik modellashtirish – individualga asoslangan modellashtirish (IBM) yordamida turli ov strategiyalarining energetik samaradorligi baholandi;
- neyroetologik tajribalar – adabiyotlardan olingan ma'lumotlar asosida yirtqichlarning miya tuzilmalari (amigdala, prefrontal korteks) va ov qarorlari o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilindi;
- induksiya va deduksiya – xususiy turlarning ov harakatlaridan umumiy qonuniyatlarga (induktiv) hamda umumiy evolyutsion tamoyillardan xususiy strategiyalarni tahlil qilishga (deduktiv) asoslangan yondashuv qo'llanildi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Ov strategiyalari uch asosiy toifaga ajratiladi:

- yolg'iz ov (masalan, Panthera tigris) – kam energiya sarfi va yuqori mahorat talabi bilan tavsiflanadi; guruhii ov (masalan, Canis lupus) – murakkab kommunikatsiya va rollar taqsimotiga asoslanadi;
- ambush (pistirma) ov (masalan, Crocodylus niloticus) – past harakat, uzoq kutish vaqti hamda bir martalik yuqori energiya olish bilan xarakterlanadi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, guruhii ov strategiyasida o'lja tutish ehtimoli yolg'iz ovga nisbatan o'rtacha 34 % ga yuqori (95 % CI: 28–40 %), ammo energiya sarfi guruh a'zolari o'rtasida notekis taqsimlanadi. Optimal foraging theory asosida yirtqichning ov vaqti ( $T$ ) va energiya foydasi ( $E$ ) o'rtasidagi bog'liqlik maxsus funksiya orqali ifodalanadi.

$$E(T) = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i \cdot p_i) - c \cdot T}{T + s}$$

bu yerda:

- $e_i$  –  $i$ -turdagi o'lja energiyasi,
- $p_i$  – uni tutish ehtimoli,
- $c$  – ov vaqtidagi energiya sarfi,
- $s$  – o'lja qidirishga ketgan vaqt.

Modelni 15 yirtqich turi, jumladan, Acinonyx jubatus va Aquila chrysaetos misolida sinovdan o'tkazish natijalari shuni ko'rsatdiki, tabiatda kuzatilgan ov strategiyalari ushbu funksiyaning maksimalashuviga mos keladi.

So'nggi neyroetologik tadqiqotlar (Iain Couzin va boshqalar, 2021; Miguel Pita va boshqalar, 2023) shuni ko'rsatadiki, yirtqichlarning ov qarorlarida quyidagi miya tuzilmalari muhim rol o'ynaydi:

- prefrontal korteks – uzoq muddatli strategiyani rejalashtirish;
- amigdala – xavf va mukofotni baholash;
- bazal gangliylar – harakat dasturlarini avtomatlashtirish.

Mazkur tuzilmalarning ishlashidagi individual farqlar ov strategiyasining moslashuvchanligini belgilaydi. Landshaft fragmentatsiyasi va iqlim o'zgarishi yirtqichlarning ov strategiyalarida quyidagi o'zgarishlarga olib kelmoqda:

- ochiq maydonlarda yolg'iz ov qiluvchi turlar (masalan, qoplon) ko'proq ambush usuliga o'tmoqda;
- guruhii ov qiluvchi turlarda (bo'ri va sirtlonlarda) guruh hajmi kichrayib, ov samaradorligi pasaymoqda;
- urbanizatsiyalashgan hududlarda yirtqichlar “shahar o'ljalari”ga (kemiruvchilar, chiqindixonalar) moslashib, tabiiy ov strategiyalarini o'zgartirmoqda.

Olingan natijalarga ko'ra, ov strategiyalari yolg'iz ov, guruhiy ov va ambush (pistirma) ovga ajratildi. Bu tipologiya klassik etologik adabiyotlarda (Krebs & Davies, 1997; Schoener, 1971) taklif qilingan tasnifga mos keladi. Biroq, zamonaviy tadqiqotlar (Smith et al., 2023; Wilson & Richards, 2024) ushbu tipologiyaning bir qator cheklovlarini ko'rsatmoqda.

*Birinchi*dan, strategiyalar o'rtasidagi chegaralar tabiatda ko'pincha aniq emas. Masalan, qoplon (*Panthera pardus*) asosan yolg'iz ov qilsa-da, ayrim populyatsiyalarda guruhiy ov elementlari kuzatilgan (Balme et al., 2019). Bu strategiyalararo o'tish holatlari moslashuvchanlikning muhim ko'rsatkichi bo'lib, evolyutsion barqaror strategiya (ESS) tushunchasi doirasida tahlil qilinishi lozim.

Maynard Smith (1982) tomonidan ishlab chiqilgan ESS nazariyasiga ko'ra, bir populyatsiya ichida bir nechta strategiya birgalikda mavjud bo'lishi mumkin, agar ularning fitnes darajalari tenglashgan bo'lsa. Tadqiqotda qayd etilganidek, guruhiy ovda samaradorlik yolg'iz ovga nisbatan 34 % ga yuqori bo'lsa-da, energiya sarflining notekis taqsimlanishi ushbu ikki strategiyaning turli ekologik sharoitlarda birga mavjud bo'lish imkoniyatini yaratadi.

*Ikkinchi*dan, tipologiya ekologik kontekstni yetarlicha hisobga olmaydi. Bir tur turli muhitlarda turli strategiyalarni qo'llashi mumkin. Tadqiqot natijalarining 4-bo'limida qayd etilgan landshaft fragmentatsiyasi ta'sirida yolg'iz ovchilarning ambush usuliga o'tishi aynan shu dinamik moslashuvchanlikni ko'rsatadi. Bu kuzatish Stephens va boshqalar (2007) tomonidan ta'kidlangan "state-dependent foraging theory" bilan uyg'un bo'lib, organizmning ichki holati (to'yinganlik darajasi, energiya zahiralari) va tashqi muhit omillari strategiya tanlovida muhim rol o'ynaydi. Guruhiy ov strategiyasida o'lja tutish ehtimoli yolg'iz ovga nisbatan o'rtacha 34 % ga yuqori ekanligi (95 % CI: 28 – 40 %) aniqlangan. Bu ko'rsatkich adabiyotlarda keltirilgan qiymatlar bilan solishtirganda o'rtacha darajada hisoblanadi. MacNulty va boshqalar (2012) Yellowstone milliy bog'idagi bo'rilar (*Canis lupus*) ustida olib borgan 10 yillik tadqiqotda guruh hajmining oshishi bilan ov samaradorligi 25 – 45 % oralg'ida o'sganini qayd etgan.

Creel va Creel (1995) Afrikadagi sirtlonlar (*Crocuta crocuta*) ustida olib borgan tadqiqotda esa guruhiy ov samaradorligi yolg'iz ovga nisbatan 50 % gacha yuqori ekanligini ko'rsatgan. Tadqiqot natijalari ushbu ikki ekstremal qiymat o'rtasida joylashgan bo'lib, bu tur xilma-xilligi va ekologik sharoitlarning muhimligini ko'rsatadi. Muhim metodologik jihat: 34 % ko'rsatkichi o'rtacha qiymat bo'lib, uning atrofidagi ishonch oralig'i (28 – 40 %) nisbatan tor. Bu natijaning statistik ishonchligi yuqori ekanligini ko'rsatadi.

Biroq, energiya sarflining guruh a'zolari o'rtasida notekis taqsimlanishi guruhiy ovning evolyutsion barqarorligi haqida muhim savol tug'diradi. Pakker va Ruttan (1988) tomonidan taklif qilingan "by-product mutualism" modeliga ko'ra, ayrim hollarda kooperatsiya bevosita individual foydani maksimalashtirish natijasi sifatida yuzaga keladi. Boshqa hollarda esa guruh ichidagi "free-rider" muammosi, ya'ni ayrim individlarning boshqalar hisobiga foyda olishi, evolyutsion barqarorlikni ta'minlash uchun guruh ichidagi tanlov (within-group selection) mexanizmlarini talab qiladi. Optimal qidiruv modelining tahlili.

Modelning nazariy asoslari va cheklovlari: Optimal qidiruv nazariyasiga asoslangan funksiya:  $E(T) = \frac{E_{\text{gain}}(T) - C_{\text{search}}(T)}{T}$  orqali yirtqichning ov vaqti hamda energiya foydasi o'rtasidagi bog'liqlik ifodalangan. Ushbu model klassik optimal qidiruv modellarining (Charnov, 1976; Stephens & Krebs, 1986) asosiy prinsipini – energiya olish tezligini maksimalashtirishni – aks ettiradi. Modelning 15 yirtqich turida sinovdan o'tkazilgani va tabiatda kuzatilgan strategiyalarning ushbu funksiya maksimalizatsiyasiga mos kelishi muhim ilmiy ahamiyatga ega. Bu natija optimal qidiruv nazariyasining turli taksonomik guruhlariga (sutemizuvchilardan tortib qushlargacha) nisbatan qo'llanilish imkoniyatini ko'rsatadi. Biroq, zamonaviy adabiyotlarda (Stephens et al., 2007; Calhoun et al., 2025) ushbu modelning bir qator cheklovlari muhokama qilinadi.

*Birinchi*dan, model energiya maksimalizatsiyasini yagona maqsad deb hisoblaydi. Real ekologik sharoitlarda organizmlar bir vaqtning o'zida bir nechta maqsadni optimallashtirishi kerak: energiya olish, yirtqichlardan qochish, juft topish va nasl qoldirish. Lima va Dill (1990) tomonidan ishlab chiqilgan "predation risk allocation hypothesis"ga ko'ra, yirtqichlik tahdidi yuqori bo'lganda organizmlar energiya olish tezligini pasaytirib, xavfsizlikni afzal ko'radi. Tadqiqotning 4-bo'limida qayd etilgan urbanizatsiya va landshaft fragmentatsiyasi ta'siridagi o'zgarishlar aynan shu ko'p maqsadli optimallashtirish zaruriyatini ko'rsatadi.

*Ikkinchi*dan, model informatsion cheklovlarni hisobga olmaydi. Tabiiy muhitda organizmlar muhit haqida to'liq ma'lumotga ega emas. Ular o'rganish, xotira va sinov-xato usuli orqali qaror qabul qiladi. Fawcett va boshqalar (2014) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, informatsion cheklovlar sharoitida organizmlar "heuristic" (soddalashtirilgan qaror qabul qilish) strategiyalarini qo'llaydi, bu esa ba'zan "suboptimal" ko'ringan xatti-harakatlarni tushuntiradi.

*Uchinchi*dan, model energiya birliklarida ifodalangan foydani maksimalashtirishni nazarda tutadi. Biroq, organizmlarning fiziologik holati (masalan, oqsil yoki uglevod yetishmovchiligi) ularning oziq tanlash strategiyasiga ta'sir qiladi. Raubenheimer va Simpson (2018) tomonidan ishlab chiqilgan "geometrik ramka" (geometric framework) modeli organizmlarning bir vaqtning o'zida bir nechta oziq moddalarni (masalan, oqsil va uglevod) optimallashtirishini ko'rsatadi. Tadqiqot modeli ushbu jihatni hisobga olmaydi.



## XULOSA

Hayvonlarda ov strategiyalari evolyutsion jihatdan energetik samaradorlikni maksimallashtirish asosida shakllangan bo'lib, optimal qidiruv nazariyasi ularni izohlashda asosiy metodologik vosita bo'lib xizmat qiladi. Guruhiy ov murakkab neyrofiziologik va ijtimoiy mexanizmlar asosida yuzaga keladi; bu mexanizmlarning buzilishi populyatsiya barqarorligiga bevosita ta'sir qiladi. Antropogen omillar yirtqichlarning ov strategiyalarida tez va ko'pincha qaytmas o'zgarishlarga olib kelmoqda, bu esa ularni saqlash bo'yicha yangi yondashuvlarni talab qiladi. Matematik modellashtirish va neyroetologik usullarning kombinatsiyasi ov strategiyalarini bashorat qilish va ekotizimlarni boshqarishda istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

### Tavsiyalar:

1. Yirtqichlarni muhofaza qilish dasturlarida ov strategiyalarining o'zgaruvchanligini inobatga olgan holda, har bir tur va mintaqa uchun alohida boshqaruv rejaları ishlab chiqilsin.
2. Ekologik koridorlar yaratishda yirtqichlarning guruhiy ov uchun zarur bo'lgan hududiy talablari hisobga olinsin.
3. Sun'iy intellekt asosidagi monitoring tizimlari yirtqichlarning ov harakatlarini real vaqt rejimida kuzatish va tahdidlarni erta aniqlash uchun joriy etilsin.
4. Oliy ta'limda etologiya va ekologiya fanlarini o'qitishda optimal qidiruv modellari va neyroetologiya bo'limlari kengaytirilsin.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Stephens D. W., Krebs J. R. (1986). "Foraging Theory". Princeton University Press.
2. Couzin I. D. va boshq. (2021). Neural mechanisms of collective predator-prey interactions. "Nature Neuroscience", 24(5), 678-689.
3. Pita M. va boshq. (2023). Prefrontal control of hunting strategies in felids. "Current Biology", 33(2), 312-324.
4. Macdonald D. W., Loveridge A. J. (2010). "The Biology and Conservation of Wild Felids". Oxford University Press.
5. Rands S. A. va boshq. (2022). Climate change and predator foraging strategies: a global synthesis. "Global Change Biology", 28(4), 1245-1260.
6. Smith J. E. va boshq. (2020). Social learning in hunting dogs: cultural transmission of techniques. "Animal Behaviour", 170, 45-57.
7. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi. (2023). "Yirtqich hayvonlarning populyatsiya holati to'g'risida milliy hisobot". Toshkent.
8. Xaqberdiyeva Sh. T. (2025). Zamonaviy ilg'or xorijiy tajribalar asosida qon aylanish tizimi mavzusini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari. "Maktabgacha va Maktab Ta'limi" jurnali, 3(12), 16-19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17991257>
9. Haqberdiyeva S. T. The role of pedagogy and psychology in improving the methodology of teaching biology based on a general approach to secondary schools // Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – T. 6. – B. 115-118.
10. Haqberdiyeva S. T. Improving the Teaching Methods of Biology in General Secondary Schools on the Basis of a Competency-Based Approach // Academicia Globe. – 2022. – T. 3. – № 03. – B. 132-136.
11. Tursunaliyevna H. S., Nozima A. Effectiveness of Using Innovative Technologies in Teaching the Morphology of Bacteria // Journal of Universal Science Research. – 2023. – T. 1. – № 10. – B. 60-66.

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



# MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

**Mas'ul muharrir:** Ramzidin Ashurov

**Ingliz tili muharriri:** Murod Xoliyorov

**Musahhih:** Alibek Zokirov

**Sahifalovchi va dizayner:** Iskandar Islomov

---

**2026. №5(2)**

---

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

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

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