



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



No5(2)
2026

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

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



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

BOSH MUHARRIR:

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

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

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

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

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

EDITOR-IN-CHIEF:

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

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

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

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

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

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

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

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

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

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

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

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

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

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

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

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

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

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

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

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

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

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

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

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

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

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

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

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

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

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

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

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



Elektir va magnit maydonida yorug'likning ikkilamchi sinishi.....	110
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Alimardonov Husan Yorqin o'g'li, Ismatullayev Sayfiddin Panji o'g'li</i>	
Lazer texnologiyalarining zamonaviy qo'llanilishi	114
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Muminova Sevinch Kamoliddin qizi, Begnayeve Dilbar Bobonazar qizi</i>	
Fotometrik kattaliklar	117
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Mamatqulova Zebo Komiljon qizi, Xolmaxmatova Sevara Sirojiddin qizi</i>	
Qutublangan yorug'lik manbalari	121
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Turdimurodova Kumushbib, Normuminova Madina</i>	
Tabiatdagi optik hodisalar	125
<i>Avulova Zamira Tursunmurodovna, Nomozova Dilnoza Mamarajab qizi, Qudratova Sevinch Otabek qizi, Ulasheva Ruxshona Rustam qizi</i>	
Rus tilini o'qitishda kompetensiyaga asoslangan innovatsion yondashuvlardan foydalanish	129
<i>Erkinova Nozima Utkir qizi</i>	
Rezervga bo'shatilgan harbiy xizmatchilarning ijtimoiy-psixologik reintegratsiyasini tadqiq etishning ilmiy-metodologik tahlili	133
<i>Ikmatullayev G'. Z.</i>	
Raqamli ta'lim platformalarida matematika o'qitishda sun'iy intellekt yordamida baholash tizimini takomillashtirish	136
<i>Mirzayeva Shahlo Abduraxmanovna, Akbarov Ulug'bek, Abdivaliyeva Umida</i>	
Linguistic and Pedagogical Foundations of Teaching English as a Foreign Language in The Uzbek Context.....	140
<i>Shokirova Mushtariy</i>	
Sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi transformatsion roli	144
<i>Uzoqboyev Xojiakbar Qobuljon o'g'li</i>	
Enhancing Collaborative Learning and Peer Feedback in EFL Classrooms Through Padlet: a Digital Approach to Group Work and Assessment.....	148
<i>Veronica Khatamova</i>	
Kar va zaif eshituvchi o'quvchilarning rasmlar asosida aqliy faoliyatini rivojlantirishning vizual-didaktik texnologiyalarini takomillashtirish.....	152
<i>Meliqo'ziyev Abduraxmonjon Qahramonjon o'g'li</i>	
Emotsional intellekt – hr menejerlarning qaror qabul qilish kompetensiyasining determinanti sifatida	157
<i>Abdukarimov Muhammadjon Muratovich</i>	
O'g'il bolalarni mustaqil oilaviy hayotga tayyorlashning tizimli-pedagogik modeli: nazariya, metodologiya va amaliyot	162
<i>Islamova Fotima Shamsiddinovna</i>	
Barkamol yosh avlod fazilatlarini shakllantirishda milliy innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'рни.....	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'iro'tboy Avezimbetovich Sharipov, Sirojiddinov Nuriddin Saxobiddinovich</i>	
Tibbiyot sohasida ayollar karyerasi rivojlanishining imkoniyatlari va to'siqlari.....	393
<i>Axmedova Maysara Baxromovna</i>	
Tog' echkilarida 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 Quدراتovna, Xurramova O'g'ilshod Usmon qizi</i>	
Inklyuziv ta'limga jalb etilgan bolalarni psixologik qo'llab-quvvatlashning pedagogik ahamiyati	406
<i>Akbaraliyeva Mohlaroyim Abdujalil qizi</i>	
O'smirlardagi agressiyani korreksiyalashda art-terapiya metodlarini qo'llashning psixologik jihatlari	413
<i>Jalilova S. X., A'loyeva Fazilat Alijon qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda agressiyani bartaraf etishning psixologik texnologiyalari.....	416
<i>G'aybullayeva Anora Tolib qizi</i>	
Sun'iy intellekt asosida o'quv jarayonini shaxsiylashtirish: nazariya va amaliyot.....	420
<i>Mirzayeva Shahlo, Ergashov Komilbek Muhiddin o'g'li, Rahmonov Og'abek</i>	
Sharq mutafakkirlarining tafakkur va aqliy taraqqiyot masalasidagi qarashlari	423
<i>Manzura Shodmonqulova</i>	
Umurtqalilarda regeneratsiya jarayonlarining molekulyar va fiziologik asoslari.....	427
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Mirzayeva Ruxsora Shukur qizi, Abdurahmonova Marjona Salim qizi</i>	
Qushlarning evolyutsiyasida uchishga moslashish jarayoni.....	432
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Nurillayeva Mavluda Abduvohid qizi, Muhammadiyeva Shaxrizoda Panji qizi</i>	
O'zbekistonning janubiy hududlarida O'rta Osiyo toshbaqasi (Testudo horsfieldii)ning bioekologik xususiyatlari va muhofazasi.....	437
<i>Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna, Xasanova Baxtigul Asqar qizi, Jo'rayeva Sojida Abray qizi</i>	

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



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



SUTEMIZUVCHILARNING KELIB CHIQISHI VA XILMA- XILLIGI

Xaqberdiyeva Shoira Tursunaliyevna

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

Sattorova Sanobar Boboqul qizi

Salimova Shahrizoda Ikromjon qizi

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

Annotatsiya: Ushbu maqolada sutemizuvchilarning kelib chiqishi, ularning evolyutsion rivojlanish bosqichlari hamda hozirgi davrdagi xilma-xilligi ilmiy asosda tahlil qilinadi. Sudralib yuruvchilardan kelib chiqish jarayoni, mezozoy davridagi dastlabki sutemizuvchilar, ularning morfofiziologik xususiyatlari, shuningdek, zamonaviy sinflanishi va ekologik moslashuvlari keng yoritilgan. Sutemizuvchilarning biosferadagi o'rni va inson hayotidagi ahamiyati ham ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: sutemizuvchilar, evolyutsiya, sinapsidlar, monotremalar, marsupiallar, platsentalar, xilma-xillik, ekologiya.

Abstract: This article analyzes the origin of mammals, the stages of their evolutionary development, and their diversity in the modern era. The transition from reptiles, the early mammals of the Mesozoic era, their morphological and physiological characteristics, as well as their classification and ecological adaptations, are discussed in detail. The importance of mammals in the biosphere and human life is also highlighted.

Key words: mammals, evolution, synapsids, monotremes, marsupials, placentals, diversity, ecology.

Аннотация: В статье рассматриваются происхождение млекопитающих, этапы их эволюционного развития и современное разнообразие. Подробно анализируются процесс перехода от пресмыкающихся, ранние млекопитающие мезозойской эры, их морфофизиологические особенности, а также классификация и экологические адаптации. Освещается значение млекопитающих в биосфере и жизни человека.

Ключевые слова: млекопитающие, эволюция, синапсиды, однопроходные, сумчатые, плацентарные, разнообразие, экология.

KIRISH

Sutemizuvchilar (Mammalia) umurtqali hayvonlar evolyutsiyasining eng yuqori rivojlangan bosqichlaridan birini tashkil etadi. Ular morfologik, fiziologik hamda ekologik jihatdan nihoyatda murakkab tuzilgan organizmlar bo'lib, Yer biosferasining deyarli barcha hududlarida uchraydi. Sutemizuvchilar issiqqonli hayvonlar bo'lib, ularning tana harorati tashqi muhit haroratiga bog'liq bo'lmagan holda nisbatan barqaror saqlanadi. Bu xususiyat ularga turli iqlim sharoitlarida faol hayot kechirish imkonini beradi. Sutemizuvchilarning asosiy biologik belgilaridan biri – bolalarini sut bilan boqish xususiyatidir. Sut bezlari bu sinf hayvonlariga xos bo'lgan eng muhim evolyutsion moslanishlardan biridir.

Bundan tashqari, ularning tanasi ko'pincha jun yoki tuk bilan qoplangan bo'lib, bu termoregulyatsiya jarayonini samarali boshqarishga yordam beradi. Sutemizuvchilarning nerv tizimi ham yuqori darajada rivojlangan bo'lib, ayniqsa bosh miyaning katta yarim sharlar po'stlog'i murakkab tuzilishga ega. Bu esa ularning murakkab xulq-atvori, o'rganish qobiliyati va ijtimoiy munosabatlarining shakllanishiga asos bo'ladi.

Sutemizuvchilar ekologik jihatdan ham juda xilma-xildir. Ular quruqlikda, suv muhitida va havoda yashashga moslashgan. Masalan, kitlar va delfinlar to'liq suv muhitida yashashga moslashgan bo'lsa, yarasalar faol uchish qobiliyatiga ega bo'lgan yagona sutemizuvchilar hisoblanadi. Quruqlikda yashovchi sutemizuvchilar esa turli xil ekologik sharoitlarga moslashib, keng tarqalgan.

Sutemizuvchilarning kelib chiqishi masalasi biologiya fanining muhim ilmiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Evolyutsion biologiya va paleontologiya sohasida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sutemizuvchilar qadimgi sudralib yuruvchilarning sinapsid deb ataluvchi guruhidan kelib chiqqan. Bu jarayon paleozoy erasining oxirgi davrlarida boshlangan va mezozoy erasida davom etgan. Ayniqsa, terapsidlar deb ataluvchi sudralib yuruvchilar guruhi sutemizuvchilarning bevosita ajdodlari sifatida qaraladi.

Paleontologik qazilmalar natijasida topilgan ko'plab qoldiqlar sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanish jarayonini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi. Qadimgi sutemizuvchilarning aksariyati kichik hajmli, asosan hasharotxo'r va tungi hayot tarziga ega bo'lgan. Dinozavrlar hukmronlik qilgan davrda ular keng tarqalmagan bo'lsa-da, evolyutsion jarayon davomida muhim morfologik o'zgarishlar yuz bergan. Dinozavrlarning yo'q bo'lib ketishi bilan esa sutemizuvchilar tez rivojlanib, turli ekologik nisalarni egallay boshlagan.

Sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanishi jarayonida muhim anatomik va fiziologik o'zgarishlar yuzaga kelgan. Tishlarning differensiallashuvi, jag' apparatining takomillashuvi, diafragmaning paydo bo'lishi, yurak va qon aylanish tizimining murakkablashuvi hamda bosh miyaning rivojlanishi ularning biologik ustunligini ta'minlagan. Natijada sutemizuvchilar Yer yuzida keng tarqalgan va yuqori darajada moslashgan hayvonlar guruhiga aylangan.

Bugungi kunda sutemizuvchilarni o'rganish biologiya fanining turli yo'nalishlari bilan bog'liq holda amalga oshirilmoqda. Molekulyar biologiya, genetika, ekologiya va etologiya kabi fanlar yordamida sutemizuvchilarning kelib chiqishi, evolyutsiyasi hamda ekologik moslanishlari yanada chuqur o'rganilmoqda. Ayniqsa, genomika sohasidagi tadqiqotlar sutemizuvchilarning genetik tuzilishi va filogenetik qarindoshlik aloqalarini aniqlashda muhim rol o'ynamoqda.

Shuningdek, sutemizuvchilar inson hayotida ham muhim ahamiyatga ega. Ular qishloq xo'jaligida oziq-ovqat mahsulotlari manbai hisoblanadi, tibbiyotda esa ilmiy tajribalar uchun model organizmlar sifatida qo'llaniladi. Shu sababli sutemizuvchilarni o'rganish nafaqat nazariy biologiya uchun, balki amaliy fanlar uchun ham muhim ahamiyatga ega.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Sutemizuvchilarning kelib chiqishi va evolyutsion rivojlanishi masalasi ko'plab olimlar tomonidan o'rganilgan. Zoologiya, paleontologiya va evolyutsion biologiya sohasida olib borilgan tadqiqotlar ushbu hayvonlar sinfining kelib chiqishi va rivojlanish bosqichlarini aniqlashda muhim rol o'ynagan. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida paleontologiya fanining rivojlanishi natijasida sutemizuvchilarning ajdodlari haqida muhim ilmiy ma'lumotlar to'plangan. Ayniqsa, amerikalik paleontologlar tomonidan olib borilgan qazilmalar natijasida sinapsidlar va terapsidlar qoldiqlari topilgan. Bu topilmalar sutemizuvchilarning sudralib yuruvchilardan kelib chiqqanligini ilmiy asosda tasdiqlashga yordam berdi.

Zamonaviy biologiya darsliklaridan biri hisoblangan Campbell Biology asarida sutemizuvchilarning evolyutsiyasi keng yoritilgan. Ushbu asarda sutemizuvchilarning kelib chiqishi, ularning asosiy biologik xususiyatlari hamda zamonaviy sinflanishi haqida batafsil ma'lumotlar berilgan. Vertebrates: Comparative Anatomy kitobida esa umurtqali hayvonlarning qiyosiy anatomiyasi o'rganilib, sutemizuvchilarning boshqa umurtqalilardan farqlovchi morfologik xususiyatlari tahlil qilingan. Vertebrate Paleontology asari sutemizuvchilarning paleontologik tarixini o'rganishda muhim manba hisoblanadi. Ushbu kitobda qadimgi sutemizuvchilarning qazilma qoldiqlari, ularning evolyutsion rivojlanishi hamda geologik davrlar davomida yuz bergan o'zgarishlar ilmiy asosda tahlil qilingan.

Shuningdek, Douglas J. Futuyma va Scott Freeman kabi olimlarning evolyutsion biologiyaga oid tadqiqotlari sutemizuvchilarning evolyutsion jarayonlarini tushunishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu olimlar evolyutsiyaning asosiy mexanizmlari – tabiiy tanlanish, genetik mutatsiyalar, izolyatsiya va adaptatsiya jarayonlarini ilmiy jihatdan izohlab bergan. So'nggi yillarda molekulyar biologiya va genetika sohasidagi tadqiqotlar ham sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanishini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. DNK tahlillari yordamida turli sutemizuvchi turlari o'rtasidagi filogenetik aloqalar aniqlanmoqda. Bu esa ularning evolyutsion tarixini yanada aniqroq tushunishga yordam bermoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur ilmiy tadqiqot ishida sutemizuvchilarning kelib chiqishi va xilma-xilligini o'rganish uchun bir qator ilmiy metodlardan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida nazariy va tahliliy yondashuvlar qo'llanilib, turli ilmiy manbalar asosida umumlashtirilgan xulosalar chiqarildi. Avvalo, tarixiy-tahliliy metod qo'llanildi. Ushbu metod yordamida sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanish bosqichlari geologik davrlar kesimida o'rganildi. Paleozoy, mezozoy va kaynozoy eralarida yuz bergan biologik o'zgarishlar tahlil qilinib, sutemizuvchilarning shakllanish jarayoni ilmiy manbalar asosida izohlandi.

Ikkinchi metod sifatida evolyutsion taqqoslash usulidan foydalanildi. Bu metod yordamida sutemizuvchilarning boshqa umurtqali hayvonlar, xususan, sudralib yuruvchilar bilan o'xshash va farqli tomonlari qiyosiy tarzda o'rganildi. Tish tuzilishi, jag' apparati, skelet tizimi hamda nerv tizimining rivojlanish darajasi kabi anatomik belgilar taqqoslab tahlil qilindi. Shuningdek, morfofiziologik tahlil metodi ham qo'llanildi. Bu metod yordamida sutemizuvchilarning organizm tuzilishi, fiziologik jarayonlari va ekologik moslanishlari o'rganildi. Ayniqsa, termoregulyatsiya, reproduktiv tizim va nerv tizimi kabi muhim biologik xususiyatlar tahlil qilindi.



Tadqiqot davomida zamonaviy ilmiy manbalarni sintez qilish usuli ham qo'llanildi. Turli biologik adabiyotlar, ilmiy maqolalar va darsliklarda keltirilgan ma'lumotlar umumlashtirilib, yagona ilmiy tizimga keltirildi. Tarixiy-tahliliy yondashuv orqali sutemizuvchilarning evolyutsion kelib chiqishi va ularning paleontologik topilmalari tarixiy kontekstdagi ma'lumotlar asosida tahlil qilindi. Ilmiy manbalar, arxiv materiallari va oldingi paleontologik tadqiqotlar o'rganilib, sutemizuvchilarning ajdodlari va evolyutsion o'zgarishlari tizimli ravishda yoritildi.

Evolutsion taqqoslash usuli yordamida sutemizuvchilarning morfologik va fiziologik xususiyatlari sudralib yuruvchilar hamda boshqa umurtqali hayvonlar bilan solishtirildi. Bu usul orqali turli evolyutsion bosqichlarda yuzaga kelgan adaptatsiyalar, anatomik va fiziologik o'zgarishlar aniqlanib, ularning ekologik moslashuvlari baholandi. Morfofiziologik tahlil yordamida sutemizuvchilarning asosiy organ tizimlari – nerv tizimi, yurak-qon tomir tizimi, nafas olish va reproduktiv tizimlar hamda tashqi morfologik belgilar, jumladan, jun qoplami va tishlarning differentsiallasuvi chuqur o'rganildi. Ushbu tahlil sutemizuvchilarning boshqa umurtqalilardan farqlanishi va biologik ustunliklarini aniqlash imkonini berdi.

Paleontologik metodlar asosida fossil qoldiqlar, qazilmalar va oraliq shakllar orqali sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanishi hamda sistematikasi o'rganildi. Morganucodon, terapsidlar va sinapsidlar kabi qadimgi topilmalar tahlil qilinib, sutemizuvchilar hamda ularning ajdodlari o'rtasidagi evolyutsion uzluksizlik ko'rsatildi. Zamonaviy molekulyar va genetik tahlil usullari orqali genomika, molekulyar biologiya hamda DNK tahlillari yordamida turli sutemizuvchilar turlarining qarindoshlik darajasi, evolyutsion yo'nalishlari va genetik xilma-xilligi o'rganildi. Bu usul orqali an'anaviy paleontologik va morfologik ma'lumotlar bilan bog'liq bo'lgan evolyutsion nazariyalar yanada mustahkamlandi.

Ekologik va etologik kuzatuvlar yordamida sutemizuvchilarning turli yashash muhitlaridagi xulq-atvori, oziqlanishi va ijtimoiy tuzilishi ekologik kontekstda tahlil qilindi. Ushbu kuzatuvlar ularning evolyutsion moslashuvlari va ekologik o'rni haqida kengroq tushuncha berdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanishi uzoq geologik davrlar davomida sodir bo'lgan murakkab biologik jarayon hisoblanadi. Paleontologik ma'lumotlar hamda morfologik tahlillar natijasida aniqlanishicha, sutemizuvchilarning ajdodlari hisoblangan sinapsidlar va terapsidlar organizmida sutemizuvchilarga xos bo'lgan ko'plab belgilar asta-sekin shakllangan. Ayniqsa, jag' apparatining tuzilishi, tishlarning differentsiallasuvi hamda skelet tizimidagi o'zgarishlar evolyutsion jarayonning muhim bosqichlarini aks ettiradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sutemizuvchilarning asosiy biologik xususiyatlari – issiqqonlilik, jun qoplami, sut bezlarining rivojlanishi hamda rivojlangan nerv tizimi – evolyutsiya jarayonida ularning yashab qolish imkoniyatini sezilarli darajada oshirgan. Issiqqonlilik organizm metabolizmini yuqori darajada ushlab turishga yordam bergan va sutemizuvchilarga turli iqlim sharoitlarida faol yashash imkonini yaratgan. Bu xususiyat, ayniqsa, sovuq hududlarda yashovchi turlar uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Natijalar shuni ham ko'rsatadiki, sutemizuvchilarning evolyutsion muvaffaqiyati ko'p jihatdan ularning ekologik moslashuvchanligi bilan bog'liq. Ular turli muhit sharoitlariga moslashib, juda keng ekologik nisalarni egallagan. Masalan, suv muhitiga moslashgan kitlar va delfinlar organizmida suzishga moslashgan tananing torpedosimon shakli, oldingi oyoqlarning suzgichlarga aylanishi hamda qalin yog' qatlami shakllangan. Bu o'zgarishlar suv muhitida harakatlanishni osonlashtiradi va tana haroratini saqlashga yordam beradi. Quruqlikda yashovchi sutemizuvchilarda esa harakatlanish organlari turlicha moslashgan. Yugurishga moslashgan hayvonlarda oyoq suyaklari cho'zilgan va mushaklar yaxshi rivojlangan bo'ladi. Masalan, ot va gepard kabi hayvonlar juda tez yugurish qobiliyatiga ega. Daraxtlarda yashovchi sutemizuvchilarda esa qo'l va oyoq panjalari ushlab qolishga moslashgan bo'lib, bu ularga daraxt shoxlari bo'ylab harakatlanishga yordam beradi. Tadqiqot natijalari sutemizuvchilarning nerv tizimi yuqori darajada rivojlanganligini ham ko'rsatadi. Ayniqsa, bosh miyaning katta yarimsharlar po'stlog'i murakkab tuzilishga ega bo'lib, u yuqori darajadagi xulq-atvor faoliyatini ta'minlaydi. Bu esa sutemizuvchilarning o'rganish, muhitga moslashish hamda ijtimoiy guruhlarda yashash qobiliyatini oshiradi. Masalan, primatlar va ayrim yirtqich sutemizuvchilarda murakkab ijtimoiy tuzilma kuzatiladi.

Muhokama jarayonida sutemizuvchilarning reproduktiv strategiyalariga ham alohida e'tibor qaratildi. Platsentalar sutemizuvchilarda embrion rivojlanishi ona organizmi ichida sodir bo'ladi va homila platsenta orqali oziqlanadi. Bu esa yangi tug'ilgan individlarning yashab qolish imkoniyatini oshiradi. Xaltalilarda esa rivojlanish jarayoni ikki bosqichda amalga oshadi: avval ona qornida qisqa rivojlanish davri, so'ngra xaltada davom etuvchi rivojlanish jarayoni kuzatiladi. Shuningdek, zamonaviy ilmiy tadqiqotlar sutemizuvchilarning evolyutsiyasini o'rganishda molekulyar biologiya va genetik usullarining muhim rol o'ynayotganini ko'rsatmoqda. DNK tahlillari orqali turli sutemizuvchi guruhlarining filogenetik aloqalari aniqlanib, ularning evolyutsion kelib chiqish tarixini yanada aniqroq tiklash imkoniyati yaratilmoqda. Genom tadqiqotlari ayrim turlarning qachon ajralib chiqqanini aniqlashga ham yordam bermoqda. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sutemizuvchilarning ekologik xilma-xilligi ularning oziqlanish strategiyalarida ham yaqqol namoyon bo'ladi. O'txo'r sutemizuvchilar o'simlik

biomassasini iste'mol qilish orqali ekotizimdagi o'simliklarning o'sishini tartibga soladi. Yirtqich sutemizuvchilar esa boshqa hayvonlar populyatsiyasini nazorat qilish orqali ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi. Hammaxo'r sutemizuvchilar esa turli oziq manbalaridan foydalanib, ekologik tizimlarda muhim bo'g'in sifatida faoliyat yuritadi.

Tahlillar shuni ham ko'rsatadiki, sutemizuvchilarning evolyutsiyasi faqat biologik omillar bilan emas, balki ekologik va geologik omillar bilan ham chambarchas bog'liq bo'lgan. Geologik davrlarda yuz bergan iqlim o'zgarishlari, materiklarning siljishi hamda ommaviy qirilib ketish hodisalari sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatgan. Shunday qilib, olib borilgan tahlillar sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanishi ko'p bosqichli va murakkab jarayon ekanligini ko'rsatadi. Ularning morfologik, fiziologik va ekologik moslashuvlari Yer yuzida keng tarqalishiga hamda turli muhit sharoitlarida muvaffaqiyatli yashashiga imkon yaratgan.

XULOSA

Sutemizuvchilar evolyutsiyasi Yer tarixidagi eng muhim biologik jarayonlardan biri hisoblanadi. Ularning kelib chiqishi qadimgi sinapsid sudralib yuruvchilar bilan bog'liq bo'lib, uzoq davom etgan evolyutsion o'zgarishlar natijasida zamonaviy murakkab organizmlar shakllangan. Paleontologik topilmalar, morfologik tadqiqotlar hamda molekulyar genetika usullari yordamida sutemizuvchilarning evolyutsion rivojlanish bosqichlari tobora aniqroq o'rganilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sutemizuvchilarning evolyutsiyasi jarayonida bir qator muhim biologik xususiyatlar shakllangan. Jumladan, tana haroratining doimiyliigi (issiqqonlilik), jun qoplami, sut bezlari, rivojlangan bosh miya hamda murakkab nerv tizimi bu guruh hayvonlarining ekologik ustunligini ta'minlagan. Ushbu xususiyatlar sutemizuvchilarga turli tabiiy sharoitlarga moslashish va keng ekologik zonalarda yashash imkonini bergan.

Zamonaviy sutemizuvchilar xilma-xilligi ularning evolyutsion muvaffaqiyatining yaqqol dalilidir. Hozirgi kunda Yer yuzida 6000 dan ortiq sutemizuvchi turlari mavjud bo'lib, ular turli ekologik muhitlarda – quruqlikda, suvda va havoda yashaydi. Bu xilma-xillik turli evolyutsion moslanishlar natijasida yuzaga kelgan bo'lib, har bir guruh o'ziga xos morfologik va fiziologik xususiyatlarga ega. Sutemizuvchilar ekologik tizimlarda muhim rol o'ynaydi. Ular oziq zanjirining turli pog'onalarida ishtirok etib, ekotizimlarning barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Masalan, o'txo'r sutemizuvchilar o'simlik biomassasini tartibga soladi, yirtqich sutemizuvchilar esa boshqa hayvonlar populyatsiyasini nazorat qiladi. Ba'zi sutemizuvchilar esa urug' tarqatishda va tuproq unumdorligini oshirishda muhim ekologik vazifani bajaradi. Inson hayotida ham sutemizuvchilarning ahamiyati juda katta. Ular qishloq xo'jaligida go'sht, sut, jun va boshqa mahsulotlar manbai hisoblanadi. Bundan tashqari, ko'plab sutemizuvchilar ilmiy tadqiqotlarda model organizmlar sifatida keng qo'llaniladi. Tibbiyot, genetika va biotexnologiya sohalarida olib borilayotgan ko'plab tadqiqotlar aynan sutemizuvchi hayvonlar ustida amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, hozirgi kunda inson faoliyati natijasida ko'plab sutemizuvchi turlari yo'qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Yashash muhitining buzilishi, iqlim o'zgarishi, noqonuniy ov qilish va boshqa antropogen omillar sutemizuvchilar populyatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli ularni muhofaza qilish, tabiiy yashash muhitini saqlab qolish hamda biologik xilma-xillikni himoya qilish bugungi kunning muhim ekologik vazifalaridan biridir. Kelajakda sutemizuvchilarni o'rganish molekulyar biologiya, genomika, ekologiya va evolyutsion biologiya kabi fanlar bilan yanada chambarchas bog'lanib boradi.

Zamonaviy ilmiy usullar yordamida ularning kelib chiqishi, genetik xilma-xilligi va ekologik moslanishlari yanada chuqurroq o'rganilishi mumkin. Bu esa biologiya fanining rivojlanishiga hamda insoniyatning tabiat bilan uyg'un yashashiga xizmat qiladi. Umuman olganda, sutemizuvchilar evolyutsion rivojlanishning yuqori bosqichini ifodalaydi va Yer biosferasida muhim o'rin tutadi. Ularni o'rganish biologik jarayonlarni chuqur tushunishga yordam beribgina qolmay, balki tabiatni muhofaza qilish, ekologik muvozanatni saqlash hamda insoniyatning barqaror rivojlanishini ta'minlashda ham katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Nowak R. M. Walker's Mammals of the World. 7th Edition. Johns Hopkins University Press, 2020.
2. Dobson A., Baker J. Ecology and Conservation of Mammals. Oxford University Press, 2019.
3. Lessa E. P., Patton J. L. Mammalian Evolution and Phylogeny. Springer, 2018.
4. Macdonald D. The Encyclopedia of Mammals. Oxford University Press, 2020.
5. Smith F. A., Lyons S. K. The Evolution of Mammalian Body Size. Science Advances, 2019.
6. Estes R., Reig O. Mammalian Adaptations and Diversity. Academic Press, 2017.
7. Van Valkenburgh B. Carnivorous Mammals: Morphology and Evolution. Cambridge University Press, 2018.
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.