



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(5)
2026

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

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 416 sahifa,
27-aprel, 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)
Wookyuu 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

Формирование здоровьесберегающей образовательной среды в начальной школе в условиях инклюзии.....	10
Тургунова Нилуфар Абдусаломовна	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tez va aniq hisoblash ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	16
Dehqonova Maxliyoxon Shuhratjon, Musinjonova Dildoraxon Mahmudjon	
Научно-педагогический анализ методов математического моделирования: численные и аналитические подходы в обучении студентов	19
Мусурмонова Маъмура Оман кизи, Жураева Феруза Бахтиёр кизи, Сарсенбаева Мархабо Шадибековна	
Inklyuziv ta'lim sharoitida boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijtimoiy moslashuvini rivojlantirish texnologiyasi.....	26
Turdimurodova Muazzam Muzaffarbek qizi	
M. Tvenning "Tom Soyerning boshidan kechirganlari" romanida bolalar obrazining tasviri masalasi	29
Sattarov Farrux Nuridinovich	
Pedagogik dasturiy vositalar yordamida dars sifatini oshirish	35
D. K. Ibadullayev	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarning kasbga qiziqishlarini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik zaruriyati	41
Isabekova Dilafuz Shermirzayevna	
Молодёжь Узбекистана в системе политических процессов.....	46
Юсупова Элеонора Фердинандовна	
Математика o'qitishda zamonaviy yondashuvlar: vaziyatli tahlil va amaliy samaradorlik	51
Matyaqubova Nazira Hikmat qizi	
Bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik mahoratini sun'iy intellekt texnologiyalari asosida rivojlantirishning metodik modeli.....	54
Choriyev Olmosbek Baxriddin o'g'li	
Fan va tilni integratsiyalashgan holda o'qitish (CLIL)	60
M. D. Boynazarova	
Оптимизация показателей сердечного цикла у спортсменов при хроническом физическом перенапряжении посредством фармакологической поддержки	63
Нормуратов Абдулла Саппарович	
Chidamlilikka yo'naltirilgan sport turlarida uglevod va energiya almashinuvini farmakologik korreksiyasi....	67
Normuratov Abdulla Sapparovich	
O'quvchilarga dutor ijrochiligini o'rgatishning pedagogik yondashuvlari	70
Sa'dullayev Og'abek Abdurashid o'g'li, Nazirullayeva Nodira Akmal qizi	
Bolalar musiqa va san'at maktablarida individual va jamoa mashg'ulotlarini tashkil etish mexanizmlari (cholg'u ijrochiligi misolida).....	74
Omonova Charos Baxodir qizi	
Bo'lajak maktabgacha ta'lim tarbiyachilarining o'quv-biluv faoliyatini motivatsiyalashda interfaol metodlardan foydalanish.....	79
Saidova Zulfizar Norbobo qizi	
O'qituvchining kognitiv egizagi (Digital Twin): sun'iy intellekt yordamida individual pedagogik uslubni modellashtirish.....	83
Kuchkarova Feruza Qambaraliyevna	
Abdusamad Boboxo'jayev rahbarligida tarix va arxeologiya institutining rivoji: 1964-yilgi arxiv hujjati misolida	91
Abdullayev Botir Jabbor o'g'li	
Maktab o'quvchilarining musiqiy idrokni shakllantirishning ijtimoiy va didaktik zarurati.....	93
Abdumannan Maxammatov	



“Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida kalokagatiyani rivojlantirishning KAMOL modeli asosidagi pedagogik texnologiyasi”	97
<i>Abdurahmonova Dilorom Jovliyevna</i>	
Morphological Structure and Word Formation of Ecotourism Terminology: A Cross-Linguistic Analysis With Reference to the Uzbek Language.....	104
<i>Absamatova Charos</i>	
Fizika fanini o'tmda o'qitishda masalalar yechishning ilmiy-metodik ahamiyati	107
<i>Akmal Mustafoyev Isaqulovich, Munajat Mustafoyeva Oltibekovna</i>	
Kasbiy yo'naltirilgan ingliz tili darolarida metakognitiv strategiyalar asosida akademik nutqni rivojlantirish ..	111
<i>Allamuratov G'ofur Ashurovich</i>	
Maktabgacha ta'limda bolalarning mayda qo'l motorikasini rivojlantirish metodikasi	116
<i>Amanova Albina Dexqon qizi</i>	
Psychological Approaches in Teaching English in Preschool Education and their Effectiveness	120
<i>Berdiqulova Zamira Albertovna</i>	
The Role of Family, Education, and Community Systems in Shaping Individual Psychological Well-Being .	124
<i>Diibar Abdullayeva Ubaydullayevna, Iroda Panjiyeva Khayitovna</i>	
Nomoddiy madaniy merosning talaba-yoshlarni yuksak ma'naviyatli shaxs sifatida tarbiyalashdagi ahamiyati	127
<i>Erboyev Suxrob Abdusalomovich</i>	
Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida inson resurslarini boshqarishda muvozanatlashgan ko'rsatkichlar tizimidan foydalanishning nazariy asoslari	131
<i>Gulmira Jumanova</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini o'stirishda badiiy adabiyotning dolzarbligi	135
<i>Hasanova X. Z.</i>	
Gospital ta'lim sharoitida ona tili fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi	139
<i>Hikmatov Bobobek Saydulloyevich</i>	
ASB bo'lgan bolalarda sensor buzilishlarning kognitiv va ijtimoiy rivojlanishga ta'siri	142
<i>Isaxanova Oybarchin Abduraxim qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda kommunikativ faoliyat samaradorligining pedagogik mexanizmlari	146
<i>Maxmutazimova Yulduz Raxmatovna</i>	
David haykali ko'z bo'lagining qalamtasvirini bajarish usullari.....	149
<i>Mo'minov Baxtiyor Karamatovich</i>	
Ta'limda fanlararo integratsiyadan foydalanishning pedagogik va psixologik asoslari	154
<i>Oblakulova Nodira Abduvali qizi</i>	
Ellipslarni tasviriy san'at va muhandislik grafikasida yasash metodikasi.....	160
<i>Sheraliyev Sanjarbek Karimberdiyevich</i>	
Kommunikativ strategiyaning yuzaga kelish omillari	170
<i>Normaxmatova Feruza Ruziboyevna</i>	
Umumta'lim maktab musiqa madaniyati darolarida raqamli texnologiyalardan foydalanish muammo va yechimlari	174
<i>O'rishboyeva Xumora O'rol qizi</i>	
Maktabda jismoniy tarbiya darolarida futbol elementlaridan foydalanib 10-11 yoshli bolalarda tezkor-kuch qobiliyatlarini rivojlantirish uslubiyati	177
<i>Qurbonbayeva Maftuna G'ayrat qizi</i>	
Maktabda darsdan tashqari futbol to'garaklarida o'quvchilarning tezkor-kuch qobiliyatlarini takomillashtirish	182
<i>Ro'ziboyeva Fotima Quدرات qizi</i>	
Matn ustida ishlash samaradorligini baholash mezonlari	187
<i>Sadarova Nilufar</i>	
Neyroestetik stimurning yosh dinamikasidagi roli: kognitiv emotsional sferani qayta tashkil etish mexanizmlari.....	193
<i>Salaxidinova Xolida Xaliljonovna</i>	

Kasbiy ta'limda o'quvchilarning psixologik va axloqiy sifatlari	198
Salomov Abdurasul Axmadovich	
Funksiyaning hosilasi yordamida o'sish va kamayish oraliqlarini aniqlash metodikasi	201
Sherzad Eshjanovich Bekchanov, Shohida Sadullaeva Ziyadullaeva, Abdusalom A. Xudoyberdiev	
Bo'lajak tarbiyachilarning kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirishda psixologik treninglarning nazariy va amaliy asoslari.....	205
Sojida Safarova Saxadin qizi	
Destruktiv xulq-atvor psixologik va pedagogik qarovsizlik oqibati sifatida.....	207
Umirzoqova Shodiya Lutfullo qizi	
Maktabgacha ta'limda bolalar bilan innovatsion texnologiyalar yordamida ekologik omillarni singdirish	210
Xoldorova Mashxura G'ulomovna	
Роль антиоксидантной системы в повышении работоспособности спортсменов	214
Нурбаев Бахтиёр Шириневич	
Shaxs irodaviy sohasini rivojlantirishning psixologik determinantlari.....	217
To'ychiyeva Shoyista Jumabayevna	
Ta'lim jarayonida va talabalarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ahamiyati	223
X. Xalilova, N. Niyazova	
Optimization of Periodontal Disease Treatment Tactics in Patients With Chronic Hepatitis C After Achieving a Sustained Virological Response	227
Makhmudova Ugiloy Bakhtiyorovna	
Pathogenetic and Clinical Rationale for the Prevention and Management of Periodontal Diseases in Workers Within Dust-Hazardous Environments	230
Turumova Marjona Bakhodirovna	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti direktorlarining boshqaruv faoliyati va kasbiy madaniyati	233
Imamova Nilufar Zabiyyulla qizi, Soloyeva Rayhonoy Ravshanbek qizi	
Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida integratsiyalashgan ijodiy muhitni tashkil etishning ilmiy-metodologik asoslari	236
Sultanov Xaytboy Eraliyevich	
Ma'naviy-ma'rifiy faoliyat orqali o'smirlarda huquqbuzarlik profilaktikasining pedagogik asoslari	241
Umarov Qobiljon	
Maktab o'quvchilari orasida kiberbulling profilaktikasi yo'llari.....	245
Jannazarova Juldizxan Aliiyar qizi	
Kimyo ta'limi jarayonida kreativ yondashuv asosida kompetensiyaviy yondashuvni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	250
Allaberdiyeva Zebinisobegim Ismoiljon qizi	
Universality in Phraseological Units in English, Dutch and Uzbek	253
Khaydarova Guzalkhon	
Texnologik ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanishning o'quv samaradorligiga ta'siri: universitet darajasida istiqbollor	256
Musurmonova Ma'mura Oman qizi, Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna	
Chet el va mahalliy tajribalarda muhandislik musobaqalari samaradorligi	261
N. Nomozova, A. Muxamadiyev	
Autizm spektri buzilishlarining klinik-pedagogik xususiyatlari va ularni korreksiyalashning ilmiy asoslari.....	267
Polatova P. M., Polvonova Kishchan Ravshanovna	
Tenglamalar ildizlarini aniqlashda vatarlar usuli va python dasturiy modeli	272
Rizayeva Bahoroy Jahongir qizi	
Algebra fanini o'rganishda talabaning xatolarini tahlil qilish va ularni bartaraf etish usullari	277
Zaxiriddinova Shahlo Zahiriddin qizi, Norboyeva E'zoza O'tabek qizi, Oqbutayeva Sumbula Normuhammad qizi	
Интегрированный подход как основа развития русской связной речи иноязычных студентов неязыковых специальностей	280
Бозорова Хулкар Одинакуловна	



Оптимизация трудовых отношений в системе общего среднего образования на основе HR-менеджмента: эмпирический анализ.....	284
Турикова Лазокат Машрабовна	
Pedagoglarning huquqiy maqomi hamda global kompetensiyalar bilan bog'liq muammo va yechimlar.....	296
Javohir Baxtiyorovich Shukurov	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida og'zaki nutqni rivojlantirishning kommunikativ yondashuv asoslari.....	305
Holikulova Feruza Xasanovna	
Talabalarda internet va ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishning agressiv xulq-atvorga ta'siri.....	309
Tosheva Sayyora Raxmonqulovna	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirishning nazariy asoslari.....	314
Nurmatova Iroda Toxtasinovna, Qutlimuratova Dilnoza Oybek qizi	
O'quv materiallarini didaktik prinsiplar asosida bayon qilishning nazariy-amaliy asoslari.....	318
Turdiyeva Navruza Sheraliyevna	
Raqamli va globallashtirilgan muhitda maktabgacha yoshdagi bolalarda ma'naviy-axloqiy qadriyatlarini rivojlantirish.....	323
Avazova Xidoyat Zafar qizi	
Boshlang'ich sinf o'qish darslarida badiiy asar tahlil qilish kompetensiyasini shakllantirish orqali o'quvchilar nutqini boyitish ("Bog'bon va nihol" rivoyati misolida).....	327
Normurodova Nigora Abdusattorovna, Abduxalilova Mohinur To'raqul qizi	
Qoraqalpog'iston cho'l yaylovlarning holatiga katta qumsichqonlar ta'sirini baholash.....	331
Adilbayeva Genjexan	
O'zbekiston zaminida uyg'onish - renessans hodisasining yuz berishi: shakllanishi, musulmon va insoniyat dunyosi taraqqiyotidagi o'rni.....	335
Choriyev Mirjalol Baxtiyor o'g'li	
Bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining ekologik kompetentligini badiiy-loyihaviy faoliyat orqali rivojlantirish metodikasi.....	340
Istamov Zavqiddin Sa'dulloevich	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida fonetik kompetensiyani rivojlantirish orqali orfoqrafik va orfoepik bilimlarni shakllantirish.....	344
Mamasidikova Naima Toxirjon qizi	
Talabalarining mustaqil o'qish va o'rganish kompetensiyalarini rivojlantirishning metakognitiv aspektlari.....	348
Mirsobitova Parvina Bahodir qizi	
Sun'iy intellekt vositasida talabalarining axloqiy-estetik madaniyatini rivojlantirishning pedagogik asoslari..	351
Muminov Zokir Sharop o'g'li	
Ta'lim muhitining o'quvchilarning emotsional holatiga ta'siri.....	354
Nurmatov Nurhayot Nurziyat o'g'li, Otaqurbonbova Nigina Rustam qizi	
STEAM yondashuvi asosida o'simliklar fiziologiyasi fanida o'quv mazmunini didaktik qayta tashkil etish xususiyatlari.....	358
Xoliqulova Gulchehra Alimardon qizi	
Особенности развития эмоционального интеллекта у детей дошкольного возраста.....	363
Мирзаева Наргиза	
Inklyuziv ta'limni tashkil etishning pedagogik asoslari.....	367
Abdanbekova Nilufar Rixsiyevna	
O'qituvchining pedagogik mahoratini takomillashtirish va uni rivojlantirish omillari.....	370
Ismailova Shaira Ferdausovna	
Maktab o'quvchilarida o'zini o'zi tarbiyalashni shakllantirishning pedagogik asoslari (8–9-sinflar asosida)..	373
Norxo'jayeva Lobar Nuriddin qizi	
Inkluziv ta'limda pedagoglarning mahorati va pedagogik innovatsiyalar.....	378
Raxmonova Gullola Shavkatovna	
The Impact of Collaborative Writing Activities on EFL University Students' Essay Writing Skills: A Classroom-Based Study.....	382
Shovkiewa Munisa Shonazar kizi	

CONTENTS

MUNDARIJA SOÐERJANIE

ChatGPT va generativ AI vositalarining o'quv jarayonidagi didaktik imkoniyatlari.....	386
Sotivoldiyev Shohruhmirzo Abdumalik o'g'li	
O'qituvchi shaxsining pedagogik etikasi va kasbiy madaniyati.....	390
Sultonova Nargiza Nigmatovna	
Raqamli transformatsiya sharoitida talabalarining media savodxonligini rivojlantirishning pedagogik-psixologik mexanizmlari.....	393
Zaxiriddinova Shaxlo, Nurova Manzura, Murodova Fayoza	
Talabalar matematik tafakkurini rivojlantirishda analizdan masalalar yechish strategiyalari	397
Zaxiriddinova Shaxlo, Tufliyeva Roziya, Ismatullayev Javohir	
Роль социальной компетенции в процессе интенсивного когнитивного развития	402
З. Ф. Азизова	
Роль научного знания в повышении качества образования	406
Сагатова Диёра Абдулазиз кизи	
Методы использование информационных технологий в научном исследовании качества образования в ВУЗе.....	409
Уразова Марина Батыровна, Туленова Карима Жандаровна, Генжебаева Кундуз Саламат кизи	
Академический стресс и формирование механизма "Самообвинения" у студентов	412
Хошимова Дилорам Анваровна, Немаджанова Наргиза	



STEAM YONDASHUVI ASOSIDA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI FANIDA O'QUV MAZMUNINI DIDAKTIK QAYTA TASHKIL ETISH XUSUSIYATLARI

Xoliqulova Gulchehra Alimardon qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti tadqiqotchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada STEAM yondashuvi asosida o'simliklar fiziologiyasi fanining o'quv mazmunini didaktik qayta tashkil etishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Tadqiqotda fan mazmunini integratsiyalash, nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash hamda talabalarda ilmiy-tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, STEAM komponentlari asosida biologik jarayonlarni o'qitishning samaradorligi asoslab berilgan. Natijalar o'quv jarayonini modernizatsiya qilish va ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: STEAM yondashuvi, o'simliklar fiziologiyasi, didaktik transformatsiya, fanlararo integratsiya, kompetensiya, laboratoriya ta'limi, innovatsion ta'lim.

Abstract: This article examines the theoretical and practical aspects of the didactic restructuring of plant physiology course content based on the STEAM approach. The study analyzes the integration of subject content, the balance between theory and practice, and the development of students' research competencies. The effectiveness of using STEAM components in teaching biological processes is substantiated. The results contribute to the modernization of the educational process and the improvement of teaching quality.

Key words: STEAM approach, plant physiology, didactic transformation, interdisciplinary integration, competence, laboratory learning, innovative education.

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты дидактической перестройки содержания обучения физиологии растений на основе STEAM-подхода. Проанализированы возможности интеграции содержания дисциплины, обеспечения единства теории и практики, а также развития исследовательских компетенций студентов. Обоснована эффективность использования компонентов STEAM в обучении биологическим процессам. Полученные результаты способствуют модернизации образовательного процесса и повышению качества обучения.

Ключевые слова: STEAM-подход, физиология растений, дидактическая трансформация, междисциплинарная интеграция, компетенция, лабораторное обучение, инновационное образование.

KIRISH

Oliy ta'lim tizimida biologik fanlarni, xususan, o'simliklar fiziologiyasini o'qitish jarayoni bugungi kunda sezilarli darajada yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Bu fan o'simlik organizmida kechadigan murakkab fiziologik jarayonlarni – suv va mineral modda almashinuvi, fotosintez, nafas olish, o'sish va rivojlanish mexanizmlarini o'rganishi bilan ajralib turadi. Mazkur jarayonlarning ko'p bosqichli va ko'p omilli xususiyati ularni faqat an'anaviy ma'ruza asosida tushuntirishni yetarli darajada samarali qilmaydi. Shu sababli o'quv mazmunini qayta ko'rib chiqish, uni zamonaviy didaktik yondashuvlar asosida yangilash va integrativ shaklda tashkil etish zarurati yuzaga kelmoqda.

O'quv mazmunini qayta tashkil etish zarurati birinchi navbatda ta'lim oluvchilarda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lay olish, ilmiy jarayonlarni modellashtirish hamda murakkab biologik hodisalarni tizimli tahlil qilish kompetensiyalarini rivojlantirish ehtiyoji bilan izohlanadi.

An'anaviy o'qitish modeli ko'pincha bilimlarni fragmentar tarzda uzatishga asoslangan bo'lib, bu esa talabada yaxlit ilmiy tasavvurning shakllanishini cheklaydi. Natijada o'quv jarayonini kompetensiyaviy, integrativ va faoliyatga yo'naltirilgan model asosida qayta tashkil etish dolzarb pedagogik vazifa sifatida namoyon bo'ladi. STEAM yondashuvi ushbu jarayonda didaktik modernizatsiyaning muhim konseptual asosi sifatida maydonga chiqadi. Ushbu yondashuv fanlararo integratsiyani ta'minlash orqali biologik jarayonlarni nafaqat nazariy



jihattan, balki texnologik, muhandislik, matematik va kreativ komponentlar bilan uyg'unlikda o'rganish imkonini beradi.

Ayniqsa, o'simliklar fiziologiyasi fanida STEAM yondashuvi murakkab biologik jarayonlarni modellashtirish, tajriba asosida tahlil qilish va raqamli vositalar yordamida vizuallashtirish orqali o'quv materialining didaktik salohiyatini sezilarli darajada oshiradi. Shu jihatdan STEAM yondashuvi zamonaviy ta'limda o'quv mazmunini qayta qurishning innovatsion vositasi sifatida muhim o'rin egallaydi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Didaktik transformatsiya zamonaviy pedagogikada o'quv mazmunini faqat uzatish emas, balki uni qayta qurish, moslashtirish va kompetensiyaga yo'naltirilgan shaklga keltirish jarayoni sifatida talqin etiladi.

Ushbu yondashuvning nazariy ildizlari B.S. Bloom tomonidan ishlab chiqilgan kognitiv soha taksonomiyasi, R. Gagnéning o'qitish shart-sharoitlari nazariyasi hamda J. Biggs tomonidan taklif etilgan konstruktiv moslashuv konsepsiyasiga borib taqaladi.

J. Biggs ta'lim jarayonida maqsad-faoliyat-baholash uyg'unligi ta'minlanmaguncha sifatli o'quv natijasiga erishib bo'lmasligini ta'kidlaydi. Shu nuqtai nazardan, didaktik transformatsiya o'quv mazmunini kompetensiyaviy natijalarga mos ravishda qayta tuzishni talab etadi [4; Pp. 13-28].

Rossiya va MDH davlatlari pedagogikasida V.V. Kraevskiy, I.Ya. Lerner kabi tadqiqotchilar o'quv mazmunini tanlash va strukturaviy qayta qurish muammosini didaktik tizimning markaziy elementi sifatida talqin qilgan. Ushbu yondashuvda mazmun nafaqat bilimlar yig'indisi, balki shaxs rivojlanishini ta'minlovchi faoliyat modeli sifatida izohlanadi [7, 8].

Biologiya ta'limida, xususan, o'simliklar fiziologiyasini o'qitishda mazmun va kompetensiya uyg'unligi talabalarning nazariy bilimlarni real biologik jarayonlarda qo'llay olish qobiliyatini shakllantirishga qaratilgan. Bu yondashuv L.S. Vygotskiyning ijtimoiy konstruktivizm nazariyasiga asoslanib, bilimning faol o'zlashtirilishi ijtimoiy va amaliy faoliyat orqali amalga oshirishini ta'kidlaydi [6].

Mahalliy pedagogik tadqiqotlarda ham kompetensiyaviy yondashuv biologiya fanlarini o'qitishda laboratoriya ishlari, muammoli topshiriqlar va tadqiqot faoliyatini kuchaytirish orqali samarali natija berishi qayd etiladi. Bu jarayon talabaning "bilish" dan "amal qilish" ga o'tishini ta'minlaydi.

Lekin shuni ham aytish kerakki, "O'simliklar fiziologiyasi" fanini o'qitish metodikasi bu jarayonlarda ortda qolayotganligini ta'kidlash joiz. Fanlararo integratsiya zamonaviy didaktikaning muhim tamoyillaridan biri bo'lib, u o'quv mazmunini alohida fanlar doirasida emas, balki yagona tizim sifatida tashkil etishni nazarda tutadi.

J. Brunerning spiral curriculum nazariyasi va H. Hurd kabi olimlar bilimlarning qayta-qayta chuqurlashtirib borilishini integratsiyaning asosiy mexanizmi sifatida ko'rsatadi [5, 9].

Biologiya ta'limida integratsiya, ayniqsa, kimyo, fizika va matematika fanlari bilan uzviy bog'liqlikda namoyon bo'ladi. Masalan, fotosintez jarayonini tushuntirishda energiya almashinuvi (fizika), kimyoviy reaksiyalar (kimyo) va miqdoriy tahlil (matematika) birgalikda qo'llaniladi. Olib borilgan ilmiy-metodik adabiyotlarning qiyosiy tahlillari asosida quyidagi jadvalda fanlararo integratsiyaning o'quv mazmunini modellashtirishdagi roli aniqlashtirildi (1-jadval):

1-jadval: O'quv mazmunini fanlararo integratsiya asosida modellashtirish

Integratsiya darajasi	Integratsion fanlar	O'simliklar fiziologiyasidagi ifodasi	Didaktik natija
Fundamental daraja	Biologiya + Kimyo	Fotosintez va nafas olish reaksiyalari	Jarayonlarning kimyoviy asosini tushunish
Funksional daraja	Biologiya + Fizika	Yorug'lik energiyasi va suv harakati	Energiya almashinuvi mexanizmlarini anglash
Kognitiv tahlil darajasi	Biologiya + Matematika	O'sish dinamikasi, statistik tahlil	Miqdoriy tahlil va model tuzish
Amaliy daraja	Biologiya + Texnologiya	Laboratoriya va simulyatsiya ishlari	Eksperimental kompetensiya shakllanishi

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, o'quv mazmunini fanlararo integratsiya asosida modellashtirish bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi tizimli jarayonni tashkil etadi. Har bir integratsiya darajasi o'simliklar fiziologiyasi fanining muayyan jihatini chuqurroq anglashga xizmat qilib, bilimlarni oddiy nazariy tushunchalardan amaliy va tahliliy darajaga olib chiqadi. Xususan, fundamental darajada biologik jarayonlarning kimyoviy asoslari ochib berilsa, keyingi bosqichlarda ularning fizik mexanizmlari va miqdoriy ifodasi aniqlashtiriladi.

Shuningdek, jadvalda aks etganidek, integratsiyaning yuqori bosqichlari – kognitiv tahlil va amaliy darajalar – talabalarda ilmiy fikrlash, modellashtirish va eksperimental faoliyat ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat

qiladi. Bu esa o'quv jarayonini faqat bilim berishga emas, balki kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilganligini ko'rsatadi. Fanlararo integratsiya asosida tashkil etilgan o'quv mazmuni o'simliklar fiziologiyasi fanini yaxlit tizim sifatida o'zlashtirish imkonini yaratadi hamda talabalarni murakkab biologik jarayonlarni turli nuqtai nazardan tahlil qila oladigan, mustaqil va kreativ fikrlovchi mutaxassislar sifatida shakllantirishga xizmat qiladi [10; 178-181-b.].

Xalqaro pedagogik tajribalar hamda mahalliy ta'lim amaliyoti shuni ko'rsatadiki, biologiya fanlarida mazmunni qayta modellashtirish talabalarda tizimli fikrlash, kognitiv tahlil, amaliy kompetensiya va ilmiy-tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishda eng samarali yo'nalishlardan biridir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

O'simliklar fiziologiyasi fanini zamonaviy talablarga mos holda o'qitish o'quv mazmunini qayta ko'rib chiqish va uni integrativ, faoliyatga yo'naltirilgan hamda kompetensiyaviy model asosida tashkil etishni taqozo etadi. Shu nuqtai nazardan, STEAM yondashuvi mazkur fanning mazmuniy transformatsiyasini amalga oshirishda samarali didaktik asos sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu yondashuv o'quv materialini alohida fanlar doirasida emas, balki yagona tizim sifatida qayta tuzish, bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish va talabalarni faol bilish jarayoniga jalb etishga xizmat qiladi. Science komponenti asosida biologik bilimlarni tizimlashtirish muhim sanaladi, ularning o'ziga xos jihatlari haqida to'xtaladigan bo'lsak:

STEAM yondashuvida "Science" komponenti o'simliklar fiziologiyasi fanining nazariy asosini tashkil etadi. Mazkur komponent doirasida o'quv mazmuni biologik jarayonlarning ichki mantiqiy bog'liqligini hisobga olgan holda qayta tizimlashtiriladi. An'anaviy o'qitishda mavzular ko'pincha alohida-alohida o'rganilsa, transformatsiya jarayonida ular yagona funksional tizim sifatida ko'rib chiqiladi. Masalan, fotosintez, nafas olish va modda almashinuvi (metabolizm) jarayonlari o'zaro bog'liq energiya va modda aylanish tizimi sifatida talqin etiladi. Bu yondashuv talabaga biologik hodisalarni fragmentar emas, balki yaxlit tizim sifatida anglash imkonini beradi. Natijada talabalarda tizimli fikrlash va ilmiy tushunchalarni integratsiyalash qobiliyati shakllanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

STEAM yondashuvida "Technology" va "Engineering" komponentlari o'quv mazmunining amaliy yo'nalganligini ta'minlaydi. Bu bosqichda nazariy bilimlar texnologik vositalar va muhandislik yechimlari orqali mustahkamlanadi. O'simliklar fiziologiyasi fanida bu jarayon laboratoriya qurilmalari, raqamli o'lchov vositalari, simulyatsiyalar va tajriba modellari orqali amalga oshiriladi. Mazmuniy transformatsiya natijasida talabalar faqat tayyor tajribalarni bajaruvchi emas, balki eksperimentni loyihalovchi subyektga aylanadi. Masalan, o'simliklarning o'sishiga tashqi omillarning ta'sirini o'rganishda talabalar mustaqil ravishda tajriba dizaynini ishlab chiqadi, zarur vositalarni tanlaydi va natijalarni texnik jihatdan qayd etadi. Bu esa ularda muhandislik fikrlash elementlari va amaliy muammo yechish kompetensiyalarini shakllantiradi.

STEAM yondashuvining "Mathematics" komponenti esa o'simliklar fiziologiyasida kechadigan jarayonlarni miqdoriy jihatdan tahlil qilish va modellashtirish imkonini beradi. Mazmuniy transformatsiya jarayonida biologik hodisalar faqat tavsifiy emas, balki o'lchovli va hisoblashga asoslangan shaklda o'rganiladi. Masalan, o'simliklarning o'sish dinamikasi, fotosintez intensivligi yoki transpiratsiya tezligi matematik ifodalarda, grafiklar va statistik tahlillar orqali o'rganiladi. Bu yondashuv talabalarni ma'lumotlar bilan ishlash, natijalarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarishga o'rgatadi. Natijada biologik bilimlar kognitiv darajada fikrlash bilan boyitilib, ilmiy asoslangan qaror qabul qilish ko'nikmalari rivojlanadi.

STEAM modelining muhim jihatlardan biri "Arts" komponenti bo'lib, u o'quv jarayoniga kreativlik va vizual tafakkurni olib kiradi. O'simliklar fiziologiyasi kabi murakkab fanlarda ko'plab jarayonlar bevosita kuzatib bo'lmaydigan darajada kechadi. Shu sababli ularni vizuallashtirish didaktik jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Mazmuniy transformatsiya jarayonida talabalar biologik jarayonlarni grafik modellar, sxemalar, diagrammalar yoki kreativ taqdimotlar orqali ifodalaydi. Bu esa ularning bilimni chuqurroq anglashiga, uni boshqalarga tushuntira olishiga va ijodiy yondashuvni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, vizual modellashtirish murakkab tushunchalarni soddalashtirish va o'quv materialining idrok etilishini osonlashtiradi. O'simliklar fiziologiyasi fanini STEAM yondashuvi asosida o'qitish o'quv materiallarini an'anaviy tematik ketma-ketlikdan chiqarib, ularni integratsiyalashgan va faoliyatga yo'naltirilgan tizim asosida qayta tashkil etishni talab etadi. Mazkur jarayon didaktik transformatsiyaning amaliy bosqichi bo'lib, unda o'quv mazmuni talabaning bilish faoliyatini faollashtiruvchi strukturaga ega bo'ladi. Bu yondashuv konstruktivizm nazariyasiga asoslanib, bilimlarning tayyor shaklda berilishi emas, balki o'quvchi tomonidan faol ravishda qurilishi zarurligini ta'kidlaydi [5, 6]. An'anaviy o'quv dasturlarida o'simliklar fiziologiyasi mavzulari alohida-alohida bo'limlarga ajratilgan holda beriladi. Bunday yondashuvda bilimlar ko'pincha fragmentar xarakter kasb etadi.



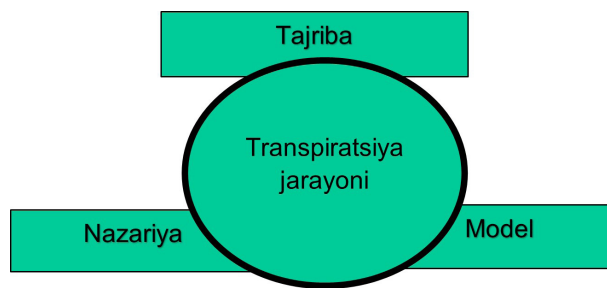
STEAM yondashuvi esa mazkur mavzularni o'zaro bog'liq tizim sifatida qayta birlashtirishni nazarda tutadi. Masalan, "Fotosintez", "Nafas olish" va "Modda almashinuvi" mavzulari yagona "Energiya va modda aylanishi" integrativ blokiga birlashtirilishi mumkin. Bu yondashuv J. Brunerning spiral o'qitish nazariyasiga mos bo'lib, bilimlarni qayta-qayta chuqurlashtirib borish orqali ularni yaxlit tizimda o'zlashtirishni ta'minlaydi. Integratsiyalashgan bloklar o'quv materialining mantiqiy yaxlitligini ta'minlab, talabalarda tizimli fikrlashni shakllantiradi hamda fanlararo bog'liqlikni anglash imkonini beradi.

Nazariya-tajriba-model zanjiri asosida o'quv modullarini loyihalash muhim sanaladi, chunki STEAM asosida o'quv materiallarini qayta tashkil etishda nazariya, tajriba va modellashtirish o'zaro bog'liq yagona didaktik zanjir sifatida qaraladi. Bu yondashuv D. Kolb tomonidan ishlab chiqilgan tajribaviy o'qitish sikliga yaqin bo'lib, unda bilimlar tajriba orqali shakllanadi va mustahkamlanadi ^[11].

Mazkur zanjir quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- nazariya – biologik jarayonlarning ilmiy asoslarini tushuntirish;
- tajriba – laboratoriya ishlari orqali nazariy bilimlarni tekshirish;
- model – olingan natijalarni grafik, sxema yoki matematik model ko'rinishida ifodalash.

Masalan, "Transpiratsiya jarayoni" mavzusida talabalar dastlab nazariy tushunchalarni o'zlashtiradi, keyin tajriba orqali suv bug'lanish tezligini o'lchaydi va yakunda natijalarni grafik ko'rinishda ifodalaydi. Bu yondashuv orqali bilimlar chuqurlashadi va amaliy ko'nikmalar shakllanadi.



1-rasm: STEAM asosida o'quv materiallarini qayta tashkil etishda yagona didaktik zanjir sxemasi

O'quv materiallarini qayta strukturaviy tashkil etishda muammoli vaziyatlar va loyiha topshiriqlarini kiritish muhim didaktik vosita hisoblanadi. Bu yondashuv M. I. Makhmutov tomonidan ilgari surilgan muammoli ta'lim nazariyasiga va J. Deweyning loyiha asosida o'qitish konsepsiyasiga asoslanadi. Muammoli vaziyatlar talabalarda mustaqil fikrlashni qo'llab-quvvatlaydi ^[12]. Masalan, "Qurg'oqchilik sharoitida o'simliklarda suv almashinuvi qanday o'zgaradi?" kabi savollar talabani ilmiy izlanishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Loyiha topshiriqlari esa STEAM yondashuvining barcha komponentlarini integratsiyalash imkonini beradi. Talabalar loyiha davomida muammoni aniqlaydi, gipoteza ilgari suradi, tajriba o'tkazadi va natijalarni tahlil qiladi. Bu jarayon ularning tadqiqotchilik, kommunikativ va kreativ kompetensiyalarini kompleks rivojlantiradi. STEAM yondashuvi asosida o'quv mazmunini didaktik qayta tashkil etish nafaqat ta'lim mazmunini yangilash, balki pedagogik jarayonni sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv o'simliklar fiziologiyasi fanini o'qitishda talabalarining bilish faoliyatini faollashtirish, ularning ilmiy tafakkurini rivojlantirish hamda kompleks kompetensiyalarni shakllantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

*Birinchi*dan, didaktik transformatsiya jarayoni talabalarining ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. An'anaviy o'qitishda talabalar asosan tayyor bilimlarni o'zlashtiruvchi subyekt sifatida ishtirok etsa, STEAM yondashuvi asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida ular faol tadqiqotchi sifatida namoyon bo'ladi. O'simliklar fiziologiyasi doirasida fotosintez, transpiratsiya yoki modda almashinuvi kabi jarayonlarni o'rganishda talabalar gipoteza ilgari surish, tajriba loyihalash, natijalarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish bosqichlarida bevosita ishtirok etadi. Bu esa ularning ilmiy metodologiyani anglash darajasini oshiradi va mustaqil tadqiqot olib borish ko'nikmalarini shakllantiradi.

*Ikkinchi*dan, STEAM asosida qayta tashkil etilgan o'quv mazmuni kompetensiyaviy natijalarga erishishni ta'minlaydi. Bunda bilimlar faqat nazariy tushunchalar sifatida emas, balki real muammolarni hal etish vositasi sifatida o'zlashtiriladi. Talabalar biologik jarayonlarni tushunish bilan birga, ularni texnologik, matematik va muhandislik yondashuvlari orqali tahlil qiladi. Natijada ularda tahliliy fikrlash, muammolarni hal etish, jamoada ishlash va qaror qabul qilish kabi universal kompetensiyalar shakllanadi. Bu esa zamonaviy mehnat bozorida talab etiladigan ko'nikmalarga mos keladi.

Uchinchidan, mazkur yondashuv talabalarning mustaqil va kreativ fikrlashini kuchaytiradi. STEAM ta'limida o'quv jarayoni ochiq va moslashuvchan xarakterga ega bo'lib, unda yagona to'g'ri javobdan ko'ra muqobil yechimlar izlash muhim hisoblanadi. O'simliklar fiziologiyasi fanida, masalan, "o'simliklarning stress omillariga moslashuvi" yoki "yorug'lik intensivligining fotosintezga ta'siri" kabi mavzular asosida talabalar turli yondashuvlarni taklif etadi, o'z g'oyalarini himoya qiladi va innovatsion yechimlar ishlab chiqadi. Bu jarayon ularning kreativ tafakkurini rivojlantirish bilan birga, ilmiy asoslangan qaror qabul qilish ko'nikmalarini ham mustahkamlaydi.

To'rtinchidan, didaktik qayta tashkil etish raqamli va laboratoriya muhitini integratsiya qilish imkonini beradi. Zamonaviy ta'lim sharoitida virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, sensorli qurilmalar va raqamli platformalardan foydalanish o'quv jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. STEAM yondashuvi ushbu vositalarni o'quv mazmuni bilan uzviy bog'lashni ta'minlaydi. Masalan, o'simliklarda suv almashinuvi yoki fotosintez jarayonlarini o'rganishda virtual modellar va raqamli o'lchov vositalari orqali tajribalar o'tkazish mumkin. Bu esa murakkab biologik jarayonlarni vizuallashtirish, o'quv materialini chuqurroq anglash va o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA

STEAM yondashuvi asosida o'quv mazmunini didaktik qayta qurish o'simliklar fiziologiyasi fanini o'qitishda yuqori samaradorlikni ta'minlovchi muhim pedagogik vosita sifatida namoyon bo'ladi. Mazkur yondashuv orqali ta'lim jarayoni an'anaviy bilim uzatish modelidan chiqib, talabani faol bilish, izlanish va yaratish faoliyatiga yo'naltiriladi. Natijada bilimlar fragmentar emas, balki tizimli va amaliy yo'naltirilgan shaklda o'zlashtiriladi. STEAM integratsiyasi nazariya, tajriba va modellashtirishni yagona didaktik makonda birlashtirib, murakkab biologik jarayonlarni chuqur anglash imkonini beradi. Bu esa talabalarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, tahliliy yondashuvni shakllantirish hamda real muammolarni hal etishga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, STEAM asosida didaktik qayta tashkil etilgan o'quv jarayoni talabalarda kompetensiyaviy natijalarga erishishni ta'minlaydi. Xususan, ular biologik bilimlarni boshqa fanlar bilan integratsiyalashgan holda qo'llash, ilmiy tadqiqot olib borish, texnologik vositalardan foydalanish va kreativ yechimlar ishlab chiqish ko'nikmalarini egallaydi. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirish bilan birga, bitiruvchilarning kasbiy tayyorgarligini ham sifat jihatdan yangi darajaga olib chiqadi.

O'simliklar fiziologiyasi fanini modernizatsiya qilish nuqtai nazaridan STEAM yondashuvi alohida ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv fan mazmunini zamonaviy ilmiy-texnologik taraqqiyot talablariga mos ravishda yangilash, uni fanlararo integratsiya asosida boyitish hamda o'quv jarayoniga innovatsion metod va vositalarni joriy etish imkonini beradi. Natijada o'simliklar fiziologiyasi nafaqat nazariy bilimlar majmui sifatida, balki amaliy, tadqiqotga yo'naltirilgan va real hayot bilan bog'liq fan sifatida shakllanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni. <https://lex.uz/docs/-4545884>
2. Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. – New York: Longmans, Green, 1956. – 207 p.
3. Gagné R. M. The Conditions of Learning. – New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977. – 308 p.
4. Biggs J. Teaching for Quality Learning at University // Higher Education Research & Development. – 1996. – Vol. 15(1). – P. 13–28.
5. Bruner J. S. The Process of Education. – Cambridge: Harvard University Press, 1960. – 97 p.
6. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge: Harvard University Press, 1978. – 159 p.
7. Kraevskiy V. V. Soderjanie obrazovaniya: vpered! peremen. – Moskva: Pedagogika, 2001. – 224 s.
8. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. – Москва: Педагогика, 1981. – 186 с.
9. Hurd P. D. Scientific literacy: New minds for a changing world // Science Education. – 1998. – Vol. 82(3). – P. 407–416.
10. Raxmatov U. (2024). Integrativ yondashuv asosida biologiyadan masala va mashqlar yechish fanini o'qitishning nazariy asoslari // News of UzMU Journal. – 1(1.2.1). – 178–181.
11. Kolb D. A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984. – 256 p.
12. Dewey J. Experience and Education. – New York: Macmillan, 1938. – 93 p.

- 
- 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. №4(5)

© 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.