ISSN: 3060-4613

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI

O'zbekiston Milliy Pedagogika Universiteti



№10(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 sohalari 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

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Elektron nashr. 338 sahifa,
26-oktyabr, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:
Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:
Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd), dotsent

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

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ
Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:
Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:
Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:
Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician
Shoumarov G'. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician
Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor
Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan
Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Shermuhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor
Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor
Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor
Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor
Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)
Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)
Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)
Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)
Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)
Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)
Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor
Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor
Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers "Yangi O'zbekiston" and "Pravda Vostoka", Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor
Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)
Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor
Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor
Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor
Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service
Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor
Rakhmonova Z.A. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor
Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)
Sayimova D. K. – Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences
Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor
Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor
Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics
Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor
Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region
Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences
Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:
Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:
• Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
• Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)
Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):
• Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
• Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali

26.09.2023-yildan

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

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA CODEPЖАНИЕ CONTENTS

MUNDARIJA

Informatika darslarida algoritmik topshiriqlar orqali 5–6-sinf o‘quvchilarining mantiqiy tafakkurini rivojlantirish metodikasi 10
Muyassar Xodjiyeva Maxmudjanovna

Maktabgacha ta’limda matematikani o‘qitishda o‘yin texnologiyalaridan foydalanish 17
Samatova Xuvvaydo Rasulovna

Asliyat va fransuzcha tarjimalardagi toponimlarning struktur-grammatik modellari 22
Valijon Mamadjonov Alixanovich

“Tarbiya” darslarida raqamli hikoyalar orqali o‘quvchilarda halollik, mas’uliyat va mehr-oqibat fazilatlarini shakllantirish 26
Abdullayeva Surayyo Babojonovna

Kasbiy madaniyatshunoslik kompetensiyasini rivojlantirishda kompetensiyaviy yondashuvning imkoniyatlari 32
Komiljonova Mohinur Alllabergan qizi

Maktabgacha ta’lim tashkiloti tarbiyachilarida kasbiy kompetentlikni takomillashtirishda modellashtirishning o‘rni 37
Mamadaliyeva Marhabo Xolmamatovna

Raqamli keyslar asosida bo‘lajak pedagoglarning ijtimoiy-pedagogik profilaktik faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirish 43
Raximov Sardorbek Kabulovich

Teskari sinf modeli asosida amaliy mashg‘ulotlarga tayyorgarlikni tashkil etish metodikasini takomillashtirish 48
Tursunbayeva Sevinch Normurod qizi, Saidov O‘tkirjon Mallayevich

Sinfni boshqarishdagi muammolar va ularning amaliy yechimlari 53
Xidirov Baxrom Dobilovich

Loyiha texnologiyasining lingvodidaktik asoslari 60
Muhammadaziz Omonov

O‘smirlarda egoizm psixodiagnostikasi 65
Karayeva Yulduz Xushbakovna

Oliy pedagogik ta’limda mantiqiy tafakkurni rivojlantirishning integrativ yondashuvga asoslangan metodikasi 69
Jo‘rayev Shuxratbek Maxamadaliyevich

Inklyuziv ta’lim sharoitida logopedik yordamni tashkil etishning tashkiliy-pedagogik mexanizmlari 73
Azimova Dilnoza Sherzodovna

Talabalarda ijtimoiy faollik ko‘nikmalarini shakllantirishning psixologik omillari 76
Baxriyeva Nargiza Axmadovna

Bolalar adabiyoti vositasida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining axloqiy tanlov kompetensiyasini rivojlantirish metodikasi 81
Duschanova Nilufar Sabirbayevna, Nurmetova Nazokat Baxtiyorovna

Nogiron farzandli onalarda psixologik farovonlikning himoya resurslari: nazariy-metodologik tahlil 86
Kasimova Xulkar Atabayevna

Intellektual rivojlanishida buzilishlari bo‘lgan o‘quvchilar bilan korreksion-logopedik ishda vizual tayanchlar va muqobil kommunikatsiyani qo‘llash modeli 90
Raximova Dildora Saidbasitovna

Дети с комплексными нарушениями развития 93
Д. Т. Ганурова

Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijodkorlik qobiliyatini shakllantirishning pedagogik-psixologik mohiyati ... 97
Mavlyanova Umida Sadikjanovna

Nizolarning yuzaga kelishidagi shart-sharoitlar, shaxs toifalari va ularning xislatlari 101
Choriyeva Durdona Anvarovna, Malikova Umida Nurliboy qizi, Lutfullayeva Iroda Abduvahob qizi

Ijtimoiy tarmoqlarning talaba yoshlar milliy qadriyatlariga ta'sirining ijtimoiy-psixologik xususiyatlari 106
Turg'unov Baxromjon Raximjonovich

Tarbiyachi-pedagoglarda deontologik kompetensiyani rivojlantirishning metodologik yondashuvlari 112
Davlatova Dildora Nuriddinovna

Autizm spektri buzilishiga ega bolalarda nutqiy muloqot ko'nikmalarini shakllantirishning psixologik-pedagogik asoslari 115
A. B. Mamatova

Davlat-xususiy sheriklik asosidagi nodavlat maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ta'lim sifati monitoringi va boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish 123
Mongiyev Abdulxokim Ibragimovich

Transformational School Leadership and Teacher Performance: A Narrative Literature Review 127
Nilufar Buriyeva Anvar kizi, Axatov Aminjon Tohir ugli,
Sodiqova Marziyaxon Botirjon kizi, Lutfullayeva Moxistara Xayrullo kizi

Pedagogical Model for Improving the Methodological Competence of Future History Teachers Based on Digital Historical Sources 133
Otegenov Berdibay Menglibaevich

Tarbiyalanuvchilarda axloqiy sifatlarni shakllantirishning nazariy-metodologik asoslari va ertakterapiya imkoniyatlari 136
Qosimova Muattarxon Shokirjon qizi

O'qituvchi pedagogik faoliyatida pedagogik mahorat, refleksiv va innovatsion yondashuvning integratsiyasi 140
Mirsagatova Nargiza Sayfullayevna

Xorijiy tajribalar asosida maktab ta'lim mazmunini takomillashtirish 146
Abdullayev Muxammadimin Egamberdiyevich, Teshayeva Toxira Inomjonovna

Pedagogik muhandislikning metodologik asoslari, kategoriyaviy apparati va yondosh ilmiy-pedagogik yo'nalishlar bilan o'zaro aloqadorligi 151
Nasrullayeva Fatima Azatovna

Рефлексивная подготовка будущих воспитателей к личностно ориентированному взаимодействию с дошкольниками 160
Бозорова Зухра Жураевна

Bo'lajak tarbiyachilarning tasviriy-ijodiy kompetensiyalarini rivojlantirish mazmuni 165
Xazratkulova Gulyora Tojiboyevna

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining ona tili ta'limini loyihalash kompetensiyasini metakognitiv yondashuv asosida rivojlantirish metodikasi 169
Raupova Navbahor Bahriddinovna

Kursant va talabalarning jismoniy tayyorgarligini takomillashtirish va ekstremal sharoitlarda harakat qilish ko'nikmalarini shakllantirishning innovatsion yondashuvlari 174
Yulliyev Nuriddin Jumanazarovich

Talabalarning tadbirkorlik kompetensiyalarini rivojlantirishning ijtimoiy zaruriyati 179
Sharipova Guzal Sodiqovna

Maktabga tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilarining matematik tasavvurlarini mental yondashuv asosida takomillashtirish: nazariy-metodik sharh 185
Parpiyeva Mohinur Baxtiyor qizi

STEAM yondashuvi asosida fizika laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish metodikasi 189
Artikov Abdukaxor

"Korpus detektori" mashqlar tizimi: tuzilishi, bosqichlari va qo'llash metodikasi 196
Bahronov Nodirbek Aliyevich

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ongli o'qish ko'nikmalarini rivojlantirishda tabaqalashtirilgan yondashuv (EGRA-U diagnostikasi asosida) 199
Ne'matova Diyora Baxodir qizi

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

Ona tili darslarida hamkorlik texnologiyasidan foydalanishning mavjud holati va metodik muammolari 205
Usmonova Yulduz Faxriddin qizi

Grammatik tarjima metodida ona tilidan foydalanishning didaktik xususiyatlari 210
Erkinova Madina Komil qizi

Talabalarda ta'limiy kommunikativlikni rivojlantirishning pedagogik shart sharoitlari 214
Babayeva Maxfuza Abduvaitovna, Ismoilov Bobur Toxirovich

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisi refleksiv kompetensiyasining mazmuni, tarkibiy tuzilmasi va rivojlanish darajalari 218
Bomurodova Gulhayo Jumayevna

Masalalarni tenglama tuzish yordamida yechimini qurishga o'rgatish metodikasi 223
Ismoilov Bobur Toxirovich, Babayeva Maxfuza Abduvaitovna

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlash mazmunida argumentatsion nutq: darsliklar, o'quv reja va oliy ta'lim adabiyotining kontent-tahlili 229
Mamatova Marg'uba Ummatqul qizi

Основы паллиативной помощи педагогическая поддержка детей, получающих паллиативную помощь 233
Жузбаев Нурлан Урал угли, Хакимова Гульшода Абдусаламовна

"Pedagogikaning pragmatik aspektlari" modulini kreativ yondashuv asosida o'qitish modeli va ingliz tilidagi o'quv materiallarini tanlash mezonlari 237
Meliqo'ziyeva Zarnigorxon Ikromjon qizi

Gospital sharoitida turli yosh guruhlaridagi bolalar bilan ishlashning o'ziga xos xususiyatlari 242
S. M. Umarova

Harbiy xizmatchilarda kasbiy faoliyat davomida hissiy kuyish (emotsional burnout) sindromining ijtimoiy-psixologik psixoprofilaktikasi 246
Tursunov Kamariddin G'ulomovich

Использование подходов геймификации при обучении иностранному языку детей 5-6 лет 250
Курбанова Назира Низомиддиновна

Ko'rish imkoniyati cheklangan o'quvchilarda tiflotexnik vositalardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish metodlari 257
Astanova Zumradxon Toxirovna

O'quvchilar xulq-atvoridagi og'ishish ilmiy tadqiqotlar talqini asosida 262
Azimjonova Rushana Rashid qizi

Образ сильной узбекской женщины в творчестве Зульфии 267
Аскарова Наргиза Абдивалиевна, Усманова Самира Зафаровна

Inklyuziv guruhlarda differensiallashtirilgan yozma topshiriqlar tizimini loyihalash tamoyillari 271
D. X. Saydazimova

Maktabgacha ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish va tarbiyachining kreativ kompetentligini oshirish metodlari 275
Odilova Sitora Ergash qizi

Milliy qadriyatlarga asoslangan matnlar vositasida boshlang'ich sinf o'quvchilarining ijodiy va tanqidiy fikrlashini notiqlik faoliyati orqali rivojlantirish 281
Ziyodullayeva Zuhro Faxriddin qizi

Raqamli transformatsiya sharoitida o'qituvchining refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish modeli 286
Magzumova Lola Turakulovna

Bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limda seldan foydalanishga tayyorlash muammosining ijtimoiy va metodik qatlamlari 292
Sayfullayeva Ismigul Qodir qizi

Ichki ishlar xodimlarida koping-strategiyani shakllantirish kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli ta'minlovchi omil sifatida 296
Aliboyev Himaydin Fayzulla o'g'li

Psixologik holatni baholash asosida differensial mashqlar orqali badmintonchilarning koordinatsion va texnik tayyorgarligini rivojlantirish 299
Beknazarov Raxat Axmet og'li

Oliy ta'limda biotexnologiya fanini o'qitishning zamonaviy pedagogik asoslari 302
Jumabayeva Aygul Kuatovna, Ametov Yakub Idrisovich

Dialogik nutq o'qitish metodikasining shakllanishi 307
Xamidullayeva Fotima Adxam qizi

Алгоритм развития управленческой компетентности будущих учителей русского языка и литературы на основе обратной связи и коррекции педагогических решений 313
Акмалова Дилдора Тохировна

Эффективные методы развития икт-компетентности педагогов в цифровой образовательной среде... 319
Каримова Наргизахон Яхёевна

Qadimgi Misr va Gretsiya olimlarining muhandislik grafikasi fani yuzasidan izlanishlari 322
Ergasheva Shohista Anvar qizi

Предметно-языковые задания на уроках русского языка в начальной школе Узбекистана..... 324
Худжамова Хуснора Диёр кизи

Musiqa ta'limi dars mashg'ulotlarida interfaol metodlardan foydalanishning ilmiy-nazariy asoslari 329
Tuxtasinov Abror Rustamovich

Developing Creative Competence During Pedagogical Practice: an Integrated Model for Future English Language Teachers..... 332
Mukhtorov Mukhiddin Mansur o'g'li

OLIY TA'LIMDA BIOTEXNOLOGIYA FANINI O'QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK ASOSLARI

Jumabayeva Aygul Kuatovna
Qoraqalpoq davlat universiteti umumiy biologiya va fiziologiya kafedrasi stajyor o'qituvchisi

Ametov Yakub Idrisovich
Qoraqalpoq davlat universiteti umumiy biologiya va fiziologiya kafedrasi professori, b. f. d.

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida biotexnologiya fanini o'qitishning zamonaviy pedagogik asoslari, ta'lim samaradorligini belgilovchi didaktik va tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar hamda ularni o'zaro integratsiyalash masalalari tahlil qilingan. Biotexnologiyaning genom muhandisligi, sintetik biologiya, bioinformatika va hujayra texnologiyalari kabi yo'nalishlarda jadal rivojlanishi bo'lajak mutaxassislarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy, tadqiqotchilik va innovatsion kompetensiyalarini ham shakllantirishni taqozo etishi asoslab berilgan. Shuningdek, biotexnologiya fanini o'qitish samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi o'zaro bog'liq pedagogik komponentlar tizimi konseptual jihatdan asoslangan.

Kalit so'zlar: biotexnologiya, oliy ta'lim, zamonaviy pedagogik asoslar, pedagogik shart-sharoitlar, didaktik yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, rivojlantiruvchi ta'lim muhiti, raqamli texnologiyalar, laboratoriya mashg'ulotlari, fanlararo integratsiya.

Abstract: This article analyzes the modern pedagogical foundations of teaching biotechnology in higher education institutions, the didactic and organizational-pedagogical conditions that determine educational effectiveness, and the ways in which these conditions can be integrated. It substantiates that the rapid development of biotechnology in fields such as genomic engineering, synthetic biology, bioinformatics, and cell technologies requires future specialists to develop not only theoretical knowledge but also practical, research, and innovation competencies. Furthermore, the article provides a conceptual rationale for a system of interconnected pedagogical components aimed at improving the effectiveness of biotechnology education.

Key words: biotechnology, higher education, modern pedagogical foundations, pedagogical conditions, didactic approach, competency-based approach, developmental learning environment, digital technologies, laboratory sessions, interdisciplinary integration.

Аннотация: В данной статье анализируются современные педагогические основы преподавания биотехнологии в высших учебных заведениях, дидактические и организационно-педагогические условия, определяющие эффективность обучения, а также вопросы их взаимной интеграции. Обосновано, что стремительное развитие биотехнологии в таких направлениях, как геномная инженерия, синтетическая биология, биоинформатика и клеточные технологии, требует не только расширения теоретических знаний будущих специалистов, но и формирования у них практических, исследовательских и инновационных компетенций. Кроме того, концептуально обоснована система взаимосвязанных педагогических компонентов, направленных на повышение эффективности преподавания биотехнологии.

Ключевые слова: биотехнология, высшее образование, современные педагогические основы, педагогические условия, дидактический подход, компетентностный подход, развивающая образовательная среда, цифровые технологии, лабораторные занятия, межпредметная интеграция.

KIRISH

Zamonaviy ilm-fan va ishlab chiqarishning o'zaro integratsiyalashuvi oliy ta'lim tizimida mutaxassislar tayyorlash mazmuni va metodlarini takomillashtirishni talab etmoqda. Ayniqsa, biotexnologiya sohasida genom muhandisligi, sintetik biologiya, bioinformatika, hujayra texnologiyalari va molekulyar biologiyaning rivojlanishi ushbu yo'nalishda tahsil olayotgan talabalarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablarni sezilarli darajada kengaytirmoqda. Bugungi kunda bo'lajak biotexnolog mutaxassisidan nafaqat fundamental bilimlarni o'zlashtirish, balki biologik jarayonlarni tizimli tahlil qilish, laboratoriya tajribalarini mustaqil rejalash-

tirish, eksperimental natijalarni ilmiy asosda izohlash hamda amaliy muammolarga innovatsion yechimlar taklif etish ham talab qilinadi.

Biotexnologiya fanining integrativ xususiyati uni o‘qitish jarayonini an’anaviy bilim berishga asoslangan yondashuv bilan cheklab qo‘ymaslikni taqozo etadi. Mazkur fan biologiya, genetika, mikrobiologiya, biokimyo, kimyo, informatika va muhandislik bilimlarining o‘zaro uyg‘unligiga asoslanganligi sababli ta’lim mazmuni ham yaxlit ilmiy tizim sifatida tashkil etilishi lozim. Bunda nazariy mashg‘ulotlar, laboratoriya ishlari, mustaqil ta’lim, ilmiy loyihalar va ishlab chiqarish amaliyotining uzviy bog‘liqligi alohida ahamiyat kasb etadi [1].

Oliy ta’limda ta’lim samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biri pedagogik jarayonni ilmiy asoslangan didaktik tamoyillar va zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etishdir. Pedagogik shart-sharoitlar ta’lim maqsadlariga erishishga xizmat qiladigan tashkiliy, didaktik, metodik, psixologik va texnologik omillarning o‘zaro bog‘langan tizimini ifodalaydi. Ushbu omillarning uyg‘unligi talabalarning bilish faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish uchun zarur muhitni yaratadi. Shu nuqtai nazardan, biotexnologiya fanini o‘qitishning zamonaviy pedagogik asoslarini aniqlash, mavjud yondashuvlarning imkoniyatlarini tahlil qilish va ta’lim jarayoni samaradorligini ta’minlovchi asosiy komponentlarni tizimlashtirish dolzarb ilmiy-pedagogik vazifa hisoblanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Pedagogik jarayon samaradorligini ta’minlash masalasi didaktika, ta’lim metodologiyasi va kasbiy pedagogika sohalaridagi fundamental tadqiqotlarda muhim o‘rin egallaydi. Pedagogik tizimning yaxlitligi haqidagi qarashlar ta’lim maqsadi, mazmuni, metodlari, vositalari va tashkiliy shakllarini o‘zaro bog‘liq holda ko‘rib chiqishni talab etadi.

V. A. Slastenin va boshqa pedagogika tadqiqotchilarining ilmiy qarashlarida pedagogik jarayonning tarkibiy qismlari o‘rtasidagi muvofiqlik ta’lim natijalariga erishishning muhim sharti sifatida talqin qilinadi. Mazkur yondashuv biotexnologiya fanini o‘qitishda ham nazariy bilimlar, laboratoriya mashg‘ulotlari, mustaqil izlanish va baholash mexanizmlarini yagona didaktik tizim asosida tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi [4].

Ta’lim mazmunini kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish zamonaviy oliy ta’lim metodologiyasining muhim yo‘nalishlaridan biridir. Ushbu yondashuvda ta’lim natijasi faqat o‘zlashtirilgan bilimlar hajmi bilan emas, balki ularni amaliy vaziyatlarda qo‘llash, muammolarni mustaqil hal etish, dalillarga asoslangan qarorlar qabul qilish va yangi bilimlarni o‘zlashtirish qobiliyati bilan belgilanadi. Biotexnologiya ta’limida bu yondashuv laboratoriya tajribalarini rejalashtirish, eksperimental natijalarni tahlil qilish, ilmiy ma’lumotlarni talqin etish va biologik muammolarga yechim ishlab chiqish kabi faoliyatlarda namoyon bo‘ladi.

L. Shulman tomonidan ishlab chiqilgan pedagogik kontent bilimlari konsepsiyasi o‘qituvchining kasbiy mahoratini tahlil qilishda muhim nazariy asos hisoblanadi. Ushbu konsepsiyaga ko‘ra, pedagog fan mazmunini bilish bilan bir qatorda, uni talabalarning tayyorgarlik darajasiga mos ravishda tushuntirish, tegishli o‘qitish metodlarini tanlash va murakkab tushunchalarni o‘zlashtirishni yengillashtirish kompetensiyasiga ham ega bo‘lishi kerak. Biotexnologiya fanidagi gen muhandisligi, rekombinant DNK texnologiyasi, bioinformatika va hujayra texnologiyalari kabi murakkab mavzularni o‘qitishda mazkur konsepsiyaning ahamiyati yanada ortadi [5].

Konstruktivistik ta’lim nazariyasi talabaning bilimlarni faol o‘zlashtiruvchi subyekt sifatidagi rolini ta’kidlaydi. Ushbu yondashuvga ko‘ra, bilim tayyor axborotni qabul qilish bilangina cheklanmaydi, balki mavjud bilimlar, amaliy tajriba, muammoli vaziyatlar va refleksiv faoliyat asosida shakllanadi. Shu sababli tadqiqotga asoslangan ta’lim, muammoli o‘qitish, loyihaviy faoliyat va hamkorlikda o‘rganish biotexnologiya fanini o‘qitishda muhim metodik imkoniyatlarga ega. Biotexnologiya ta’limida tadqiqotga asoslangan yondashuvning ahamiyati talabalarning ilmiy faoliyatga jalb etilishi bilan belgilanadi. Healey va Jenkinsning oliy ta’limda talabalarni tadqiqot faoliyatiga jalb etishga oid qarashlarida ilmiy izlanish va o‘qitish o‘rtasidagi aloqani kuchaytirish zarurligi asoslanadi. Talabalarni ilmiy maqolalarni tahlil qilish, tajriba natijalarini muhokama etish, ilmiy savollarni shakllantirish va kichik tadqiqot loyihalarini bajarishga jalb qilish ularning ilmiy tafakkuri hamda mustaqil izlanish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish ham biotexnologiya fanini o‘qitishning zamonaviy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan ICT Competency Framework for Teachers hujjatida pedagoglarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan ta’lim maqsadlarida samarali foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish masalasi yoritilgan. Biotexnologiya ta’limida elektron ta’lim platformalari, virtual laboratoriyalar, genom ma’lumotlar bazalari, bioinformatik dasturlar va raqamli modellashtirish vositalari murakkab biologik jarayonlarni tushunish hamda eksperimental natijalarni tahlil qilish imkoniyatlarini kengaytiradi [7].

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, biotexnologiya fanini o‘qitish samaradorligi alohida metod yoki vositadan foydalanish bilangina belgilanmaydi. Aksincha, ta’lim mazmunining ilmiy yangiligi, faol o‘qitish metodlari, rivojlantiruvchi ta’lim muhiti, pedagog kompetentligi, raqamli resurslar va ilmiy-amaliy hamkorlikning o‘zaro uyg‘unligi muhim ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo‘lib, oliy ta’limda biotexnologiya fanini o‘qitishning zamonaviy pedagogik asoslarini aniqlash va tizimlashtirishga yo‘naltirildi. Metodologik asos sifatida tizimli va kompetensiyaviy yondashuvlar, konstruktivistik ta’lim tamoyillari, fanlararo integratsiya hamda nazariya va amaliyot birligi tamoyillariga tayanildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi nazariy metodlardan foydalanildi:

Ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish. Biotexnologiya ta’limi, didaktik shart-sharoitlar, kasbiy kompetentlik, tadqiqotga asoslangan ta’lim va raqamli pedagogika masalalariga oid nazariy qarashlar o‘rganildi.

Qiyosiy tahlil. An’anaviy bilim berishga asoslangan yondashuv bilan kompetensiyaviy, muammoli va tadqiqotga asoslangan ta’lim yondashuvlarining xususiyatlari qiyosiy jihatdan ko‘rib chiqildi.

Tizimli tahlil. Ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari, laboratoriya muhiti, pedagog kompetentligi, raqamli vositalar va tashkiliy mexanizmlarning o‘zaro aloqalari tahlil qilindi.

Umumlashtirish va tasniflash. Biotexnologiya fanini o‘qitish samaradorligiga ta’sir qiluvchi pedagogik omillar mazmuniga ko‘ra guruhlashtirildi hamda o‘zaro bog‘liq komponentlar tizimi shakllantirildi.

Konseptual modellashtirish. Tahlil natijalari asosida biotexnologiya fanini o‘qitishning zamonaviy pedagogik asoslarini ifodalovchi konseptual yondashuv ishlab chiqildi.

Tadqiqot metodologiyasida asosiy e’tibor pedagogik shart-sharoitlarni alohida omillar sifatida emas, balki umumiy ta’lim maqsadlariga xizmat qiluvchi o‘zaro bog‘liq tizim sifatida tahlil qilishga qaratildi. Bunda har bir komponentning pedagogik vazifasi, boshqa komponentlar bilan aloqasi va talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishdagi o‘rni nazariy jihatdan baholandi [6].

Mazkur maqolada empirik tajriba-sinov, kuzatish yoki statistik tahlil natijalari keltirilmagan. Shu sababli xulosalar nazariy tahlil va konseptual umumlashtirishga asoslanadi. Taklif etilgan yondashuvning amaliy samaradorligini aniqlash uchun kelgusida pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish, baholash mezonlarini belgilash va olingan natijalarni statistik tahlil qilish talab etiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O‘tkazilgan nazariy tahlil biotexnologiya fanini o‘qitish samaradorligi bir-biri bilan uzviy bog‘liq pedagogik omillarga bog‘liqligini ko‘rsatadi. Ushbu omillar ta’lim mazmunining ilmiy asoslanganligi, didaktik jarayonning to‘g‘ri tashkil etilishi, rivojlantiruvchi ta’lim muhitining mavjudligi, professor-o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligi, raqamli texnologiyalardan foydalanish hamda ta’limning ilmiy tadqiqot va ishlab chiqarish bilan integratsiyasini qamrab oladi.

Birinchidan, biotexnologiya fanini o‘qitishda ta’lim mazmunining ilmiy yangiligi va integrativ xususiyatini ta’minlash zarur. Biotexnologiyaning jadal rivojlanishi o‘quv dasturlarini muntazam takomillashtirishni, zamonaviy ilmiy natijalarni o‘quv materiallariga kiritishni va nazariy bilimlarni amaliy muammolar bilan bog‘lashni talab etadi. Bunda genom tahrirlash, molekulyar diagnostika, bioinformatika, hujayra texnologiyalari va sintetik biologiya kabi yo‘nalishlar tegishli ta’lim dasturining maqsadi hamda talabalarning tayyorgarlik darajasiga muvofiq o‘rganilishi lozim. Ta’lim mazmunini integrativ tashkil etish biologik hodisalarni turli fanlar doirasidagi alohida tushunchalar sifatida emas, balki o‘zaro bog‘langan jarayonlar sifatida anglash imkonini beradi. Masalan, genetik materialni tahlil qilishga oid topshiriqlar genetika, molekulyar biologiya, biokimyo va bioinformatika bilimlarini birgalikda qo‘llashni talab qilishi mumkin. Bunday topshiriqlar talabalarning tizimli fikrlashi va fanlararo bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash qobiliyatini rivojlantiradi.

Ikkinchidan, nazariya va amaliyot birligini ta’minlash biotexnologiya ta’limining asosiy didaktik shartlaridan biridir. Laboratoriya mashg‘ulotlari nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash, tajriba natijalarini tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish imkonini beradi. DNKni ajratib olish, polimeraza zanjir reaksiyasi, elektroforez, fermentlar faolligini aniqlash va hujayra kulturasi bilan ishlashga oid mashg‘ulotlar tegishli laboratoriya infratuzilmasi, o‘quv maqsadlari va biologik xavfsizlik talablariga muvofiq tashkil etilishi kerak. Laboratoriya mashg‘ulotlarining pedagogik samaradorligi faqat tajribaning muvaffaqiyatli bajarilishi bilan o‘lchanmasligi lozim. Talaba tajribaning maqsadini tushunishi, tegishli metodni tanlashi, o‘zgaruvchilarni hisobga olishi, natijalarni qayd etishi va ularni ilmiy asosda izohlashi zarur. Shu sababli laboratoriya topshiriqlarini muammoli vaziyatlar, mustaqil kuzatish va refleksiv tahlil bilan uyg‘unlashtirish maqsadga muvofiqdir [5].

Uchinchidan, rivojlantiruvchi ta’lim muhitini yaratish talabalarning bilish faolligi va tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi. Bunday muhit moddiy-texnik sharoitlar bilan bir qatorda, ilmiy muloqot, hamkorlik, mustaqil izlanish va xatolarni tahlil qilishga imkon beruvchi psixologik sharoitlarni ham qamrab oladi. Talabalar ilmiy savollarni mustaqil shakllantirish, muqobil gipotezalarni ko‘rib chiqish, dalillarni taqqoslash va asoslangan xulosalar chiqarishga yo‘naltirilishi lozim. Muammoli va loyihaviy ta’lim usullaridan foydalanish ushbu maqsadga erishish imkoniyatlarini kengaytiradi. Masalan, antibiotiklarga chidamlilikning molekulyar asoslari, biologik mahsulotlarning xavfsizligi, biotexnologik ishlab chiqarishda chiqindilarni kamay-

tirish yoki genetik ma'lumotlarni tahlil qilish bilan bog'liq vaziyatlar talabalarning ilmiy fikrlashini rivojlantirish uchun o'quv topshirig'i sifatida qo'llanishi mumkin. Bunda talabalar tayyor xulosalarni takrorlashdan ko'ra, muammoni aniqlash, ma'lumotlarni tahlil qilish va dalillarga asoslangan yechim taklif etishga jalb qilinadi.

To'rtinchidan, professor-o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik kompetentligi barcha pedagogik shart-sharoitlarni amaliyotga tatbiq etuvchi muhim omil hisoblanadi. Biotexnologiya o'qituvchisi fan mazmunini chuqur bilish bilan bir qatorda, uni didaktik jihatdan to'g'ri tashkil etish, murakkab ilmiy tushunchalarni izohlash, laboratoriya ishlarini boshqarish va talabalarning o'quv natijalarini obyektiv baholash ko'nikmalariga ega bo'lishi zarur. Shuningdek, pedagogning ilmiy-tadqiqot faoliyatida ishtirok etishi o'quv materiallarini yangi ilmiy natijalar bilan boyitish imkonini beradi. Raqamli pedagogik kompetentlik esa elektron ta'lim platformalari, bioinformatik vositalar va virtual laboratoriyalardan o'quv maqsadlariga muvofiq foydalanishni ta'minlaydi. Shu sababli professor-o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishi, ilmiy stajirovkalari va metodik tajriba almashinuvi ta'lim sifatini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi [6].

Beshinchidan, raqamli texnologiyalar biotexnologiya fanini o'qitishning mazmuni va metodlarini boyitish imkoniyatiga ega. Virtual laboratoriyalar ayrim tajriba jarayonlarini xavfsiz muhitda modellashtirish, bioinformatik dasturlar biologik ma'lumotlarni tahlil qilish, elektron ma'lumotlar bazalari esa ilmiy axborot bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun xizmat qiladi. Biroq raqamli vositalar real laboratoriya mashg'ulotlarining to'liq o'rnini bosuvchi vosita sifatida emas, balki ularni to'ldiruvchi didaktik resurs sifatida qo'llanilishi lozim. Raqamli vositalarni tanlashda ularning o'quv maqsadlariga muvofiqligi, ilmiy ishonchliligi, foydalanish qulayligi va ta'lim natijalariga qo'shadigan hissasi hisobga olinishi zarur. Shuningdek, biologik ma'lumotlar bilan ishlashda axborot xavfsizligi, ma'lumotlarning to'g'ri talqin qilinishi va ilmiy halollik tamoyillariga rioya etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Oltinchidan, biotexnologiya ta'limini ilmiy tadqiqot va ishlab chiqarish bilan integratsiyalash talabalarning kasbiy tayyorgarligini kuchaytiradi. Universitetlar, ilmiy-tadqiqot institutlari, laboratoriyalar va biotexnologik korxonalar o'rtasidagi hamkorlik talabalarni real ilmiy-amaliy vaziyatlar bilan tanishtirishga yordam beradi. Bunday hamkorlik amaliyot dasturlari, qo'shma loyihalar, mutaxassislar ishtirokidagi seminarlar va ishlab chiqarish muammolariga bag'ishlangan o'quv topshiriqlari orqali amalga oshirilishi mumkin. Mazkur hamkorlikni samarali tashkil etish uchun ta'lim muassasasi va hamkor tashkilotlarning vazifalari, kutilayotgan natijalar, xavfsizlik talablari va baholash mezonlari oldindan belgilanishi lozim. Bu esa ta'lim jarayonining amaliy yo'naltirilganligini kuchaytirish bilan birga, talabalarning kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorgarligini oshiradi.

Yettinchidan, talabalarning kompetensiyalarini baholash tizimini takomillashtirish zarur. Faqat yakuniy test yoki nazariy savollar orqali baholash talabaning laboratoriya faoliyati, ilmiy tahlil va muammolarni hal qilish qobiliyatini to'liq namoyon etmaydi. Shu sababli formativ va summativ baholashni uyg'unlashtirish, laboratoriya hisobotlari, loyiha natijalari, taqdimotlar, ilmiy munozaralar va amaliy topshiriqlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Baholash mezonlari talabaning nazariy bilimlari, metodlarni to'g'ri qo'llashi, tajriba natijalarini tahlil qilishi, xulosalarining dalillanganligi, ilmiy axborotdan foydalanishi va biologik xavfsizlik talablariga rioya etishini qamrab olishi mumkin. Aniq mezonlarning oldindan e'lon qilinishi baholashning shaffofligini oshiradi va talabalarga o'z o'quv faoliyatini mustaqil tahlil qilish imkonini beradi [3].

Yuqoridagi tahlillar asosida biotexnologiya fanini o'qitishning zamonaviy pedagogik asoslarini quyidagi o'zaro bog'liq komponentlar orqali ifodalash mumkin.

1-jadval: **Biotexnologiya fanini o'qitishning zamonaviy pedagogik komponentlari**

Pedagogik komponent	Asosiy mazmuni	Kutilayotgan pedagogik natija
Ilmiy asoslangan ta'lim mazmuni	Zamonaviy ilmiy yutuqlar va fanlararo integratsiya	Fundamental bilimlar va tizimli fikrlash rivojlanadi
Faol va tadqiqotga asoslangan ta'lim	Muammoli topshiriqlar, loyihalar, ilmiy izlanishlar	Mustaqil fikrlash va tadqiqotchilik kompetensiyasi shakllanadi
Rivojlantiruvchi ta'lim muhiti	Laboratoriyalar, ilmiy muloqot va hamkorlik	Bilish faolligi va amaliy ko'nikmalar rivojlanadi
Professor-o'qituvchi kompetentligi	Fan, metodika, tadqiqotchilik va raqamli kompetensiyalar	Ta'lim jarayonining metodik sifati oshadi
Raqamli ta'lim vositalari	Virtual laboratoriyalar, bioinformatik dasturlar va elektron resurslar	Axborot bilan ishlash va raqamli tahlil ko'nikmalari rivojlanadi
Ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi	Ilmiy markazlar va korxonalar bilan hamkorlik	Kasbiy tayyorgarlik va amaliy kompetensiyalar mustahkamlanadi
Kompetensiyaga yo'naltirilgan baholash	Formativ va summativ baholash, loyiha va laboratoriya hisobotlari	O'quv natijalari xolis baholanadi va refleksiya rivojlanadi

Jadvalda keltirilgan komponentlar mustaqil pedagogik ahamiyatga ega bo‘lsa-da, ularning samaradorligi o‘zaro uyg‘unlikda namoyon bo‘ladi. Masalan, zamonaviy laboratoriya bazasining mavjudligi tegishli metodik ta’minot va malakali pedagogik rahbarlik bilan uyg‘unlashganda talabalarning amaliy kompetensiyalarini rivojlantiradi. Xuddi shuningdek, raqamli vositalardan foydalanish ham aniq o‘quv maqsadlari, ilmiy jihatdan ishonchli ma’lumotlar va baholash mezonlari bilan bog‘langan taqdirdagina samarali natija beradi.

Tahlil natijalariga asoslanib, biotexnologiya fanini o‘qitishning konseptual modelini quyidagi mantiqiy ketma-ketlikda ifodalash mumkin: ta’lim maqsadlari va kutilayotgan kompetensiyalar → ilmiy asoslangan mazmun → pedagogik shart-sharoitlar va o‘qitish metodlari → o‘quv, laboratoriya va tadqiqot faoliyati → kompetensiyaga yo‘naltirilgan baholash → natijalarni tahlil qilish va ta’lim jarayonini takomillashtirish.

Mazkur modelning muhim jihati shundaki, baholash faqat yakuniy nazorat bilan cheklanmaydi. Olingan natijalar asosida ta’lim mazmuni, metodlari, laboratoriya topshiriqlari va raqamli vositalardan foydalanish tartibi qayta ko‘rib chiqiladi. Natijada ta’lim jarayonida uzluksiz takomillashtirish mexanizmi shakllanadi.

Shu bilan birga, modelni amaliyotga joriy etishda ta’lim muassasasining moddiy-texnik imkoniyatlari, professor-o‘qituvchilarning tayyorgarligi, o‘quv dasturlarining xususiyatlari va talabalar kontingenti hisobga olinishi lozim. Pedagogik komponentlarni joriy etish natijalarini aniqlash uchun laboratoriya topshiriqlarini bajarish sifati, ilmiy tahlil ko‘nikmalari, loyiha natijalari, mustaqil ta’lim samaradorligi va talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari kabi mezonlardan foydalanish mumkin.

Umuman olganda, nazariy tahlil biotexnologiya fanini o‘qitish samaradorligini oshirish uchun ta’lim mazmuni, faol o‘qitish metodlari, rivojlantiruvchi muhit, pedagog kompetentligi, raqamli texnologiyalar, ilmiy-amaliy hamkorlik va baholash mexanizmlarini yagona tizim asosida tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi. Ushbu yondashuv talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘lash, ilmiy tafakkurini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish uchun metodologik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

XULOSA

O‘tkazilgan nazariy tahlil asosida oliy ta’limda biotexnologiya fanini o‘qitishning zamonaviy pedagogik asoslari ko‘p komponentli va o‘zaro bog‘langan tizimni tashkil etishi aniqlandi. Mazkur tizimning samaradorligi ta’lim mazmunining ilmiy yangiligi, nazariya va amaliyot birligi, rivojlantiruvchi ta’lim muhiti, professor-o‘qituvchilarning kasbiy-pedagogik kompetentligi, raqamli vositalardan maqsadli foydalanish, ilmiy-amaliy hamkorlik va kompetensiyaga yo‘naltirilgan baholashning uyg‘unligiga bog‘liq. Biotexnologiya fanining integrativ va amaliy xususiyati ta’lim jarayonini faqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirish bilan cheklamaslikni talab qiladi.

Talabalar biologik jarayonlarni tahlil qilish, laboratoriya tajribalarini tushunish, ilmiy ma’lumotlarni izohlash, muammoli vaziyatlarga yechim taklif etish va o‘z faoliyati natijalarini baholashga yo‘naltirilishi zarur. Bunda tadqiqotga asoslangan ta’lim va fanlararo integratsiya muhim didaktik imkoniyatlarni yaratadi. Tadqiqotning nazariy natijasi sifatida biotexnologiya fanini o‘qitishning yettita o‘zaro bog‘liq pedagogik komponenti tizimlashtirildi. Ular ilmiy asoslangan ta’lim mazmuni, faol va tadqiqotga asoslangan ta’lim, rivojlantiruvchi muhit, professor-o‘qituvchi kompetentligi, raqamli ta’lim vositalari, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasi hamda kompetensiyaga yo‘naltirilgan baholashdan iborat. Ushbu komponentlarni o‘zaro muvofiqlashtirish ta’lim jarayonini izchil takomillashtirish uchun konseptual asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Tojiboyeva D., Yo‘ldosheva A. Maxsus fanlarni o‘qitish metodikasi. – Toshkent, 2009.
2. Davronov Q. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. – Toshkent, 2008.
3. Azizxo‘jayeva N. N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – Toshkent, 2003.
4. Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика. – Москва: Академия, 2002. – 460 с.
5. Shulman L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching // Educational Researcher. – 1986. – Vol. 15, No. 2. – P. 4–14.
6. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. – 4th ed. – Maidenhead: Open University Press, 2011.
7. UNESCO. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. – Version 3. – Paris: UNESCO, 2018.

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 sohalari 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. №10(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.

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