



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. 556 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)
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

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 darslarida 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 darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish muammo va yechimlari	174
<i>O'rishboyeva Xumora O'rol qizi</i>	
Maktabda jismoniy tarbiya darslarida 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 stimulning 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 Ugiyoy 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 orfoepik 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	

ChatGPT va generativ AI vositalarining o'quv jarayonidagi didaktik imkoniyatlari.....	386
<i>Sotivoldiyev Shohruhmirzo Abdumalik o'g'li</i>	
O'qituvchi shaxsining pedagogik etikasi va kasbiy madaniyati.....	390
<i>Sultonova Nargiza Nigmatovna</i>	
Raqamli transformatsiya sharoitida talabalarning media savodxonligini rivojlantirishning pedagogik-psixologik mexanizmlari.....	393
<i>Zaxiriddinova Shaxlo, Nurova Manzura, Murodova Fayoza</i>	
Talabalar matematik tafakkurini rivojlantirishda analizdan masalalar yechish strategiyalari	397
<i>Zaxiriddinova Shaxlo, Tuffiyeva Roziya, Ismatullayev Javohir</i>	
Роль социальной компетенции в процессе интенсивного когнитивного развития	402
<i>З. Ф. Азизова</i>	
Роль научного знания в повышении качества образования	406
<i>Сагатова Диёра Абдулазиз кизи</i>	
Методы использование информационных технологий в научном исследовании качества образования в ВУЗе.....	409
<i>Уразова Марина Батыровна, Туленова Карима Жандаровна, Генжебаева Кундуз Саламат кызи</i>	
Академический стресс и формирование механизма “самообвинения” у студентов.....	412
<i>Хошимова Дилорам Анваровна, Немаджанова Наргиза</i>	
OTM, mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy muhitni takomillashtirish tizimi.....	416
<i>Karshiyev Jaxongir Abdirayimovich, Abdilaxatov Zafar Abdigapirovich</i>	
O'smirlar deviant xulq-atvori shakllanishida ijtimoiy tarmoqlarga qaramlik bosh omil sifatida.....	421
<i>Olliberdiyeva Buoysha Baxromjon qizi, Tohirova Go'zaloy Davronbek qizi</i>	
Oliy ta'limda tasviriy va amaliy san'at integratsiyasining zamonaviy pedagogik metodlari (Buxoro amaliy san'ati misolida).....	426
<i>Abdullayev Suxrob Sayfullayevich</i>	
STEAM texnologiyalari va uning qo'llanilishi	431
<i>Atenov Jandarbek Dayrabay o'g'li</i>	
Deviant xulq shakllanishining biopsixologik faktorlari.....	435
<i>Ro'ziqulova Sevinch Ubaydullo qizi, Tohirova Go'zal Davronbek qizi</i>	
Эмоциональная устойчивость как психологический фактор развития профессиональной компетентности будущих педагогов	438
<i>Рафиев Фарход Акилович</i>	
Pedagog kadrlarni innovatsion faoliyatga tayyorlashni boshqarish tizimini takomillashtirishning metod va mexanizmlari.....	441
<i>Aziboyev Shuhrat Olimovich</i>	
Bola nutqi buzilishlarining psixologik sabablari.....	445
<i>Xadicha Kamalova, Ziyodullo Elov</i>	
O'quvchilarda kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish orqali tanqidiy fikrlash va mustaqil o'qish ko'nikmalarini shakllantirish	449
<i>Xolmatova Sabohat Ilhomovna</i>	
O'qish savodxonligi darslarida xalqaro baholash tadqiqoti topshiriqlaridan foydalanish	453
<i>Boychayeva Sharifa Saidkulovna</i>	
Формирование иноязычной коммуникативной компетенции с помощью задания “диктоглосс”	458
<i>Касымова Феруза Суннатовна</i>	
Ta'lim paradigmalarining evolyutsiyasi va zamonaviy tendensiyalari	463
<i>Abdug'aniyeva Shaxzoda Shuxrat qizi</i>	
O'qish savodxonligi darslarida badiiy va ilmiy-ommabop matnlardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari	467
<i>Ostonova Madina Furqat qizi</i>	
Milliy cholg'u sozlar va ularning o'ziga xos xususiyatlari	471
<i>Raimjonov Sunnatulla O'ktamovich</i>	
Forsayt pedagogikasi asosida talabalarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishning amaliy jihatlari	475
<i>Dushaboyeva Dinara Bahrom qizi</i>	



Sun'iy intellekt yordamida individual o'qish yo'nalishini yaratish	479
<i>Irgasheva Madina Irgashovna</i>	
Ahmad al-Farg'oniyning hayot yo'li va ilm-fanga qo'shgan hissasi	484
<i>Temirov Nabijon Solievich, Mo'sajonova Gulxumor Abduhalim qizi</i>	
Data-Driven yondashuv asosida o'quvchilarning jismoniy rivojlanishini monitoring qilish va prognozlash modeli	487
<i>Valiyev Jasurbek Saydullo o'g'li</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini inklyuziv ta'lim berishga tayyorlash mexanizmlari	491
<i>Axmedova Orzigul Tulqinovna</i>	
Mustaqil ish – ta'lim sifatini oshirish mezonidir	498
<i>Erkayev Elmirza Temirovich</i>	
Kasbiy tayyorgarlik jarayonida talabalarda kreativlikni rivojlantirishning psixologik shartlari	503
<i>Qobulov O'mirbek Azamat o'g'li</i>	
Kiberbullin onlyn tahdid va uning o'smir xulq-atvoriga ta'siri	509
<i>Saloxiddinova Xumora Mamamrayim qizi, Tohirova Go'zaloy Davronbek qizi</i>	
Yosh voleybolchi qizlarning muvozanat saqlash qobiliyatini oshirish	514
<i>Saparboyeva Muhayyo Farhod qizi</i>	
Talabalarda kasbiy kreativ kompetensiyalarini shakllantirishni psixologik pedagogik jihatlari	517
<i>Tohirova Go'zaloy Davronbek qizi, Sharipova Feruza Xo'jamurod qizi</i>	
O'quv bilish faolligi tushunchasining pedagogik-psixologik mohiyati	520
<i>Sattarova Gulinoza Salim qizi</i>	
Voleybol sport turini o'rgatish va uning mohiyati	523
<i>Turg'unov Baxtiyor O'rolovich</i>	
Malakali sportchilarni texnik tayyorgarligiga zamonaviy texnologiyalardan foydalanish yo'llari	526
<i>Eryigitov Dilshod Xolboyevich</i>	
Digitalization as a Driver of Inclusive Education: Enhancing Accessibility, Equity, and Learning Outcomes	529
<i>Muhabbat Nazaraliyevna Toshmurodova</i>	
Digital Transformation of HRM in Higher Education: Evidence from Uzbekistan	534
<i>D. Umirova</i>	
Bo'lajak logopedlarni og'ir nutq nuqsonli bolalar bilan ishlashga tayyorlashning integrativ metodikasi	538
<i>Achilova Sevara Djasirkulovna</i>	
Refleksiv o'qitish texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari	542
<i>Uzoqboyev Xojakbar Qobuljon o'g'li</i>	
Dasturlashtirilgan ta'lim vositalari asosida bo'lajak muhandislarning mustaqil ta'limini tashkil etish metodikasi	546
<i>Sharipova Nodira Ilxom qizi</i>	
Digital Platforms and Tools Used in Engineering Education (Solid Edge, Solidworks, Fusion 360, ETC.) ...	552
<i>Umirov Ilkhom Iskandar ugli</i>	

DASTURLASHTIRILGAN TA'LIM VOSITALARI ASOSIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISH METODIKASI

Sharipova Nodira Ilxom qizi
Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada mustaqil ta'lim jarayonida bo'lajak muhandislarning amaliy ko'nikmalarini dasturlashtirilgan ta'lim vositalari asosida rivojlantirish metodikasi ilmiy-pedagogik jihatdan yoritilgan. Oliy ta'limda kredit-modul tizimining joriy etilishi natijasida talabning mustaqil ishlash ulushi ortib bormoqda. Xususan, O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida kredit-modul tizimida bakalavriat bosqichida o'quv yuklamasining 50–60 foizi, magistraturada esa 60–70 foizi mustaqil ish soatlariga to'g'ri kelishi belgilangan. Bu holat mustaqil ta'limni oddiy qo'shimcha topshiriq emas, balki kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishning asosiy pedagogik mexanizmlaridan biri sifatida tashkil etishni talab qiladi. Maqolada dasturlashtirilgan ta'lim vositalari sifatida elektron o'quv modullari, virtual laboratoriyalar, simulyatsion dasturlar, avtomatlashtirilgan test tizimlari, raqamli trenajyorlar, muhandislik hisob-kitob dasturlari va interaktiv topshiriqlar tizimidan foydalanish metodikasi asoslab berilgan. Tadqiqotda mustaqil ta'limni tashkil etishning motivatsion, axborot-tayyorgarlik, algoritmik, amaliy-dasturiy, nazorat-tahliliy va refleksiv bosqichlardan iborat metodik modeli taklif etilgan. Ushbu model bo'lajak muhandislarning hisoblash, modellashtirish, tahlil qilish, texnik muammoni hal etish, loyiha tayyorlash va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: mustaqil ta'lim, dasturlashtirilgan ta'lim, bo'lajak muhandis, amaliy ko'nikma, raqamli ta'lim, virtual laboratoriya, simulyatsiya, kasbiy kompetensiya, kredit-modul tizimi.

Abstract: This article presents a scientific and pedagogical methodology for developing practical skills of future engineers in the process of independent learning through programmed learning tools. The study focuses on organizing students' independent work within the credit-module system and using electronic learning modules, virtual laboratories, simulation software, automated testing systems, digital trainers and engineering calculation tools. A methodological model consisting of motivational, informational-preparatory, algorithmic, practical-programming, control-analytical and reflective stages is proposed. The article substantiates that the use of programmed learning tools in independent learning contributes to the development of engineering thinking, modeling skills, analytical competence, design ability and independent decision-making.

Key words: independent learning, programmed learning, future engineer, practical skills, digital learning, virtual laboratory, simulation, professional competence.

Аннотация: В данной статье научно-педагогически раскрыта методика развития практических навыков будущих инженеров в процессе самостоятельного обучения на основе программированных средств обучения. Особое внимание уделено организации самостоятельной работы студентов в условиях кредитно-модульной системы, а также использованию электронных учебных модулей, виртуальных лабораторий, симуляционных программ, автоматизированных тестовых систем и цифровых тренажеров. Предложена методическая модель развития практических навыков будущих инженеров, включающая мотивационный, информационно-подготовительный, алгоритмический, практико-программный, контрольно-аналитический и рефлексивный этапы. Обосновано, что применение программированных средств обучения в самостоятельной работе способствует развитию инженерного мышления, навыков моделирования, анализа, проектирования и самостоятельного принятия решений.

Ключевые слова: самостоятельное обучение, программированное обучение, будущий инженер, практические навыки, цифровое обучение, виртуальная лаборатория, симуляция, профессиональная компетентность.

KIRISH

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimida bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayoni faqat nazariy bilim berish bilan cheklanib qolmasdan, balki talabalarda kasbiy-amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, muhandislik tafakkurini rivojlantirish va real ishlab chiqarish sharoitlariga mos qaror qabul qilish malakasini hosil qilishga yo'naltirilmoqda. Ayniqsa, raqamli iqtisodiyot, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish, qurilish va transport tizimlarining



texnologik yangilanishi muhandis kadrlarning raqamli vositalar bilan mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirishni zaruriyatga aylantirmoqda.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ta'lim sifatini oshirish, fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish hamda raqobatbardosh kadrlar tayyorlash muhim vazifalar sifatida belgilangan. Shuningdek, Konsepsiyada ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim, blended learning va flipped classroom kabi texnologiyalarni amaliyotga keng joriy etish zarurligi qayd etilgan.

Mustaqil ta'lim jarayoni talabani o'z ustida ishlashi, bilimni chuqurlashtirishi, amaliy topshiriqlarni mustaqil bajarishi va kasbiy faoliyatga tayyorlanishida asosiy o'rin tutadi. Ammo amaliyotda mustaqil ta'lim ko'pincha referat yozish, savollarga javob tayyorlash yoki mavzu bo'yicha konspekt qilish bilan cheklanib qoladi. Bunday yondashuv muhandislik ta'limining zamonaviy talablariga to'liq javob bermaydi. Chunki bo'lajak muhandis mustaqil ta'lim jarayonida hisob-kitob qilishi, model tuzishi, dasturiy vositalardan foydalanishi, tajriba natijalarini tahlil qilishi va texnik xulosa chiqarishi lozim.

Shu sababli mustaqil ta'lim jarayonini dasturlashtirilgan ta'lim vositalari asosida tashkil etish dolzarb pedagogik masalalardan biridir. Dasturlashtirilgan ta'lim vositalari talabani mustaqil faoliyatini bosqichma-bosqich boshqarish, individual o'quv trayektoriyasini yaratish, topshiriqlarni avtomatik tekshirish, xatolarni aniqlash va o'zlashtirish natijalarini baholash imkonini beradi. UNESCO raqamli ta'limni o'qitish va o'rganish jarayonlarini qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar va resurslardan foydalanish sifatida izohlaydi hamda raqamli innovatsiyalar ta'lim sifati, qamrovi va moslashuvchanligini oshirishga xizmat qilishini ta'kidlaydi.

Demak, mustaqil ta'lim jarayonida dasturlashtirilgan ta'lim vositalaridan foydalanish bo'lajak muhandislarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog'lash, kasbiy ko'nikmalarini rivojlantirish va ularni zamonaviy ishlab chiqarish talablariga tayyorlashda muhim metodik asos bo'lib xizmat qiladi. Oliy ta'limda kredit-modul tizimining joriy etilishi mustaqil ta'limning ahamiyatini yanada oshirdi. Kredit-modul tizimida talaba faqat auditoriya mashg'ulotlarida emas, balki auditoriyadan tashqari mustaqil faoliyatda ham bilim va ko'nikmalarni egallashi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 31-dekabrda 824-son qarorida 1 kredit o'rtacha 25–30 akademik soatlik o'quv yuklamasiga tengligi, bakalavriatda o'quv yuklamasining 50–60 foizi mustaqil ishga ajratilishi ko'rsatilgan.

Bunday sharoitda mustaqil ta'limni faqat nazariy materialni o'qish bilan cheklash mumkin emas. Ayniqsa, muhandislik yo'nalishlarida mustaqil ta'lim amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qilishi kerak. Talaba mustaqil tarzda texnik masalani tahlil qilishi, muammoni aniqlashi, dasturiy vosita orqali hisob-kitob qilishi, virtual tajriba o'tkazishi, natijalarni grafik va jadval ko'rinishida rasmiylashtirishi hamda xulosa chiqarishi zarur.

Muhandislik ta'limida virtual laboratoriyalar va simulyatsion muhitlardan foydalanish bo'yicha xalqaro tadqiqotlar ham bu yo'nalishning ahamiyatini tasdiqlaydi. 2024-yilda PLOS ONE jurnalida chop etilgan meta-tahlilida virtual laboratoriyalarning muhandislik ta'limida talabalar natijalariga ta'siri tizimli ravishda o'rganilgan. Frontiers in Education jurnalida e'lon qilingan tadqiqotda esa raqamli platforma laboratoriya topshiriqlarini bajarish, hisobot topshirish, o'qituvchi bahosi asosida qayta ishlash va amaliy faoliyatni bosqichma-bosqich tashkil etishga xizmat qilishi ko'rsatilgan.

Shuningdek, mustaqil o'qish qobiliyati muhandislik ta'limida muhim kasbiy sifat hisoblanadi. PBL - project-based learning, ya'ni loyiha asosida o'qitish yondashuvi muhandislik talabalarida mustaqil o'rganish, muammoga yo'naltirilgan fikrlash va kasbiy mas'uliyatni rivojlantirishi ilmiy manbalarda qayd etilgan.

Shu jihatdan, mustaqil ta'lim jarayonida dasturlashtirilgan ta'lim vositalaridan foydalanish nafaqat o'quv jarayonini raqamlashtirish, balki bo'lajak muhandislarning kasbiy-amaliy tayyorgarligini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqish imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi - mustaqil ta'lim jarayonida bo'lajak muhandislarning amaliy ko'nikmalarini dasturlashtirilgan ta'lim vositalari asosida rivojlantirish metodikasini ishlab chiqish va ilmiy-pedagogik jihatdan asoslashdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- 1) mustaqil ta'lim jarayonida bo'lajak muhandislarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga ta'sir etuvchi pedagogik omillarni aniqlash;
- 2) dasturlashtirilgan ta'lim vositalarining didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish;
- 3) mustaqil ta'lim topshiriqlarini elektron modul, virtual laboratoriya, simulyatsion dastur va avtomatlashtirilgan nazorat tizimi bilan bog'lash metodikasini ishlab chiqish;
- 4) bo'lajak muhandislarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish bosqichlarini aniqlash;
- 5) mustaqil ta'lim natijalarini baholash mezonlari va ko'rsatkichlarini taklif etish;
- 6) dasturlashtirilgan ta'lim vositalari asosida talabani individual o'quv trayektoriyasini shakllantirish imkoniyatlarini asoslash.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda ilmiy-pedagogik tahlil, taqqoslash, umumlashtirish, tizimli yondashuv, modellashtirish, kuzatish, amaliy topshiriqlarni tahlil qilish va metodik loyihalash usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida mustaqil ta'limning mazmuni, shakllari, metodlari va vositalari muhandislik ta'limi talablari bilan bog'liq holda tahlil qilindi.

Metodik yondashuv sifatida quyidagi tamoyillar asos qilib olindi:

- kasbiy yo'naltirilganlik tamoyili - mustaqil ta'lim topshiriqlari muhandislik faoliyatiga yaqin bo'lishi kerak;
- bosqichlilik tamoyili - talaba topshiriqni oddiydan murakkabga qarab bajaradi;
- algoritmik izchillik tamoyili - har bir amaliy vazifa aniq ketma-ketlik asosida bajariladi;
- raqamli interaktivlik tamoyili - talaba elektron vosita orqali natijani ko'radi, xatoni aniqlaydi va qayta ishlaydi;
- mustaqillik tamoyili - talaba topshiriqni mustaqil rejalashtiradi, bajaradi va xulosa chiqaradi;
- refleksiv baholash tamoyili - talaba o'z natijasini tahlil qiladi va keyingi rivojlanish yo'nalishini belgilaydi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mustaqil ta'lim jarayonida amaliy ko'nikma tushunchasi

Muhandislik ta'limida amaliy ko'nikma - bu talabani nazariy bilimni real yoki modellashtirilgan texnik vaziyatda qo'llay olishi, hisob-kitoblarni bajarishi, texnik jarayonni tahlil qilishi, dasturiy vositalardan foydalanishi va muhandislik xulosasini asoslab bera olishi bilan belgilanadi.

1-jadval

No	Amaliy ko'nikma turi	Mazmuni
1	Hisoblash ko'nikmasi	Formula, me'yoriy qiymat va kirish ma'lumotlari asosida hisob-kitob qilish
2	Modellashtirish ko'nikmasi	Texnik jarayon yoki obyektning raqamli modelini yaratish
3	Tahlil ko'nikmasi	Natijalarni solishtirish, xatolik va chetlanishlarni aniqlash
4	Loyiha ko'nikmasi	Texnik yechimni tanlash, asoslash va rasmiylashtirish
5	Dasturiy vosita bilan ishlash	Elektron modul, CAD, MATLAB, Excel, simulyator yoki virtual laboratoriyadan foydalanish
6	Mustaqil qaror qabul qilish	Muammoga mos optimal yechimni tanlash
7	Hisobot tayyorlash	Natijani jadval, grafik, chizma va matn shaklida ifodalash

Ushbu ko'nikmalarni shakllantirish uchun mustaqil ta'lim topshiriqlari amaliy xarakterga ega bo'lishi zarur. Masalan, talaba faqat "mavzuni o'qib kelish" bilan cheklanmasdan, berilgan texnik masalani dasturiy vosita orqali yechishi, natijani tahlil qilishi va hisobot tayyorlashi kerak.

Dasturlashtirilgan ta'lim vositalarining mustaqil ta'limdagi o'rni

Dasturlashtirilgan ta'lim vositalari mustaqil ta'lim jarayonida talabani faoliyatini boshqarish, nazorat qilish va individual rivojlanishini ta'minlash imkonini beradi. Bunday vositalar o'quv materialini oldindan tuzilgan algoritm asosida beradi, topshiriqni bosqichma-bosqich bajarishga yo'naltiradi va natijani baholaydi.

Mustaqil ta'limda quyidagi dasturlashtirilgan vositalardan foydalanish maqsadga muvofiq:

2-jadval

No	Vosita	Mustaqil ta'limdagi vazifasi
1	Elektron o'quv modul	Mavzuni bosqichma-bosqich o'zlashtirish
2	Interaktiv topshiriqlar	Talabani faol fikrlashga yo'naltirish
3	Virtual laboratoriya	Tajribani masofadan yoki mustaqil bajarish
4	Simulyatsion dastur	Real jarayonni raqamli muhitda tekshirish
5	Avtomatlashtirilgan test	Bilim va ko'nikmani tezkor baholash
6	Muhandislik hisoblash dasturlari	Hisob-kitob, grafik va diagramma tuzish
7	Raqamli portfoliolar	Talabani mustaqil ishlari natijasini jamlash
8	LMS platformalar	Topshiriq berish, nazorat qilish va teskari aloqa berish



Bunday vositalarning metodik afzalligi shundaki, ular talabaning o'quv faoliyatini passiv o'qishdan faol bajarishga o'tkazadi. Talaba topshiriqni bajarish jarayonida nafaqat bilim oladi, balki amaliy harakatni bajaradi: hisoblaydi, solishtiradi, model yaratadi, xato qiladi, xatosini tuzatadi va yakuniy xulosaga keladi.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning metodik modeli

Mustaqil ta'lim jarayonida bo'lajak muhandislarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish uchun quyidagi metodik model taklif etiladi.

1-bosqich. Motivatsion bosqich

Bu bosqichda talaba mustaqil ta'lim topshirig'ining maqsadini, kasbiy ahamiyatini va amaliy natijasini tushunib oladi. O'qituvchi topshiriqni shunchaki bajarilishi kerak bo'lgan vazifa sifatida emas, balki real muhandislik faoliyatiga yaqin holat sifatida beradi.

Masalan:

1. "Ko'prik elementi yuk ta'sirida qanday deformatsiyalanadi?"
2. "Transport oqimi zichligi ortganda harakat tezligi qanday o'zgaradi?"
3. "Elektr zanjirida qarshilik o'zgarsa, tok kuchi qanday o'zgaradi?"
4. "Beton namunalarning mustahkamlik ko'rsatkichlarini grafik orqali qanday baholash mumkin?"

Bunday savollar talabaning qiziqishini oshiradi va mustaqil ta'limning kasbiy ahamiyatini ko'rsatadi.

2-bosqich. Axborot-tayyorgarlik bosqichi

Bu bosqichda talaba topshiriqni bajarish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar, formulalar, dasturiy vosita bilan ishlash yo'riqnomasi va baholash mezonlari bilan tanishadi. Elektron o'quv modulida mavzu bo'yicha qisqa nazariy matn, videoizoh, formulalar, namunaviy hisoblash va test savollari joylashtiriladi.

Axborot-tayyorgarlik bosqichida quyidagi materiallar berilishi maqsadga muvofiq:

- mavzu bo'yicha nazariy izoh;
- asosiy formula va atamalar;
- dasturiy vositadan foydalanish tartibi;
- namunaviy yechim;
- mustaqil topshiriq sharti;
- baholash mezonlari.

3-bosqich. Algoritmik bosqich

Bu bosqichda talaba berilgan masalani yechish ketma-ketligini tuzadi. Muhandislik faoliyatida algoritmik fikrlash juda muhim, chunki har qanday hisoblash, loyihalash yoki tahlil jarayoni bosqichma-bosqich bajariladi.

Algoritmik bosqichda talaba quyidagi savollarga javob beradi:

- masalada qanday kirish ma'lumotlari berilgan?
- qaysi formula yoki modeldan foydalaniladi?
- qaysi dasturiy vosita qo'llaniladi?
- natija qanday birlikda olinadi?
- natija qanday mezon asosida baholanadi?

Ushbu bosqichda talaba blok-sxema, jadval yoki hisoblash algoritmini tuzishi mumkin. Bu esa keyingi amaliy-dasturiy bosqichga tayyorgarlik vazifasini bajaradi.

4-bosqich. Amaliy-dasturiy bosqich

Bu bosqich mustaqil ta'lim jarayonining asosiy qismi hisoblanadi. Talaba elektron modul, virtual laboratoriya, simulyatsion dastur yoki muhandislik hisob-kitob dasturida topshiriqni bajaradi.

Masalan, qurilish yoki transport muhandisligi yo'nalishida quyidagi mustaqil topshiriqlar berilishi mumkin:

- berilgan yuk bo'yicha konstruktsiya elementining egilish momentini hisoblash;
- transport oqimi ko'rsatkichlari bo'yicha grafik tuzish;

- beton namunalari mustahkamligini Excel yoki MATLAB orqali tahlil qilish;
- yo'l uchastkasidagi xavf darajasini raqamli model asosida baholash;
- virtual laboratoriyada material xossalari tekshirish;
- simulyatsion dasturda texnik jarayon parametrlarini o'zgartirib natijani solishtirish.

Bu bosqichda talaba amaliy faoliyatni mustaqil bajaradi. O'qituvchi esa yo'naltiruvchi, maslahatchi va baholovchi vazifasini bajaradi.

5-bosqich. Nazorat-tahliliy bosqich

Bu bosqichda talaba olingan natijalarni tekshiradi, dasturiy vosita orqali hosil qilingan grafik, jadval yoki diagrammalarni tahlil qiladi. Avtomatlashtirilgan testlar va elektron topshiriqlar yordamida talabaning bilim darajasi aniqlanadi.

Nazorat-tahliliy bosqichda quyidagilar bajariladi:

- natijani me'yoriy yoki nazariy qiymat bilan solishtirish;
- xatolik sabablarini aniqlash;
- grafik va diagrammalarni izohlash;
- muqobil variantlarni solishtirish;
- yakuniy muhandislik xulosasini chiqarish.

Virtual laboratoriya va simulyatsion vositalarning afzalligi shundaki, talaba parametrlarni bir necha marta o'zgartirib, natijalar farqini kuzatishi mumkin. Education Sciences jurnalida e'lon qilingan tadqiqotda virtual muhitning muhandislik talabalari natijalariga ta'siri pre-test va post-test asosida o'rganilgan bo'lib, virtual laboratoriyalar o'quv natijalarini tahlil qilishda muhim eksperimental muhit yaratishi ko'rsatilgan.

6-bosqich. Refleksiv bosqich

Bu bosqichda talaba bajargan mustaqil ishini baholaydi, nimani to'g'ri bajarganini, qayerda xato qilganini va keyingi safar qanday yaxshilash kerakligini aniqlaydi. Refleksiya talabaning o'z-o'zini baholash, mustaqil fikrlash va kasbiy rivojlanishiga xizmat qiladi.

Refleksiv bosqichda quyidagi savollar berilishi mumkin:

- topshiriqni bajarishda eng qiyin bosqich qaysi bo'ldi?
- qaysi dasturiy vosita natijani aniqroq ko'rsatdi?
- hisoblashda qanday xatolik yuzaga keldi?
- natijani real muhandislik sharoitida qanday qo'llash mumkin?
- keyingi topshiriqda qanday yondashuvdan foydalanish kerak?

Mustaqil ta'lim topshiriqlarini loyihalash metodikasi

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan tahlillar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Mustaqil ta'lim jarayoni bo'lajak muhandislarning kasbiy-amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim pedagogik omil hisoblanadi. Kredit-modul tizimi sharoitida mustaqil ta'limni aniq maqsad, metodik ko'rsatma va baholash mezonlari asosida tashkil etish zarur.
2. Dasturlashtirilgan ta'lim vositalari mustaqil ta'lim jarayonida talabaning faoliyatini bosqichma-bosqich boshqarish, individual yondashuvni ta'minlash, xatolarni aniqlash va natijani baholash imkonini beradi.
3. Elektron o'quv modullari, virtual laboratoriyalar, simulyatsion dasturlar, avtomatlashtirilgan test tizimlari va muhandislik hisob-kitob dasturlari bo'lajak muhandislarning hisoblash, modellashtirish, tahlil qilish va loyiha tayyorlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida".
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 31-dekabrda 824-son qarori. "Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etish tartibi to'g'risida".
3. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda O'RQ-637-son "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.
4. UNESCO. Digital learning and transformation of education: what you need to know.
5. UNESCO. Digital learning: definition and role of digital technologies in education.
6. Li J., Liang W. Effectiveness of virtual laboratory in engineering education: A meta-analysis. PLOS ONE, 2024.
7. Escobar-Castillejos D. et al. Enhancing methods engineering education with a digital platform. Frontiers in Education, 2024.
8. Tokatlidis C. et al. Virtual Environment in Engineering Education: The Role of Virtual Laboratories. Education Sciences, 2024.
9. Ulseth R. Self-Directed Learning in PBL. Engineering education research paper, 2016.
10. Ulseth R. Self-directed learning development in PBL engineering students. 2017.
11. Dewey J. Experience and Education. New York: Macmillan, 1938.
12. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice Hall, 1984.
13. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longmans, 1956.
14. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005.

- 
- 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.