



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI

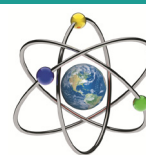


№11
2025

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

M AKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 310 sahifa,
4-noyabr, 2025-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – 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
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
Doniyorov S. M. – "Yangi O'zbekiston" va "Pravda Vostoka" gazetalar tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari nomzodi (PhD)
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)

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

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

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the Editorial Board of the newspapers "Yangi Uzbekiston" and "Pravda Vostoka", Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Candidate of Philological Sciences (PhD)

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

“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

Oilaning maktabgacha yoshdagi bolalar estetik tarbiyasidagi o'rni	24
<i>Abdullayeva Ma'sudaxon Abdubannayevna</i>	
Bo'lajak informatika o'qituvchilarini pedagogik faoliyatga metodik tayyorlash texnologiyalari	27
<i>Abdubannoyeva Muxlisaxon Iqboljon qizi, Abdullayev Alibek Qodiraliyevich</i>	
Oliy ta'lim muassasalarida bulutli xizmatlardan foydalanish zaruriyati	30
<i>Abdullayev Alibek Qodiraliyevich, Turdaliyeva Muslimaxon Jahongir qizi</i>	
Raqamli texnologiyalar yordamida fortepiano chalishni o'rgatish metodikasi	34
<i>Abduvaxobova Nilufar Abdumannon qizi</i>	
Maktabda fizika fanini o'qitishda innovatsion yondashuv	38
<i>Alinazarova Mahfuza</i>	
Tasavvufdagi "komil inson" konsepsiyasining hozirgi ta'lim tizimida shaxsga yo'naltirilgan yondashuv sifatida talqini	43
<i>Aqilxonov Saidolimxon Abdurashid o'g'li</i>	
Tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirish omillari va pedagogik shart-sharoitlar	48
<i>Choriyeva Gulbaxor Shotemirovna</i>	
Robototexnika fanini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanib mustaqil ta'limni tashkil etish	53
<i>Elmonov Sirojiddin Mamadiyarovich</i>	
Xalqaro baholash dasturlarida boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligini baholash bo'yicha jahon tajribasi	58
<i>Ergasheva S. T.</i>	
Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlar orqali o'quvchilarning kognitiv salohiyatini rivojlantirish	61
<i>Eshmamatova Dilnoza Jovli qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning aqliy salohiyatini oshirishda tarbiyachi mahorati	64
<i>Karimova Gulzodaxon Marufjon qizi</i>	
Bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishni takomillashtirish	68
<i>Hojikarimova Gulasal Tadjaliyevna</i>	
Xorijiy talabalarga o'zbek tilini o'rgatishda elektron platformalar yaratish	71
<i>Jo'rayeva Matluba</i>	
Bo'lajak o'qituvchilar uchun raqamli ta'lim muhitini modellashtirish va uning samaradorlik omillari	74
<i>Komilova Z. X.</i>	
O'qituvchi kasbiy faoliyatida muloqot madaniyati	80
<i>M. Yu. Mahkamova</i>	
Psixologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va talabalarda tahliliy fikrlashni shakllantirish masalalari	86
<i>Madazizova Difuza Raxmatullayevna</i>	
Integrating Listening and Speaking Skills in ESP (English for Specific Purposes) Classes	90
<i>Madina Tilavova</i>	
Bolalarni maktabga tayyorlash jarayonida neyropedagogik yondashuvlar	94
<i>N. O. Saidova</i>	
Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida radiologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalarning metodologik roli	99
<i>Nazarova Gulchexra Shuxratdjonovna</i>	
Ijodkorlik tushunchasining mohiyati va uning ta'limdagi roli	103
<i>Ochilova Dilbar Isroilovna</i>	
Alaliyani boshqa nutqiy nuqsonlar bilan farqli xarakteristikasi	108
<i>Oripova Zilola</i>	
Ingliz tilini o'qitishda suggestopediya metodini joriy etishning samaradorligi	113
<i>Pulatova Sitora Abdurazzoq qizi</i>	
Oliy ta'lim muassasalari menejerlarining kasbiy-boshqaruv kompetentligi tushunchasi va uning tarkibiy qismlari	118
<i>Qarshiboyev Sharof Egamnazarovich</i>	
Koordinatsion qobiliyatlarni rivojlantirishning yosh badmintonchilar texnik-taktik tayyorgarligiga ta'siri	122
<i>Qurbanova Ilmira Alisher qizi</i>	



Blended Learning	125
Quvandikova Xadicha	
Fizika darslarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish	129
Raxmanov Valijon Turdaliyevich, O'razaliyev Alijon Xasan o'g'li	
"Qurilish jarayonlari texnologiyasi" fanida loyihalash kompetentligining tarkibiy tuzilmasi va uni raqamli ta'limga moslashtirish	135
Raxmonova Nazokat Umaraliyevna	
Vitagen texnologiyalar asosida talabalar mediamentalitetini rivojlantirishda sun'iy intellekt (AI) dasturlaridan foydalanishning tahliliy modeli	140
Rustamova Nodira Rustamovna	
Talabalarda kooperativ ta'lim asosida motivatsiyani rivojlantirish usullari	145
Sitora Toshmatova	
STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativ kompetensiyani shakllantirishning zaruriyati	149
Tashibekova Munajat Xoshimovna	
Musiqqa ta'limining pedagogik asoslari va metodik tizimi	153
Toshpulatova Saida Kuzibaevna	
Texnologiya fanini o'qitishda eng samarali metodlardan foydalanish	158
Turdiyeva Shahzoda Eshdavlat qizi	
Enhancing University Students' Self-Directed Learning Through Edtech Tools	161
Ulasheva Lobar	
Fanlararo loyiha ishlarini tashkil etish orqali o'quvchilarning dizayn fikrlash salohiyatini oshirish	164
Valiyeva Nargiza Athamboyevna	
Alohida ta'lim ehtiyojiga ega o'quvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik-psixologik asoslari	169
Xakimova Sarvinov Sharifjon qizi	
Sun'iy intellekt asosida yaratilgan ta'lim platformalari: samaradorlik tahlili va pedagogik yondashuvlar	173
Xanbabayev Xakimjon Ikramovich, Erkinov Jasurbek Hasanjon o'g'li	
Tasavvufdagi "muhosaba" va "tafakkur" amallarining o'z-o'zini refleksiya metodlari sifatida qo'llanilishi	176
Xoshimov Nuriddin Mamadaliyevich	
Milliy sport va ommaviy o'yinlarning badiiy-estetik ahamiyati	182
Yaxyayeva Sojida Abdurahimovna	
Ota-ona mehrining bola psixologiyasiga ta'siri	185
Yulchiyeva Shohsanam Dilshod qizi	
Nutq rivojlanishi orqada qolgan bolalarda qo'llaniladigan innovatsion usullari samaradorligi	189
Ahmedova Nargiza Muzaffarovna	
Факторы, сдерживающие развитие науки в контексте требований к диссертационным работам	193
Зайналов Жахонгир Расулович, Нурмухамедов Аббос Мамадалиевич, Шадманов Камолиддин Кажакджанович, Самигова Нодира Хамидуллаевна	
Структура и стратегии развития предметных компетенций	197
Наимова Мафтунабону Файзулложоновна	
Психологическая консультация: современная практика, задачи и перспективы развития	203
Раупова Шохида Ахроровна	
Подготовка будущих педагогов к инклюзивному обучению детей с ограниченными возможностями здоровья: задачи и перспективы	207
Сайфутдинова Насиба Нурматовна	
Формирование иноязычной грамотности у курсантов военных вузов: социально-психологические факторы	211
Сулейманова Нилуфар Камиловна	
O'qituvchi shaxsiy kompetensiyasining mohiyati va pedagogik faoliyatdagi o'rni	214
Abdiraxmonova Guliston Muzaffar qizi	
Bolalarda axloqiy qadriyatlarni shakllantirish jarayonining milliy va umuminsoniy tamoyillari	218
Abdumutalipova Gulshodaxon Nurbek qizi	
Fuqarolik jamiyatida huquqiy madaniyat va uni rivojlantirish jarayonlari	221
Abdusalimova Shaxnoza Quduratullayevna	
Ta'lim menejmenti tizimida o'qituvchining nutq madaniyatini rivojlantirish strategiyalari	224
Abduxalilova Iroda Nozimxonovna	

O'zbekistonda yoshlarni ijtimoiy-pedagogik hamkorlikda tarbiyalashda "Uzluksiz ma'naviy tarbiya konsepsiyasi"ning ustuvor vazifalari	229
Abirova Umida Nazarovna	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini inklyuziv ta'lim sharoitida differensiyalashtirilgan dars mashg'ulotlarini tashkil etishga o'rgatish (kompetentligini shakllantirish/rivojlantirish) usullari.....	232
Adhamova Diyora Sanjar qizi	
Musobaqa faoliyati samaradorligini oshirishda sambochilarning energiya sarfi va tiklanish mexanizmlari tahliliy	239
Tangriyev Abdukarim Tovashevich	
Aksiologik yondashuv asosida bo'lajak jismoniy tarbiya o'qituvchilarining harakat faolligini takomillashtirishning ijtimoiy-pedagogik zaruriyati.....	244
Hafizov Shahriyor Shavkatovich	
Bo'lajak tarbiyachilarning transversal: tanqidiy va innovatsion fikrlash kompetensiyalari	248
Jaloliddinova Maftunaxon Mahmudjon qizi	
Axborotning gnoseologik mohiyati.....	256
Kamolova Munajatxon Jaloldinovna	
Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini rivojlantirish yo'llari	259
Mamatova Aziza Bo'riboyevna	
Akademik litseylarda kimyo fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari.....	262
Maxamadiyev Sharofiddin Jumaboyevich	
Pedagogik oliy ta'limda talabalarining kasbiy ijtimoiylashuvini korporativ madaniyat asosida rivojlantirish metodikasi.....	267
Maxkamova Dilafruz Aliyevna	
Bo'lajak o'qituvchilar uchun xorijiy tillarni o'qitishda lingvomadaniy yondashuv	271
Normamatova Kamola Gulmamat qizi	
O'zbek tili izohli lug'atida iboralarning grammatik tavsifi (bosh komponentli iboralar misolida).....	274
S. Sh. Azamatova	
Oila instituti va gender tenglikni ta'minlashning ijtimoiy-huquqiy muammolari	277
Salayeva Aziza Muhammadmurot qizi	
Gender yondashuv asosida talaba-qizlarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning namunaviy mezonlari.....	282
Xolova Mohigul Shavkatovna	
Pedagogika yo'nalishi talabalari huquqiy savodxonligini rivojlantirish metodlarini takomillashtirish.....	287
Xudoyberganov Atham	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida leksik komponentlikni TRIZ texnologiyasi yordamida rivojlantirish	291
Zokirova Sohiba Muxtoraliyevna, Fayzullayeva Nazokat Uchqun qizi	
Цифровизация и трансформация образования как социально-педагогическое явление	295
Кадирова Наргиза Азаматовна	
Методика формирования креативного мышления у студентов-филологов на основе проблемно-ориентированных заданий (на материале английского языка)	298
Мамырбаева Дина	
Структура и стратегии развития предметных компетенций	304
Наимова Мафтунабону Файзулложоновна	



“QURILISH JARAYONLARI TEKNOLOGIYASI” FANIDA LOYIHALASH KOMPETENTLIGINING TARKIBIY TUZILMASI VA UNI RAQAMLI TA'LIMG MOSLASHTIRISH

Raxmonova Nazokat Umaraliyevna

Namangan Davlat texnika universiteti,
Bino va inshootlar qurilishi kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada bo'lajak qurilish muhandislarini tayyorlash jarayonida “Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fanining o'quv mazmuni bilan loyihalash kompetentligini shakllantirish talablari o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilinadi. Qurilish ta'limida kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv qaror topayotgan sharoitda talabadan nafaqat texnologik jarayonlarni bilish, balki konkret obyekt bo'yicha konstruktiv-texnik yechim ishlab chiqish, uni me'yoriy hujjatlar bilan asoslash, resurslarni hisoblash, ishni tashkil etish va raqamli muhitda taqdim etish kabi kompleks amaliy harakatlarni bajarish talab etiladi. Shu ma'noda loyihalash kompetentligi bilish, bajarish va refleksiv-baholash komponentlarining o'zaro bog'langan tizimi sifatida talqin etiladi hamda u zamonaviy raqamli vositalar – BIM, CAD, virtual simulyatorlar, LMS-platformalar, bulutli hamkorlik muhiti – bilan integratsiya qilinganida barqaror kasbiy ko'nikmaga aylanadi. Maqolada kompetentlik tarkibini ajratish, uni raqamli ta'lim ssenariylariga joylashtirish, o'quv vaziyatlarini loyiha tipida loyihalash va baholash indikatorlarini ishlab chiqish bo'yicha metodik yondashuvlar asoslab beriladi. Olingan natijalar qurilish yo'nalishidagi oliy ta'lim dasturlarini raqamlashtirish, ishlab chiqarish bilan integratsiyalashgan o'qitish, shuningdek, muhandislik ta'limida masofaviy va gibrid formatlarni ilmiy asoslashda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: qurilish jarayonlari texnologiyasi, loyihalash kompetentligi, raqamli ta'lim, BIM, muhandislik ta'limi, kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv, o'quv loyihasi.

Abstract: This article analyzes the relationship between the content of the discipline “Technology of Construction Processes” and the requirements for developing design competence in future civil engineers. In the context of the competence-based approach gaining prominence in engineering education, students are expected not only to understand technological processes but also to develop constructive and technical solutions for specific projects, justify them with regulatory documentation, calculate resources, organize workflow, and present outcomes in digital environments. Design competence is interpreted as a system integrating cognitive, operational, and reflective-evaluative components, which becomes a stable professional skill when combined with modern digital tools – BIM, CAD, virtual simulators, LMS platforms, and cloud-based collaboration environments. The article substantiates methodological approaches to structuring competence, embedding it into digital learning scenarios, designing project-based learning situations, and developing assessment indicators. The findings have practical importance for the digitalization of construction-related higher education programs, integration of education with industry, and scientific validation of blended and distance learning models in engineering education.

Key words: technology of construction processes, design competence, digital education, BIM, engineering education, competence-based approach, project-based learning.



Аннотация: В статье анализируется взаимосвязь между содержанием учебной дисциплины “Технология строительных процессов” и требованиями к формированию проектной компетентности будущих инженеров-строителей. В условиях внедрения компетентностного подхода в инженерном образовании от студентов требуется не только знание технологических процессов, но и способность разрабатывать конструктивно-технические решения по конкретным объектам, обосновывать их нормативными документами, рассчитывать ресурсы, организовывать работы и представлять результаты в цифровой среде. Проектная компетентность рассматривается как система взаимосвязанных когнитивного, операционального и рефлексивно-оценочного компонентов. Она приобретает устойчивый профессиональный характер при интеграции с современными цифровыми средствами – BIM, CAD, виртуальными симуляторами, LMS-платформами и облачными средами совместной работы. В статье обоснованы методические подходы к структурированию компетентности, включению её в цифровые образовательные сценарии, проектированию учебных ситуаций проектного типа и разработке индикаторов оценки. Полученные результаты имеют практическое значение для цифровизации образовательных программ строительного профиля, интеграции обучения с производством, а также научного обоснования дистанционных и гибридных форм инженерного образования.

Ключевые слова: технология строительных процессов, проектная компетентность, цифровое образование, BIM, инженерное образование, компетентностный подход, учебный проект.

KIRISH

Hozirgi kunda qurilish sohasi texnologik, tashkiliy va me'yoriy jihatdan eng tez yangilanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Bozor talablari muhandisdan nafaqat nazariy bilimga ega bo'lishni, balki tezkor loyihalash, texnologik yechimni asoslash, resurslar va vaqtni optimallashtirish, xavfsizlik, ekologik moslik hamda iqtisodiy samaradorlik mezonlarini bir vaqtning o'zida hisobga olishni talab qilmoqda.

An'anaviy o'qitish modelida “Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fani asosan texnologik jarayonlarning ketma-ketligi, qurilish mashina va mexanizmlaridan foydalanish, ish joylarini tashkil etish, betonlash, armaturalash, qoplama ishlari kabi amaliy operatsiyalarni bayon qilish bilan chegaralangan. Ammo kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv ushbu fanni loyihaviy fikrlashni shakllantiruvchi asosiy modulga aylantirishni taqozo etmoqda.

Chunki aynan shu fan mazmunida muhandislik topshirig'ini tahlil qilish, texnologik yechimlar ichidan eng maqbulini tanlash, ishlar ketma-ketligini rejalashtirish, vaqt me'yorlarini hisoblash, mehnat xavfsizligi talablarini uyg'unlashtirish va loyiha hujjatlarini tartibga keltirish kabi amaliy harakatlar mujassamdir.

Raqamli ta'limga o'tish jarayoni esa bu ehtiyojni yanada dolzarb holga keltirdi. Raqamli ta'lim nafaqat dars materialini elektron formatda yetkazish, balki real qurilish jarayonlarini modellash, 3D-obyektlar bilan ishlash, me'yoriy-huquqiy bazaga onlayn ulanish, ishlab chiqarishdan olingan real ma'lumotlarni o'quv topshiriqqa aylantirish, o'quvchining harakatlarini avtomatik qayd etish va baholash imkonini beradi.

Shunday ekan, bugungi vazifa faqatgina “Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fanini raqamlashtirish bilan chegaralanmaydi. Asosiy maqsad – unga singdiriladigan loyihalash kompetentligini raqamli muhitga moslashtirilgan ko'rinishda qayta qurishdir. Bu esa kompetentlikning tarkibiy qismlarini aniq ajratish, ularni raqamli o'qitish texnologiyalari bilan bog'lash hamda natija sifatida talabning amaliy loyiha tayyorlay olish salohiyatini kafolatlovchi baholash tizimini ishlab chiqishni talab qiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

“Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fani doirasida bo'lajak qurilish muhandislarining loyihalash kompetentligini tarkibiy tuzilma sifatida asoslab berish hamda ushbu tuzilmani raqamli ta'lim muhiti vositalariga moslashtirish bo'yicha metodik yondashuvni ishlab chiqishdan iborat. Mazkur maqsadga erishish yo'lida kompetentlikning bilim, amaliy-faoliyat va refleksiv-baholash komponentlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik yoritiladi, raqamli o'qitish vositalarining har bir komponentni rivojlantirishdagi funksional roli ochib beriladi va raqamli loyihaviy topshiriqlarni tuzish mezonlari taklif etiladi.

Tadqiqotda O'zbekiston oliy ta'lim tizimidagi qurilish yo'nalishiga oid namunaviy o'quv rejalari, “Qurilish jarayonlari texnologiyasi”, “Qurilish konstruksiyalari”, “Qurilishni tashkil etish va boshqarish” fanlari bo'yicha amaldagi o'quv-uslubiy majmualar, shuningdek, xorijiy oliy texnika universitetlarining qurilish muhandisligi bo'yicha raqamli o'qitish modullari tahlil qilindi. Raqamli ta'limni tadqiq etishda tizimli yondashuv, kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv va faoliyatga asoslangan yondashuv birgalikda qo'llandi.

Tizimli yondashuv loyihalash kompetentligini ichki tuzilma sifatida tasvirlash, ya'ni uning kognitiv, operatsion-amaliy, kommunikativ va refleksiv qismlarini ajratish imkonini berdi. Faoliyatga asoslangan yondashuv esa aynan “Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fanining mazmuniga mos keluvchi loyiha turini belgilash, talaba bajara oladigan real muhandislik topshirig'ini shakllantirish hamda topshiriqni bosqichma-bosqich raqamli muhitda bajarish algoritmini ishlab chiqish imkonini berdi.



Qiyosiy tahlil usuli yordamida BIM, CAD va boshqa qurilishga ixtisoslashgan platformalarda qo'llaniladigan o'quv loyihalari parametrlari mahalliy o'quv fanlarining mazmuni bilan solishtirildi va natijada integratsiyalash uchun zarur bo'lgan minimal kompetensiyalar ro'yxati shakllantirildi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Qurilish muhandisi shaxsida shakllantirilishi lozim bo'lgan loyihalash kompetentligi mohiyatan murakkab, ko'p qatlamli va faoliyatga yo'naltirilgan tuzilma bo'lib, u oddiy texnologik jarayonni bilish yoki chizma o'qiy olish bilan cheklanmaydi. Bunda avvalo qurilish obyekti tizimli tushunish – ya'ni obyekt konstruktiv tizimining o'zaro bog'liq qismlardan tashkil topishini, bu qismlarning texnologik ketma-ketlikda bajarilishini, vaqt va resurslar bilan ta'minlanishini hamda me'yoriy talablar bilan uyg'unlashishini anglash muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu asosda kompetentlikning birinchi – kognitiv komponenti vujudga keladi. Unga qurilish jarayonlari texnologiyasi bo'yicha nazariy tushunchalar, texnologik kartalar tuzilishi, qurilish mashinalari va mexanizmlarini tanlash mezonlari, texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasining loyihaga kiritilishi, shuningdek, mahalliy va xalqaro qurilish me'yorlari bilan ishlash ko'nikmalari kiradi. Raqamli ta'lim sharoitida ushbu komponentni rivojlantirish uchun raqamli kutubxonalar, onlayn me'yoriy baza, videodarslar, animatsion texnologik sxemalar va virtual laboratoriyalar katta imkoniyat yaratadi. Chunki talaba murakkab qurilish siklini grafik, dinamik va izohli ko'rinishda ko'ra oladi.

Ikkinchi – operatsion-amaliy komponent loyihalash kompetentligining markaziy qismini tashkil etadi. Chunki talaba nafaqat nazariy ma'lumotlarni bilishi, balki aniq obyekt bo'yicha qurilish jarayonining texnologik sxemasini tuza olishi, uni vaqt jadvallari, brigadalar tarkibi, qurilish maydonini tashkil etish rejasi, mashina va mexanizmlar joylashuvi, materiallarni olib kirish va saqlash ketma-ketligi bilan ta'minlay olishi lozim. Raqamli ta'lim bu bosqichda interaktiv konstruktorlar, BIM-muhit, 3D-modellashtirish, shuningdek, MS Project, Primavera, Kompas va Revit kabi dasturiy vositalarni o'quv topshiriqlarga integratsiya qilish orqali ahamiyatli ustunlik beradi. Talaba dars jarayonining o'zida qurilish maydonining raqamli modelini tuzishi, mashina va mexanizmlarni obyekt sifatida tanlashi, ishlar ketma-ketligini vaqt bo'yicha joylashtirishi hamda hosil bo'lgan loyiha variantlarini o'qituvchi bilan birgalikda tahlil qilishi mumkin. Shu tarzda loyihalash kompetentligi statik bilim emas, balki dinamik qurilish jarayonini boshqarishga tayyorlik sifatida shakllanadi.

Uchinchi – kommunikativ va hamkorlikka asoslangan komponent ham zamonaviy qurilish ta'limida muhim o'rin tutadi. Qurilish obyektlari, odatda, ko'p ijrochili va bo'linmalararo hamkorlikni talab qiluvchi tizim bo'lgani uchun, talaba loyiha ishlari davomida me'mor, konstruktiv muhandis, smetachi, texnika xavfsizligi mutaxassisi, buyurtmachi va nazorat organlari bilan hamkorlikni modellashtirishga o'rgatilishi zarur. Raqamli ta'lim muhiti bu ehtiyojni onlayn hamkorlik vositalari, bulutli fayl almashish tizimlari va umumiy BIM-modelda bir vaqtda ishlash imkoniyatlari orqali qoplaydi.

Talaba o'z loyihaviy yechimini faqat o'qituvchiga emas, balki guruhdoshlariga ham taqdim etadi; ular esa raqamli sharhlar orqali tahlil va tuzatishlar kiritadi. Bu jarayon loyihalash kompetentligida refleksiv-baholash komponentining shakllanishiga xizmat qiladi. Natijada talaba o'z yechimi yagona to'g'ri variant emasligini, balki u ishlab chiqarish sharoiti, byudjet chegaralari, texnik resurslar va buyurtmachi talablari asosida o'zgarishi mumkinligini amaliy tajriba orqali anglaydi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Raqamli ta'limga moslashtirish masalasi loyihalash kompetentligini baholash mezonlarini ham qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. An'anaviy yondashuvda talabaniy bilim darajasi asosan yozma yoki og'zaki nazorat orqali o'lchangan bo'lsa, hozirgi bosqichda uning haqiqiy kompetentligini faqatgina loyiha mahsuli orqali aniqlash mumkin. Shu sababli raqamli formatda taqdim etilgan qurilish texnologik loyihalari uchun maxsus baholash kartalari tuzish zarur. Ular tarkibida loyiha strukturasi, me'yoriy asos, vizuallashtirish darajasi, iqtisodiy va xavfsizlik ko'rsatkichlarining hisobga olinganligi, shuningdek, raqamli vositalardan to'g'ri foydalanilganlik kabi indikatorlar mavjud bo'lishi lozim.

Talaba o'z ishini LMS yoki boshqa ta'lim platformasiga yuklaganida, baholash jarayoni avtomatlashtirilishi, o'qituvchi esa faqat ekspert xulosasi va tavsiyasini berishi mumkin. Natijada talaba o'zining rivojlanish dinamikasini kuzatadi, bu esa refleksiv-baholash komponentini mustahkamlaydi.

Muhokama qilingan yondashuvlar shuni ko'rsatadiki, "Qurilish jarayonlari texnologiyasi" fani doirasida loyihalash kompetentligini shakllantirish uni uch darajada raqamlashtirishni talab etadi:

- *Birinchi daraja* – o'quv mazmunini raqamli resurslar asosida yetkazish;
- *Ikkinchi daraja* – muhandislik topshiriqlarini raqamli vositalar orqali bajarish va modellashtirish;
- *Uchinchi daraja* – yaratilgan loyihalarni raqamli platformada baholash va qayta ishlash.

Ushbu uch daraja o'zaro uzviy bog'langan holda tashkil etilgandagina loyihalash kompetentligi haqiqiy kasbiy tayyorgarlikka aylanadi.

“Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fani qurilish muhandisining kasbiy shakllanishida faqat texnologik operatsiyalarni o'rgatuvchi modul emas, balki loyihaviy fikrlashni, tizimli tahlilni, konstruktiv yechimlarni taqqoslashni, resurslarni oqilona rejalashni va xavfsiz qurilish muhitini ta'minlashni birlashtiruvchi o'quv komponentidir. Shu sababli ushbu fan doirasida shakllantiriladigan loyihalash kompetentligi – kognitiv, operatsion-amaliy, kommunikativ va refleksiv-baholash qismlaridan iborat bo'lgan murakkab tuzilma sifatida qaralishi lozim.

Raqamli ta'lim vositalari aynan shu tuzilmani modellashtirish, o'quv loyihalarini real qurilish obyektlariga yaqinlashtirish, talabalarni hamkorlikda ishlashga o'rgatish, baholashni shaffof va tezkor qilish, shuningdek, ishlab chiqarish bilan ta'limni integratsiyalash imkonini yaratadi.

Taklif etilgan metodik yondashuvlar oliy texnika ta'limi o'quv rejalari va elektron o'quv kurslarini qayta ko'rib chiqishda, qurilish korxonalari buyurtmasiga asoslangan loyiha-topshiriqlar bankini yaratishda hamda malaka oshirish kurslari uchun raqamli modullar tayyorlashda qo'llanishi mumkin.

Kelgusida bu modelni BIM va AR/VR texnologiyalarining kengroq imkoniyatlari bilan to'ldirish, baholash indikatorlarini standartlashtirish, hamda mahalliy me'yoriy-huquqiy bazaga moslashtirilgan raqamli loyiha-konstruktorlarni ishlab chiqish zarur.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, “Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fani doirasida loyihalash kompetentligini shakllantirish zamonaviy muhandislik ta'limining markaziy maqsadlaridan biridir. Mazkur kompetentlik faqat nazariy bilimlar yig'indisi emas, balki raqamli muhitda texnologik, tashkiliy va kommunikativ faoliyatni uyg'unlashtira oladigan amaliy tayyorgarlik tizimi sifatida namoyon bo'ladi. Shu bois, raqamli ta'lim texnologiyalarini joriy etish muhandislik ta'limining samaradorligini oshirishda konseptual va metodologik zaruratga aylanmoqda.

Tadqiqot natijalari loyihalash kompetentligining kognitiv, operatsion-amaliy, kommunikativ va refleksiv-baholash komponentlarini alohida, ammo o'zaro bog'liq tizim sifatida shakllantirish zarurligini ko'rsatdi. Har bir komponent raqamli o'qitish vositalari – BIM, CAD, LMS, 3D-modellash, AR/VR va bulutli hamkorlik platformalari orqali rivojlantirilganda, talabalarda real ishlab chiqarish sharoitlariga yaqin kasbiy salohiyat shakllanadi.

Tahlil natijalariga ko'ra, ta'lim jarayonini raqamli formatga o'tkazish uch darajada amalga oshirilishi lozim:

- 1) o'quv mazmunini raqamli resurslar orqali yetkazish;
- 2) muhandislik topshiriqlarini raqamli vositalarda bajarish va modellashtirish;
- 3) yaratilgan loyihalarni raqamli platformalarda baholash va qayta ishlash. Ushbu bosqichlarning uzviyligi loyiha-asoslangan o'qitishni yanada interaktiv, shaffof va natijador qiladi.

Amaliy jihatdan, ishlab chiqilgan metodik yondashuvlar oliy texnika ta'limining o'quv rejalari, fanlararo integratsiya tizimlari va raqamli o'quv kurslarini takomillashtirishda samarali qo'llanishi mumkin. Xususan, qurilish korxonalari buyurtmalariga asoslangan loyiha-topshiriqlar bankini yaratish, malaka oshirish kurslari uchun raqamli modullarni ishlab chiqish, baholash mezonlarini avtomatlashtirish va o'qituvchi-ekspert tahlilini raqamli platformalar bilan uyg'unlashtirish dolzarb hisoblanadi.

Takliflar:

- Qurilish muhandisligi ta'limida loyihalash kompetentligini baholash uchun yagona raqamli mezonlar tizimi ishlab chiqilsin.
- BIM va AR/VR texnologiyalari asosida “Qurilish jarayonlari texnologiyasi” fani uchun milliy raqamli laboratoriyalar tashkil etilsin.
- Talabalarning loyiha faoliyatini LMS-platformalarda avtomatik qayd etish va refleksiv tahlil mexanizmlari joriy etilsin.
- O'qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyasini oshirish maqsadida maxsus malaka oshirish dasturlari ishlab chiqilsin.

Shunday qilib, taklif etilgan yondashuvlar raqamli ta'limning ilmiy-metodik asoslarini mustahkamlab, bo'lajak qurilish muhandislarini kasbiy jihatdan raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi va loyihaviy faoliyatga tayyor mutaxassislar sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Абдурашидов Н. Қурилиш ишлаб чиқаришини ташкил этиш. – Тошкент: “Фан”, 2018.
2. Алиев А., Юсупов Ш. Қурилиш жараёнлари технологияси. – Тошкент: ТҚҚИ нашриёти, 2019.
3. Каримов Р. Қурилиш соҳасида лойиҳалаш асослари. – Тошкент: “Меҳнат”, 2017.
4. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги. Қурилиш йўналишлари учун намунавий ўқув режалари. – Тошкент, 2024.
5. Мавлонов А. Олий таълимда компетенциявий ёндашув. – Тошкент: “Фан ва технологиялар”, 2020.
6. Назаров Ж. Муҳандислик фанларини ўқитишда лойиҳа усули. – Тошкент: “Фан”, 2016.
7. ISO 19650-1: Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). – Geneva, 2018.
8. (Results and Analysis) – Raqamli o'qitish va muhandislik kompetensiyasi
9. Бобоёров Қ. Муҳандислик-педагогик таълимда рақамли технологиялар. – Тошкент: “Илм-зиё”, 2023.
10. Кузнецов В.Г. Цифровые технологии в строительном образовании. – Москва: Академия, 2021.
11. Пискунов В.А. Профессиональная подготовка инженеров-строителей в цифровой среде. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2022.

- 
- 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



AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. №11

© 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.