



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



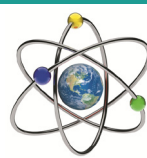
№10(2)
2026

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

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



*Elektron nashr. 480 sahifa,
9-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
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
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 instituti 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 Preschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

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

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

Informatika ta'limida gamifikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	10
Xalikov Akbar Tilovberdiyevich	
Terminologik kompetensiya bo'lajak shifokor kasbiy kompetentligining komponenti sifatida	14
Namazova Munavvar Oltibekovna	
Alisher Navoiy merosi asosida ota-onalarning pedagogik kompetentligini rivojlantirish	17
Rashidov Javohir Akram o'g'li	
Negotiating Communicative Power and Social Hierarchy in English and Uzbek Literary Discourse: A Comparative Pragmalinguistic Study	22
Nodirabegim Xonturaeva	
STEM yondashuvi asosida o'quvchilarda robototexnika ko'nikmalarini shakllantirishning ilmiy-pedagogik jihatlar	31
Nasimova Hikoyat Nosirovna	
O'quvchilarda fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishning pedagogik xususiyatlari	37
Po'latova Barno Raximjon qizi	
Ingliz va o'zbek o'rta asrlar adabiyotining shakllanishi va taraqqiyot omillari: qiyosiy-tipologik tahlil	41
Atanazarova Shoxida Baxramovna	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida milliy qadriyatlarni sel texnologiyasi asosida shakllantirishning metodik imkoniyatlari	47
Normurotova Aziza Karim qizi	
Tarjimonlik kompetensiyalarini rivojlantirish	52
Karayeva Karima Nabiyevena	
Ixtisoslik modullari asosida bo'lajak logopedlarning diagnostik-korreksion kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	57
Sarimsoqova Maftuna Obidjon qizi	
O'smir yoshdagi o'quvchilarda internet tobeligining psixologik omillari va uni bartaraf etish yo'llari	61
Toshpo'latova Nodira Xudjamurodovna	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi giperaktiv bolalarga ta'lim berishning psixologik asoslari	65
Jumanova Nasiba Sherboyevna	
Kasbiy ta'limda "media va axborot savodxonligi" fanini o'qitishda o'quvchilarning loyihalash kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari	69
Shomirzayev Baxtiyor Nazarovich	
O'quvchilarda fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishning pedagogik xususiyatlari	74
Po'latova Barno Raximjon qizi	
Blended-learning modeli asosida iqtisodiyot fanining o'quv samaradorligini oshirish va o'quv natijalarining sifatini baholash	78
Abdimurodova Luiza Abdimurod qizi	
Tpack modeli asosidagi mashqlar tizimi orqali talabalarning lingvokognitiv kompetensiyasini rivojlantirish ...	85
Allamuratov G'ofur Ashurovich	
Periphrasis as a Mechanism of Secondary Nomination in English And Uzbek: a Comparative Linguo-Semantic Study	90
Fazilov Odil	
Fizika ta'limida STEAM yondashuvi asosida barqaror rivojlanish kompetensiyalarini shakllantirish	97
Omonova Sitara Zafar qizi	
Raqamli ta'lim muhitida generativ sun'iy intellekt vositalaridan samarali foydalanish orqali pedagoglarning raqamli kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	102
Rizayeva Sanobar Davlataliyevna	



Oliy ta'lim professor-o'qituvchilarining kasbiy rivojlanish sinergetik ekotizimini adaptiv transformatsiyalash mexanizmlari.....	108
Supiyeva Buxolida Abduvaliyevna	
Rahbar kadrlarning boshqaruv kompetensiyalarini baholashda psixologik-intellektual o'yin texnologiyalaridan foydalanish	113
To'raxo'jayeva Ra'no Rustam qizi	
Matn bilan ishlashning zamonaviy texnologiyalari (10-sinf ona tili darslari misolida)	118
Xamroyeva Dilnoza Jahongir qizi	
Развитие познавательной активности учащихся 6 классов госпитальной школы в процессе самостоятельной работы по ботанике с использованием ИКТ	124
Баходирова Камола Комиловна, Хошимова Гулзода Ойбековна, Рустамова Нозима Фазлиддиновна	
Развитие медиаменталитета студентов в условиях интеграции искусственного интеллекта и витатенных образовательных технологий: модель, методы и критерии оценки.....	130
Рустамова Нодира Рустамовна	
O'quvchilarning aqliy mehnat kompetensiyasini rivojlantirishda tafakkur operatsiyalarining o'rni	137
Eshmonov Moxirjon Baxtiyor o'g'li	
Yosh bokschilarni tezlik reaksiya dinamikasini rivojlantirish mexanizmlari	140
Malikzoda Abdulatif Abdubannon o'g'li	
Maktabgacha ta'lim tashkilotida bolalarning ijtimoiy moslashuvini shakllantirishda pedagog-tarbiyachining roli	148
Rahmonqulova Xolida Bosimovna	
10–12 yoshli futbolchilarda aerobik chidamlilikni rivojlantirishda maxsus suzish mashqlari kompleksining ilmiy-metodik asoslari	152
Akromov Shoxrux Jamshid o'g'li	
Fikr tarbiyasiga oid nazariy yondashuvlar, konsepsiyalar va metodologik mexanizmlar	159
Ismoilova Gulrux Ulug'bekovna	
Milliy identiklikning nazariy-konseptual asoslari va jamiyat taraqqiyotidagi ijtimoiy-falsafiy ahamiyati	163
Salimov Doniyor Musurmonovich	
Authentic Materials in Preschool English Teaching	169
Eshboeva Durdona Alisher qizi	
Elektron o'quv adabiyotlarni yaratish metodikasi.....	174
Adasheva Mavludaxon Umataliyevna	
Axborot-ta'lim resurslaridan foydalanishning zamonaviy metod va yondashuvlari: "resurs - metod - natija" modeli.....	180
Alijonova Shahnozaxon Kozimjon qizi, Hojiyeva Zulfiya O'ktamovna	
Ko'rishda nuqsoni bor shaxslar ijtimoiy integratsiyasining shaxsiylik omillari.....	184
Tohirova Mohigul Umir qizi	
Oliy ta'limda moslashuvchan ta'lim shakllari sharoitida kompetensiyaga asoslangan o'qitish metodikasini raqamli transformatsiya qilish modeli	190
Xojimurodova Muxlisa Fayzulla qizi	
Tayyorlov guruhidagi bolalarning atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatini shakllantirishning innovatsion texnologiyalari	195
Sirojiddinova Nilufar Qodirali qizi	
Bo'laklab integrallash formulasini muammoli ta'lim usulida o'rgatish metodikasi	200
Zaxriddinova Shaxlo Zahiriddin qizi, Arabova Jasmina Oybek qizi	
Maktab matematika kursida trigonometriyani o'qitishda vizuallashtirish va raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy-metodik asoslari.....	205
Turg'unpo'latova Shahnoza Sarvarjon qizi, Adashev Jobir Kadirovich	
Internetdan samarali foydalanishga doir lokus nazoratni shakllantirishning ijtimoiy-psixologik omillari	211
Abduraimova Farida Ilhomovna	
Neyropedagogik texnologiyalar asosida o'quvchilarning o'quv-bilish qobiliyatlarini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	215
Abdixodirova Go'zal Erali qizi	



Dual ta'lim asosida bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmi: tarkibiy qismlar va baholash mezonlari.....	220
<i>Akmalova Mohinur Zafar qizi</i>	
Fanlararo integratsiya vositasida bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarining kreativ-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish.....	224
<i>Asqarova Fayoz Jasur qizi</i>	
Ingliz tilini o'qitishda yozish ko'nikmalarini rivojlantirishning sun'iy intellekt imkoniyatlari asosidagi metodik yondashuvlari.....	228
<i>Axmedova Sarvinov Hikmatovna</i>	
O'smir yoshidagi qizlarning xulqi og'ishiga ta'sir etuvchi psixologik omillar.....	232
<i>Erkinjonova Raximaxon Baxtiyor qizi</i>	
Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishning pedagogik-metodik asoslari.....	237
<i>Jabborova Ro'za O'rinbayevna</i>	
Ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy faoliyatida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish.....	244
<i>Mahamatnabiyeva Barno Abduqodir qizi</i>	
O'zbekistonda sog'lom turmush tarzini ta'minlovchi ustuvor yo'nalishlar.....	250
<i>Sadikova Asila Baxtiyor qizi</i>	
Koxlear implantli bolalarni inklyuziv ta'lim muhitiga moslashtirishning pedagogik shart-sharoitlari va metodikasi.....	255
<i>Najimova Muxabbat Teshaboyevna</i>	
12–14 yoshli futbolchilarning jismoniy va psixologik holatini rivojlantirishda musobaqaoldi emotsional tayyorgarlikning ahamiyati.....	259
<i>Nazarov Rustam Nurali o'g'li</i>	
Darslarni tashkil etish mexanizmlarini takomillashtirish.....	263
<i>Shamsiyeva Inobat Qosimjonovna</i>	
Tayyorlov guruhi bolalarini ijodiy hikoya tuzishga o'rgatishning pedagogik-psixologik xususiyatlari.....	268
<i>Egamberdiyeva Muqaddas Gupronqul qizi</i>	
Texnika oliy ta'lim tashkilotlarida obyektga yo'naltirilgan dasturlash fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish.....	273
<i>Xodiyeva Shohsanam Baxtiyor qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda kreativ pedagogik muhitni tashkil etish orqali bolalarning innovatsion fikrlashini rivojlantirish.....	280
<i>Kadirova Dildora Nadjatbekovna</i>	
Inklyuziv ta'lim sharoitida o'quvchilarning huquqiy madaniyatini shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari.....	285
<i>Xamidova Malikaxon Oktamovna</i>	
Pedagogik improvizatsiya orqali nostandart ta'limiy vaziyatlarni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi.....	291
<i>Yuldashev Azamatjon G'ayratbek o'g'li</i>	
Talabalarda akademik mobillikni rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari.....	297
<i>Shermanova Diyora Shakarboyevna</i>	
Maktabgacha ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish: pedagogik imkoniyatlar va ehtimoliy xavflar.....	301
<i>Abdullayeva Sarvinov Ulug'bek qizi</i>	
Mustaqil ta'limni tashkil qilishda raqamli texnologiyalardan foydalanish mazmuni.....	306
<i>Mamurova Dिल्фуza Islomovna</i>	
Maktabgacha ta'limda bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'limni tashkil etishning pedagogik asoslari.....	310
<i>Rustamova Mavluda Erkinovna, Sharafutdinova Durdona Akmelevna</i>	
Raqamli ta'lim muhitida o'quvchilarning o'zini o'zi boshqarish qobiliyati.....	314
<i>Xamdamova Gulhayo Xoshimovna</i>	



Национально-ориентированная методика обучения русской грамматике учащихся-билинггов в условиях Узбекистана	318
Кадирова Зарина Фархатовна	
Взаимосвязь лингвистических знаний и педагогических технологий в обучении русскому языку иностранных студентов	326
Яллабоева Зарина Бобохон кизи	
Alyuminiy mavzusini o'qitishda interfaol metodlarning ahamiyati	330
Abdisattarova Elmira Abdijamilovna, Bazarbaeva Aysanem Baxadir qizi	
Bo'lajak musiqa o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish (K. Otaniyozov ijodi misolida)	333
Ruzmetov Xayitboy Kaxramonovich	
Boshlang'ich ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar asosida o'quvchilarning ijodiy (kreativ) qobiliyatlarini rivojlantirish.....	337
Sharipova Zarnigor Zarif qizi	
Kasbiy ta'lim muassasalari rahbar xodimlarining boshqaruv va marketing kompetensiyalarini bevosita faoliyat jarayonida takomillashtirish metodikasi	342
Tursunova Shoxista Hayitboyevna	
Kasbiy ta'limda xalqaro ta'lim dasturlarini joriy etishning pedagogik va boshqaruv mexanizmlari	346
Urazbaeva Aziza Uktamovna	
Informatika darslarida yuqori sinf o'quvchilarining axborot kompetentligini rivojlantirish metodikasi	351
Xo'jamberdiyeva Dilfuza Ikramovna	
"Kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalarining pedagogik mohiyati va ularning klassifikatsion xususiyatlari.....	354
Ergasheva Fazilat	
Shaxs, oila munosabatlarida rashkning jinsiy tafovutlanishi.....	359
Ummatova Sitora Shavkatulloyevna	
Fransuz va o'zbek tillaridagi fe'llarning monosemantik va polisemantik ifodalanishi	364
Bekmetova Munisa Karimbayevna	
Ilmiy-texnik atamalarni izohlashda kontekstning o'rne.....	370
Ruziyeva Gulnoz Temirqulovna	
Raqamlashtirish sharoitida adabiyot o'qitishni takomillashtirish bo'yicha metodik tavsiyalar	374
Oymatova Nilufar Mirjamolovna	
Maktabgacha ta'limda alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarni erta aniqlash va korreksion-rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish.....	377
Eshmaxmadova Aziza Xusniddinovna	
Refleksiv texnologiyalar vositasida akademik halollikni rivojlantirishning pedagogik tizimi va metodikasi	382
Obbosova Mukhtasarkhon Bakirali qizi	
O'zbek va turk tillarida ko'z/göz somatik leksemalarining semantik xususiyatlari va elektron lug'atda modellashtirish	386
Feruza Rahmatova, Rahmatova Feruza	
Bo'lajak tarbiyachilarning persepsiv kompetensiyasini shakllantirish metodikasi.....	392
Murodova Farangis G'anisherovna	
Andragogik yondashuv asosida xotin-qizlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish.....	399
Suyunova Oysanam Orif qizi	
Zamonaviy yoshlarning psixik rivojlanishida ijtimoiy tarmoqlarning ahamiyati	403
Asila Akbaraliyeva Tojiddinovna, Nazarova Sevinch	
Методика формирования цифровой педагогической компетентности будущих педагогов в проектировании воспитательной деятельности обучающихся	407
Г. Н. Бердыханова	
Developing Professional Vocabulary of Music Students in English Through Context-Based Learning.....	413
Akbarova Moxichexra Rifatillayevna	

Imkoniyati cheklangan yosh nayza uloqtiruvchilarning kuch kobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi	419
Baxshullayeva Maloxat Baxtiyor qizi	
Tibbiyot xodimlarida kasbiy stressni erta aniqlashning klinik-psixologik mexanizmlari va psixoprofilaktika modelini takomillashtirish	424
Egamov Egamberdi Azimjon o'g'li	
Bo'lajak musiqa o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini takomillashtirishning pedagogik shart-sharoitlari...	428
Karimov Inoyat Allamovich	
Raqamli ta'lim jarayonida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishda interfaol metodlarning ahamiyati	435
Komilova Zulxumor Xokimovna	
Oliy ta'limda hunarmandchilik va sun'iy intellekt texnologiyalari integratsiyasi asosida kreativ ta'lim muhitini shakllantirishning pedagogik asoslari.....	440
Mukumova Feruza Xudoyqulovna	
O'quvchilarda formativ baholash sharoitida cholg'u ijrochilikka oid kreativ qobiliyatlarni rivojlantirishning shakl, metod va vositalari	445
Nazarova Sabrina Allaberdi qizi	
Masofaviy ta'lim texnologiyalari va LMS (Learning Management System) tushunchasi: Moodle, Google Classroom	451
Rabbimova Munisxon Mustafoyevna	
Muhandislik ta'limida abstrakt tafakkurni rivojlantirish muammosi va grafik dasturlash muhitlarining xorijiy tajribasi tahlili.....	456
Umarova Benazir Botirjon qizi	
Kombinatorik masalalarni algoritmlashtirishga o'rgatishda sun'iy intellekt asosidagi qo'llab-quvvatlash modeli: o'zbek manbalari tahlili va modelni asoslash	460
Valijonov Sarvarbek G'ofurjon o'g'li	
Oilaviy hayotning turli bosqichlarida kasbiy stress va emotsional regulyatsiya o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikning nazariy-psixologik asoslari.....	464
Yarashova Sitara Yermamatovna	
Bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy-tadqiqotchilik tafakkurini rivojlantirishning pedagogik modelini takomillashtirish	470
Atabayeva Muxlisa Erkin qizi	
Oliy ta'lim talabalarida matematik muammolarni tadqiqiy tahlil qilish asosida ilmiy tafakkurni rivojlantirishning pedagogik-nazariy asoslari	474
Qayumova Barno Abdishukurovna	



TEXNIKA OLIY TA'LIM TASHKILOTLARIDA OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN DASTURLASH FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Xodiyeva Shohsanam Baxtiyor qizi
Createsoft MChJ rahbari

orcid:0001-0229-0147-1148

Annotatsiya: Maqolada texnika oliy ta'lim tashkilotlarida "Obyektga yo'naltirilgan dasturlash" (OYD) fanini o'qitish metodikasini takomillashtirishning ilmiy-metodik asoslari yoritilgan. Mavjud an'anaviy yondashuvlarning kamchiliklari tahlil qilinib, muammoli-loyihaviy ta'lim, dizayn andozalari (design patterns), avtomatik baholash tizimlari, birgalikda dasturlash (pair programming) va sun'iy intellekt vositalarini (LLM asosidagi yordamchilar) uyg'unlashtirgan integrativ metodik model taklif etilgan. Modelning samaradorligi nazorat va tajriba guruhlarida pedagogik tajriba orqali baholangan. Natijalar tajriba guruhida talabalarning konseptual tushunish darajasi, amaliy loyiha sifati va mustaqil ishlash ko'nikmalari yuqori ekanligini ko'rsatdi. Maqola dasturiy ta'minot muhandisligi yo'nalishlarida dasturlash fanlarini o'qitayotgan professor-o'qituvchilar uchun foydali.

Kalit so'zlar: obyektga yo'naltirilgan dasturlash, o'qitish metodikasi, texnika oliy ta'lim, loyihaviy ta'lim, dizayn andozalari, sun'iy intellekt, avtomatik baholash.

Abstract: The article examines the scientific and methodological foundations for improving the teaching of Object-Oriented Programming (OOP) in technical higher education institutions. After analysing the shortcomings of traditional approaches, an integrative instructional model is proposed that combines project-based learning, design patterns, automated assessment, pair programming and AI-based tools (LLM assistants). The effectiveness of the model was evaluated through a pedagogical experiment with control and experimental groups. The results indicate that the experimental group achieved higher conceptual understanding, better practical project quality and greater learner autonomy. The article is intended for instructors teaching programming courses in software engineering programmes.

Key words: object-oriented programming, teaching methodology, technical university, project-based learning, design patterns, artificial intelligence, automated assessment.

Аннотация: В статье рассматриваются научно-методические основы совершенствования методики преподавания дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" (ООП) в технических вузах. Проанализированы недостатки традиционных подходов и предложена интегративная методическая модель, сочетающая проблемно-проектное обучение, паттерны проектирования, системы автоматической проверки заданий, парное программирование и инструменты на основе искусственного интеллекта (LLM-ассистенты). Эффективность модели оценена в ходе педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах. Результаты показали более высокий уровень концептуального понимания, качества практических проектов и самостоятельности у студентов экспериментальной группы. Статья будет полезна преподавателям, ведущим дисциплины программирования на направлениях программной инженерии.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, методика обучения, технический вуз, проектное обучение, паттерны проектирования, искусственный интеллект, автоматическая проверка.

KIRISH

Dasturiy ta'minot sanoati bugun dunyo iqtisodiyotining asosiy harakatlantiruvchi kuchlaridan biriga aylangan. Bulutli xizmatlar, mobil ilovalar, o'yin dvigatellari, korporativ axborot tizimlari va sun'iy intellekt platformalarining katta qismi obyektga yo'naltirilgan paradigma asosida yaratiladi. Java, C#, C++, Python va Kotlin kabi keng tarqalgan tillar inkapsulyatsiya, vorislik, polimorfizm va abstraksiya tamoyillariga tayanadi. Shu sababli OYD texnika oliy ta'lim tashkilotlarida kompyuter injiniringi, dasturiy injiniring, axborot xavfsizligi va "Sun'iy intellekt" yo'nalishlari uchun tayanch fan sanaladi.



O'zbekistonda bu sohaga e'tibor ortib bormoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, dasturiy mahsulotlar eksportini oshirish va malakali IT kadrlar tayyorlashni ustuvor vazifa sifatida belgilagan ^[1]. Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish bo'yicha qabul qilingan qaror ham ta'lim tizimida zamonaviy raqamli ko'nikmalarni shakllantirish zaruratini kuchaytirdi ^[2]. Bu hujjatlar dasturlashni o'qitish sifatiga bo'lgan talabni oshiradi.

Xalqaro tajribada ham bu fanni o'qitish murakkabligi e'tirof etilgan. Bennedsen va Caspersen tahliliga ko'ra, kirish dasturlash kurslarida o'zlashtira olmaslik ko'rsatkichi jahon bo'yicha o'rtacha 30% atrofida bo'lgan ^[6]. OYD qo'shimcha qiyinchilik tug'diradi, chunki talaba sintaksisni bilishdan tashqari, muammoni obyektlar, ularning mas'uliyatlari va o'zaro aloqalari orqali modellashtirishni o'rganishi kerak. Bu yuqori darajadagi abstrakt fikrlashni talab qiladi.

So'nggi yillarda OYD o'qitish muhitini tubdan o'zgartirgan bir qancha yangiliklar paydo bo'ldi.

Birinchiidan, generativ sun'iy intellekt. OpenAI Codex va undan keyingi katta til modellari (LLM) tabiiy tildagi tavsifdan ishlaydigan sinflar va metodlar yaratishga qodir ^[19]. Finnie-Ansley va hamkasblari Codex kirish kursidagi imtihon masalalarining katta qismini talabalarning yuqori kvartiliga yaqin darajada yecha olishini ko'rsatdi ^[11]. GitHub Copilot, ChatGPT va shunga o'xshash yordamchilar IDE (Visual Studio Code, IntelliJ IDEA) ichiga integratsiyalashgan. Bu "tayyor kod berish" xavfini ham, "shaxsiy repetitor" imkoniyatini ham tug'diradi.

Ikkinchiidan, zamonaviy tillar va muhitlar. Kotlin, Java'ning yangi versiyalaridagi record, sealed class va naqsh moslashtirish (pattern matching) hamda C# va Python'dagi tipli annotatsiyalar OYD tushunchalarini ixchamroq ifodalash imkonini beradi. Shu bilan birga, ularning o'qitishdagi o'rni va kompozitsiya afzalligi (composition over inheritance) tamoyili qayta ko'rib chiqilmoqda.

Uchinchiidan, DevOps madaniyati. Git, GitHub/GitLab, uzluksiz integratsiya (CI), avtomatik testlash (JUnit, pytest) va kod ko'rigi (code review) kasbiy amaliyotning ajralmas qismiga aylandi. Talabani birinchi kursdan oq shu muhitda ishlashga o'rgatish ish beruvchilar talabiga mos.

To'rtinchiidan, avtomatik baholash va o'quv analitikasi. Onlayn sudyalalar, avtograderlar va statik tahlil vositalari (SonarQube, Checkstyle) talaba kodining to'g'riligi va sifatini zudlik bilan baholaydi va individual qayta aloqa beradi.

Beshinchiidan, kompetensiyaviy yondashuv. ACM/IEEE "Computing Curricula 2020" hujjati dasturlash ta'limini bilimdan kompetensiyaga, ya'ni bilim, ko'nikma va kasbiy munosabatning uyg'unligiga o'tkazishni ta'kidlaydi ^[23].

Oltinchiidan, aralash va masofaviy ta'lim. Pandemiya keyin LMS (Moodle, Google Classroom), videodarslar, virtual laboratoriyalar va brauzerda ishlaydigan kod muharrirlari (Codespaces, Replit) an'anaviy auditoriya mashg'ulotlarini to'ldirmoqda.

Shunga qaramay, ko'p texnika oliy ta'lim tashkilotlarida OYD hamon ma'ruza (sinf va obyekt ta'riflari) va izolyatsiyalangan laboratoriya mashqlariga asoslangan holda o'qitiladi. Talaba tillarning sintaksisini yodlaydi, lekin real loyihada obyektli dizayn qila olmaydi. Bu hozirgi texnologik muhit imkoniyatlari bilan an'anaviy metodika o'rtasidagi tafovutni ko'rsatadi va metodikani takomillashtirishni dolzarb qiladi.

MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR TAHLILI

Xorijiy tadqiqotlar dasturlashni o'qitishdagi qiyinchiliklar, OYDni o'rgatish yondashuvlari va yangi texnologiyalar o'rnini keng yoritgan.

Robins va hamkasblari dasturlashni o'rganish bo'yicha tadqiqotlarni sharhlab, novice (yangi boshlovchi) va ekspert o'rtasidagi asosiy farq bilimning miqdorida emas, uning tashkil etilishida, ya'ni sxema va strategiyalarda ekanligini ko'rsatdi ^[7]. Bundan o'qituvchi talabaga alohida sintaksis qoidalarini emas, muammoni yechish andozalarini o'rgatishi kerak degan xulosa kelib chiqadi.

Kölling va Rosenberg Java tilida OYDni o'qitish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqdi. Ularning fikricha, "obyektlar birinchi" (objects-first) yondashuvi, kichik sinflar bilan ishlash va BlueJ kabi vizual muhitlardan foydalanish tushunishni yengillashtiradi ^[5].

Sorva "tushuntiruvchi mashina" (notional machine) tushunchasini chuqur tahlil qildi. U talaba dasturning xotirada qanday bajarilishi haqida to'g'ri ichki model qurmagunicha, obyekt, havola (reference) va polimorfizmni tushunmasligini ko'rsatdi ^[8]. Bu holat OYDda vizualizatsiya vositalarining ahamiyatini asoslaydi.

Luxton-Reilly va hamkasblari kirish dasturlash bo'yicha tizimli sharhda mavzu bo'yicha eng ko'p o'rganilgan yo'nalishlarni (o'qitish usullari, baholash, tilni tanlash, qiyinchiliklar) tahlil qildi. Ular faol o'rganish va tezkor qayta aloqa eng samarali yondashuvlar qatorida ekanligini qayd etdi ^[9].



Faol o'rganishning umumiy samaradorligi Freeman va hamkasblarining 225 ta tadqiqotni qamragan meta-tahlilida tasdiqlangan: faol o'rganish qo'llangan STEM kurslarida imtihon natijalari o'rtacha yaxshiroq, o'zlashtira olmaslik esa kamroq bo'lgan ^[10].

Prince ham muhandislik ta'limida faol, hamkorlikda va muammoga asoslangan o'rganishning ustunligini dalillar bilan ko'rsatdi ^[20].

Kognitiv yuklama nazariyasi muallifi Sweller murakkab masalani yechish ishchi xotirani ortiqcha yuklab, o'rganishni susaytirishi mumkinligini asoslab berdi ^[22]. Bu OYDda masalani bosqichma-bosqich, qisman tayyor kod (scaffolding) bilan berish zarurligini ko'rsatadi.

Dizayn andozalari bo'yicha Gamma va hamkasblari ^[16] hamda Booch va boshqalar ^[21] obyektli tahlil va dizaynning klassik asoslarini yaratdi. Bergin va hamkasblari esa o'qituvchilar uchun "pedagogik andozalar" to'plamini, ya'ni darslarni loyihalashning qayta ishlatiladigan usullarini taklif etdi ^[18].

Martin "toza kod" tamoyillari orqali kod sifatini dasturlashni o'qitishning ajralmas qismiga aylantirishni targ'ib qildi ^[17].

Sun'iy intellekt yo'nalishida Finnie-Ansley va hamkasblari Codex kirish kurslari uchun baholash va akademik halollik masalarini keskin qo'yganini ko'rsatdi ^[11].

Kazemitabaar va hamkasblarining nazorat ostidagi tajribasida AI kod generatorlaridan foydalangan novice o'quvchilar topshiriqlarni yaxshiroq bajargan, o'z-o'zini baholashi esa pasaymagan. Biroq mualliflar uzoq muddatli o'zlashtirish masalasini ochiq muammo sifatida qoldirdi ^[12]. Demak, AI vositalari to'g'ri pedagogik ramka ichida qo'llanilsagina foyda beradi.

MDH mamlakatlarida dasturlash va informatikani o'qitish metodikasi mustahkam an'anaga ega.

Okulov dasturlashni o'qitishda algoritmik fikrlashni shakllantirish, masalalar tizimi va bosqichma-bosqich murakkablashtirish tamoyillarini ishlab chiqdi ^[13]. Uning yondashuvi OYDga o'tishdan oldin mustahkam algoritmik asos zarurligini ta'kidlaydi.

Laptev, Morozov va Bokova C++ tilida obyektli dasturlash bo'yicha masala va mashqlar tizimini yaratib, talabalarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirishda graduslangan murakkablikdagi topshiriqlarning ahamiyatini ko'rsatdi ^[14]. Bu texnika oliy ta'lim tashkilotlarida laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etishda keng qo'llaniladi.

Morze informatikani o'qitish metodikasi bo'yicha asarida o'quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, o'qituvchining metodik kompetentligini shakllantirish va o'qitish vositalari tizimini yoritgan ^[15].

MDH tadqiqotlarida kuchli tomon fan mazmunining izchilligi va nazariy mustahkamligidir. Ammo ularda zamonaviy DevOps amaliyotlari, avtomatik baholash va generativ AI imkoniyatlari ko'pincha yetarlicha aks etmagan.

O'zbekistonda ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etish pedagogik tadqiqotlarning muhim yo'nalishi bo'lib kelmoqda.

Begimqulov pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslarini ishlab chiqdi. U o'qituvchi faoliyatini axborotlashtirish, elektron ta'lim resurslari va axborot-ta'lim muhitini loyihalash modellarini taklif etdi ^[3].

Abduqodirov va Pardayev masofaviy o'qitish nazariyasi va amaliyotini o'rganib, masofaviy ta'limning didaktik tamoyillari, o'quv-uslubiy ta'minoti va nazorat shakllarini yoritdi ^[4]. Bu ishlar aralash va onlayn ta'lim shakllarida OYDni o'qitish uchun nazariy asos bo'ladi.

Normativ-huquqiy asos sifatida "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasi ^[1] va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish haqidagi qaror ^[2] dasturlash kadrlari tayyorlash sifatini oshirishni davlat siyosati darajasiga ko'tardi.

1-jadval: Obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitish metodikasi bo'yicha xorijiy, MDH va mahalliy tadqiqotlarning qiyosiy tahlili

Yo'nalish	Kuchli tomonlari	Yetishmayotgan jihatlar
Xorijiy tadqiqotlar ^[5–12, 16–22]	Empirik asos, faol o'rganish, vizualizatsiya, AI tajribalari	Mahalliy o'quv rejalari va til muhitiga moslashtirilmagan
MDH tadqiqotlari ^[13–15]	Izchil nazariya, masalalar tizimi	Zamonaviy DevOps, avtobaholash, AI kam yoritilgan
Mahalliy tadqiqotlar ^[3, 4]	Axborot-ta'lim muhiti, masofaviy ta'lim	OYD'ga xos metodik model va eksperimental dalillar kam

Tahlil shuni ko'rsatadiki, OYDni texnika oliy ta'lim tashkilotlarida o'qitish uchun xorijiy empirik natijalar, MDH metodik izchilligi va mahalliy axborot-ta'lim muhiti tajribasini birlashtirgan integrativ model hozircha yetarlicha ishlab chiqilmagan.



TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot ilmiy-nazariy tahlil, pedagogik tajriba va statistik qayta ishlashni qamrab olgan aralash (mixed-methods) yondashuv asosida olib borildi.

Nazariy metodlar. Xorijiy, mahalliy va MDH mamlakatlari ilmiy adabiyotlarini qiyosiy tahlil qilish, me'yoriy hujjatlarni o'rganish, modellashtirish va sintez qilish.

Empirik metodlar. Pedagogik kuzatuv, so'rovnoma va test, talabalar loyihalarini ekspert baholash hamda pedagogik tajriba (konstatatsiya, shakllantirish va yakuniy bosqichlar).

Tajriba tashkil etilishi. Tajribada texnika oliy ta'lim tashkilotining 2-kurs "Dasturiy injiniring" yo'nalishi talabalari ikki guruhga bo'lingan holda ishtirok etdi. Nazorat guruhi (NG, n = 48) an'anaviy metodika bo'yicha, tajriba guruhi (TG, n = 50) taklif etilgan integrativ model asosida o'qidi. Fan hajmi, o'qituvchi, o'quv dasturi va dasturlash tili (Java) ikkala guruhda bir xil bo'ldi. Bu tashqi omillar ta'sirini kamaytirish uchun qilindi. Tajriba bir semestr (16 hafta) davom etdi.

O'lchov vositalari.

- 1) Konseptual tushunishni o'lchovchi test: 30 ta savol, inkapsulyatsiya, vorislik, polimorfizm, abstraksiya va SOLID tushunchalari bo'yicha, 100 ballik shkalada;
- 2) yakuniy loyiha: 5 mezonli rubrika bilan baholanadi (dizayn sifati, to'g'rilik, testlar bilan qoplash, kod tozaligi, hujjatlashtirish);
- 3) mustaqil ishlash ko'nikmalari so'rovnomasi (Likert 1–5).

Statistik qayta ishlash. Guruhlar o'rtasidagi farq Student t-mezone va Koen d effekt o'lchami orqali baholandi ($p < 0,05$ ahamiyatlilik darajasi).

TAHLIL VA NATIJALAR

Tajribaning boshida 98 nafar talaba orasida so'rovnoma o'tkazildi. Natijalar (namunaviy) 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval: OYDni o'qitishdagi asosiy muammolar (talabalar fikri bo'yicha, %)

No	Muammo	Talabalar ulushi, %
1	Nazariy tushunchalar real loyihada qanday qo'llanilishi tushunarsiz	64
2	Sinflarni loyihalash (dizayn) qiyin	58
3	Qayta aloqa kech olinadi	51
4	Jamoadam ishlash amaliyoti yo'q	46
5	Mavzular jadal, mustaqil mashq uchun vaqt yetmaydi	39

Eng katta muammo nazariya va amaliyot o'rtasidagi tafovut ekanligi aniqlandi. Bu adabiyotlardagi xulosalarga mos keladi [7, 8].

Taklif etilgan integrativ metodik model

Tahlil va konstatatsiya natijalari asosida to'rt komponentli model ishlab chiqildi (1-rasm).



1-rasm: Integrativ metodik model sxemasi

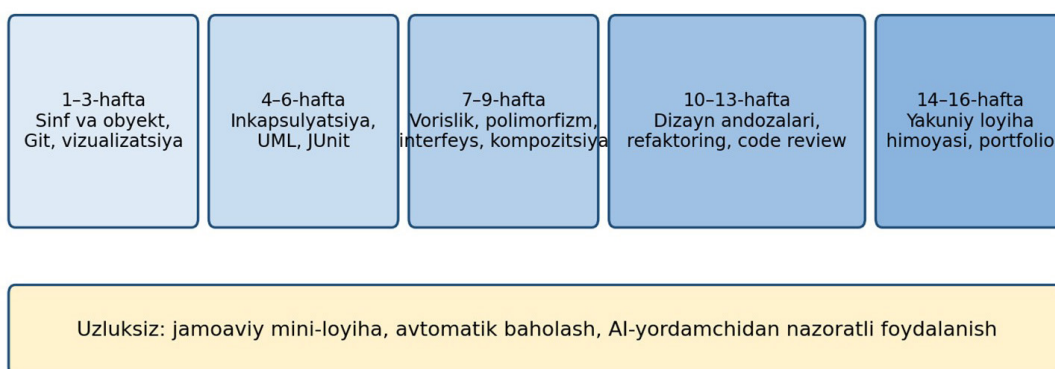


1-komponent: konseptual asos. Mavzular “obyektlar birinchi” prinsipida, kichik ishlovchi misollar orqali beriladi [5]. Python Tutor va BlueJ kabi vositalar yordamida obyektlarning xotirada joylashuvi vizuallashtiriladi, bu esa to‘g‘ri “tushuntiruvchi mashina” shakllantiradi [8]. Topshiriqlar Sweller tavsiyalariga ko‘ra qisman tayyor kod (scaffolding) bilan berilib, keyinchalik tayanch olib tashlanadi [22].

2-komponent: loyihaviy-jamoaviy ta‘lim. Semestr davomida talabalar 3–4 kishilik jamoada yagona loyiha (masalan, “Kutubxona boshqaruvi”, “Onlayn buyurtma tizimi”) ustida ishlaydi. Ular birin-ketin dizayn andozalarini (Strategy, Observer, Factory, Singleton) real ehtiyoj paydo bo‘lganda joriy etadi [16, 18]. Pair programming va o‘zaro kod ko‘rigi qo‘llaniladi. Bu faol o‘rganish samaradorligi haqidagi natijalarga tayanadi [10, 20].

3-komponent: texnologik muhit. Git va GitHub Classroom, JUnit testlari, CI orqali avtomatik tekshirish ishlatiladi. UML diagrammalari yordamida dizayn oldindan loyihalanadi [21].

4-komponent: baholash va qayta aloqa. Har bir topshiriq avtomatik testlar va statik tahlil (Checkstyle, SonarQube) orqali zudlik bilan tekshiriladi. Yakuniy loyiha rubrika bilan baholanadi. AI-yordamchidan foydalanishga qoidalashtirilgan holda ruxsat etiladi: talaba AI taklifini qabul qilishdan oldin uni tushuntirib berishi, o‘zgartirishi va o‘z loyihasida himoya qilishi shart. Shunda AI “tayyor javob” emas, “repetitor” rolini bajaradi [11, 12]. Semestr davomida o‘quv jarayoni 2-rasmda ko‘rsatilgandek tashkil etildi.



2-rasm: Haftalar bo‘yicha o‘quv jarayoni (semestr)

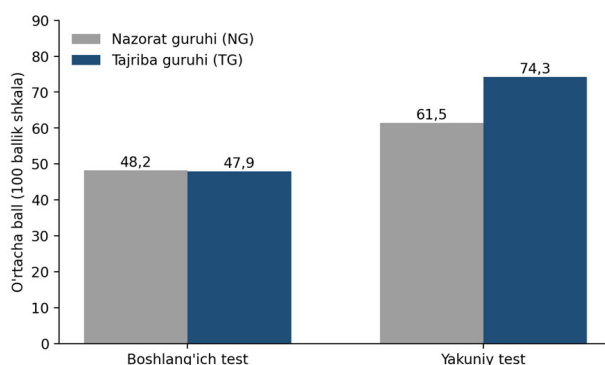
Pedagogik tajriba natijalari (namunaviy ma‘lumotlar)

Semestr oxirida har ikki guruhda test, loyiha va so‘rovnoma natijalari yig‘ildi.

2-jadval: Konseptual test natijalari (100 ballik shkala)

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi (n=48)	Tajriba guruhi (n=50)
Boshlang‘ich o‘rtacha ball	48,2	47,9
Yakuniy o‘rtacha ball	61,5	74,3
O‘shish (ball)	+13,3	+26,4
Standart og‘ish (yakuniy)	11,8	10,6
60 balldan past ball olganlar, %	41,7	14,0

Boshlang‘ich natijalar deyarli bir xil edi, shuning uchun guruhlar taqqoslashga yaroqli. Yakuniy ballarda farq 12,8 ballni tashkil etdi. Student t-mezoni bo‘yicha bu farq statistik jihatdan ahamiyatli ($p < 0,05$), Koen $d \approx 1,15$ katta effekt o‘lchamiga mos keladi. Natijalar 3-rasmda ko‘rsatilgan.



3-rasm: Boshlang‘ich va yakuniy o‘rtacha ballarning solishtirilishi

**3-jadval: Yakuniy loyihaning rubrika bo'yicha o'rtacha ballari (har bir mezon 0-5)**

Mezon	NG	TG
Dizayn sifati (sinflar, andozalar)	2,8	4,0
Kodning to'g'riligi	3,6	4,3
Testlar bilan qoplash	2,1	3,9
Kodning tozaligi	3,0	4,0
Hujjatlashtirish	3,2	4,1
O'rtacha	2,94	4,06

Eng katta farq testlar bilan qoplash va dizayn sifati mezonlarida kuzatildi. Bu loyihaviy ishlash, CI va avtotestlash amaliyoti ta'sirini ko'rsatadi.

4-jadval: Mustaqil ishlash ko'nikmalari so'rovnomasi (Likert 1-5)

Savol	NG	TG
Yangi muammoni mustaqil tahlil qila olaman	3,1	4,0
Xatoni (debug) mustaqil topa olaman	3,0	3,9
Jamoadi ishlash qulay	3,3	4,3
AI yoki boshqa manbadan olingan yechimni tanqidiy baholay olaman	2,7	3,8

Olingan natijalar xorijiy tadqiqotlarda ilgari surilgan qoidalarga mos keladi.

Birinchidan, tajriba guruhidagi yuqori o'zlashtirish faol, hamkorlikdagi o'rganishning samaradorligi haqidagi xulosalarni tasdiqlaydi [10, 20]. O'zlashtira olmaganlar ulushining sezilarli kamayishi (41,7% dan 14,0% gacha) Freeman va hamkasblarining metatahlilidagi tendensiyaga mos keladi [10].

Ikkinchidan, vizualizatsiya va "obyektlar birinchi" yondashuvi konseptual tushunishni yaxshiladi. Bu Sorva va Kölling–Rosenberg xulosalarini qo'llab-quvvatlaydi [5, 8]. Talabalar polimorfizm va havolalar mavzularida ayniqsa katta o'sish ko'rsatdi.

Uchinchidan, dizayn andozalarini real ehtiyoj paydo bo'lganda kiritish ularni yodlashdan qutqardi. Talabalar andozani muammoga yechim sifatida qabul qildi. Bu Bergin va hamkasblarining pedagogik andozalar g'oyasiga mos keladi [18].

To'rtinchidan, AI vositalarini taqiqlash o'rniga qoidalashtirish talabalarning tanqidiy fikrlashini oshirdi (4-jadval, oxirgi qator). Bu Kazemitabaar va boshqalar tajribasi bilan hamohang, lekin uzoq muddatli ta'sirni baholash uchun kuzatuvni davom ettirish kerak [12].

Cheklovlar

Tajriba bir muassasada, bir semestr davomida va nisbatan kichik tanlanmada o'tkazildi. Talabalar tasodifiy emas, mavjud akademik guruhlar bo'yicha taqsimlandi. Shu sababli natijalarni umimlashtirishda ehtiyot bo'lish va tadqiqotni boshqa muassasalarda takrorlash lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR

- Texnika oliy ta'lim tashkilotlarida OYDni o'qitishdagi asosiy muammo nazariy tushunchalar bilan real loyiha dizayni o'rtasidagi tafovut, kech qayta aloqa va jamoaviy amaliyot yetishmasligidir.
- Xorijiy, MDH va mahalliy tadqiqotlar tahlili ularning bir-birini to'ldirishini ko'rsatdi: xorijiy ishlar empirik dalillar, MDH ishlari izchil metodika, mahalliy ishlar axborot-ta'lim muhitini beradi. Ularni birlashtirgan model hozircha yetarli emas.
- Konseptual vizualizatsiya, loyihaviy-jamoaviy ta'lim, zamonaviy texnologik muhit (Git, CI, avtotest) va nazoratli AI qo'llanishini birlashtirgan integrativ model ishlab chiqildi.
- Pedagogik tajriba modelning samaradorligini ko'rsatdi: tajriba guruhida o'rtacha ball, loyiha sifati va mustaqil ishlash ko'nikmalari nazorat guruhidan yuqori bo'ldi.



Takliflar

1. OYD fani ishchi o'quv dasturiga semestr davomidagi jamoaviy loyiha, Git va avtotestlash bo'yicha mashg'ulotlarni majburiy komponent sifatida kiritish.
2. Har bir mavzu uchun qisman tayyor (scaffolded) topshiriqlar bankini va avtomatik baholash tizimini (GitHub Classroom, Moodle plagini) yaratish.
3. Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha kafedra darajasida aniq qoidalar ishlab chiqish: qaysi topshiriqda ruxsat etiladi, qanday ko'rsatiladi, qanday himoya qilinadi.
4. Professor-o'qituvchilar uchun zamonaviy metodika, dizayn andozalari va AI vositalaridan pedagogik foydalanish bo'yicha malaka oshirish kurslarini tashkil etish.
5. Modelni boshqa yo'nalish va muassasalarda sinab, uzoq muddatli (bir necha semestrlik) kuzatuv natijalarini to'plash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son Qarori. Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida.
3. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Ped. fan. dok. ... diss. Toshkent, 2007.
4. Abduqodirov A.A., Pardayev A.X. Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti. Toshkent: Fan, 2009.
5. Kölling M., Rosenberg J. Guidelines for teaching object orientation with Java // Proceedings of the 6th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITICSE). 2001.
6. Bennedsen J., Caspersen M.E. Failure rates in introductory programming // ACM SIGCSE Bulletin. 2007. Vol. 39, No. 2.
7. Robins A., Rountree J., Rountree N. Learning and teaching programming: A review and discussion // Computer Science Education. 2003. Vol. 13, No. 2. P. 137-172.
8. Sorva J. Notional machines and introductory programming education // ACM Transactions on Computing Education. 2013. Vol. 13, No. 2.
9. Luxton-Reilly A., Simon, Albluwi I. et al. Introductory programming: a systematic literature review // Proceedings of the ITICSE Companion. 2018.
10. Freeman S., Eddy S.L., McDonough M. et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2014. Vol. 111, No. 23. P. 8410–8415.
11. Finnie-Ansley J., Denny P., Becker B.A., Luxton-Reilly A., Prather J. The robots are coming: exploring the implications of OpenAI Codex on introductory programming // Proceedings of the 24th Australasian Computing Education Conference (ACE). 2022.
12. Kazemitabaar M., Chow J., Ma C.K.T., Ericson B.J., Weintrop D., Grossman T. Studying the effect of AI code generators on supporting novice learners in introductory programming // Proceedings of the ACM CHI Conference. 2023.
13. Окулов С.М. Основы программирования. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
14. Лаптев В.В., Морозов А.В., Бокова А.В. С++. Объектно-ориентированное программирование. Задачи и упражнения. СПб.: Питер, 2008.
15. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 1. Київ: Навчальна книга, 2003.
16. Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Boston: Addison-Wesley, 1994.
17. Martin R.C. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.
18. Bergin J., Eckstein J., Völter M. et al. Pedagogical Patterns: Advice for Educators. Joseph Bergin Software Tools, 2012.
19. Chen M., Tworek J., Jun H. et al. Evaluating large language models trained on code // arXiv:2107.03374. 2021.
20. Prince M. Does active learning work? A review of the research // Journal of Engineering Education. 2004. Vol. 93, No. 3. P. 223–231.
21. Booch G., Maksimchuk R.A., Engle M.W. et al. Object-Oriented Analysis and Design with Applications. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2007.
22. Sweller J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning // Cognitive Science. 1988. Vol. 12, No. 2. P. 257–285.
23. Computing Curricula 2020: Paradigms for Global Computing Education. New York: ACM/IEEE Computer Society, 2020.

- 
- 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

2026. №10(2)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

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