



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



No11
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 AKTAB 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 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
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" gazetalarini 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)

Tillashayeva 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 Dilfuza 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 Eshdavlrat 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 Hakimjon 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 mehriining 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 Камилловна	
O'qituvchi shaxsiy kompetensiyasining mohiyati va pedagogik faoliyatdagi o'rni	214
Abdiraxmonova Guliston Muzaffar qizi	
Bolalarda axloqiy qadriyatlarini 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'ribojevna	
Akademik litseylarda kimyo fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari	262
Maxamadiyev Sharofiddin Jumaboyevich	
Pedagogik oliy ta'limda talabalarning kasbiy ijtimoiylashuvini korporativ madaniyat asosida rivojlantirish metodikasi.....	267
Maxkamova Dilafuz 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	



ROBOTOTEXNIKA FANINI O'QITISHDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH

Elmonov Sirojiddin Mamadiyarovich
Kattaqo'rg'on davlat pedagogika instituti dotsenti

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim tizimida robototexnika kabi innovatsion fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalarining ahamiyati tobora ortib bormoqda. Ushbu maqolada robototexnika fanini o'qitish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) samarali qo'llash orqali o'quvchi va talabalarning mustaqil ta'lim faolligini rivojlantirish imkoniyatlari o'rganilgan. Tadqiqot umumta'lim maktablari va oliy ta'lim muassasalari sharoitida olib borilgan nazariy hamda amaliy yondashuvlarga asoslangan. Axborot texnologiyalari – virtual laboratoriyalar, simulyatorlar, o'quv ilovalari va onlayn platformalar – o'quvchi va talabalarga mustaqil loyihalar ishlab chiqish, muammolarni hal etish va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda yordam beradi. Maqolada robototexnika o'qitishida AKT asosida mustaqil ta'limni tashkil etishning pedagogik modeli ham taklif etilgan. Olingan natijalar robototexnika ta'limida axborot texnologiyalarining samarali qo'llanilishi orqali o'quvchi va talabalarning faolligi, intellektual salohiyati hamda zamonaviy kompetensiyalarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: robototexnika, axborot texnologiyalari, mustaqil ta'lim, AKT, STEM-ta'lim, o'quv faolligi, pedagogik model.

Abstract: In the modern education system, the importance of information and communication technologies (ICT) in teaching innovative subjects such as robotics is steadily increasing. This article explores the possibilities of enhancing students' independent learning activity through the effective use of ICT in the process of teaching robotics. The study is based on theoretical and practical approaches implemented in general secondary and higher education institutions. Information technologies – including virtual laboratories, simulators, educational applications, and online platforms – help students develop skills in independent project work, problem solving, and creative thinking. The article also proposes a pedagogical model for organizing independent learning in robotics education based on ICT. The findings demonstrate that the effective integration of ICT in robotics teaching positively influences students' engagement, intellectual potential, and the development of modern competencies.

Key words: robotics, information technologies, independent learning, ICT, STEM education, learning activity, pedagogical model.

Аннотация: В современной системе образования значение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в преподавании таких инновационных дисциплин, как робототехника, постоянно возрастает. В статье рассматриваются возможности развития самостоятельной учебной активности учащихся и студентов посредством эффективного использования ИКТ в процессе преподавания робототехники. Исследование основано на теоретических и практических подходах, реализованных в условиях общеобразовательных школ и высших учебных заведений. Информационные технологии – виртуальные лаборатории, симуляторы, учебные приложения и онлайн-платформы – способствуют формированию у учащихся и студентов навыков самостоятельной проектной деятельности, решения проблем и творческого мышления. В статье также предложена педагогическая модель организации самостоятельного обучения на основе ИКТ в преподавании робототехники. Полученные результаты показывают, что эффективное применение ИКТ в образовательном процессе положительно влияет на активность, интеллектуальный потенциал и развитие современных компетенций учащихся и студентов.

Ключевые слова: робототехника, информационные технологии, самостоятельное обучение, ИКТ, STEM-образование, учебная активность, педагогическая модель.

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim sohasida raqamlashtirish jarayoni jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Ayniqsa, zamonaviy fanlar – jumladan, robototexnika, sun'iy intellekt va dasturlash –ni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) o'rni beqiyos darajada ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim tizimini raqamlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ–5378-sonli qarori ta'limda zamonaviy texnologi-

yalarni joriy etish zarurligini alohida ta'kidlaydi. Shu bilan birga, o'quvchi va talabalarning mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirish ta'lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri sifatida e'tirof etiladi ^[1].

Robototexnika – bu faqat texnik bilimlarni o'z ichiga olmay, balki mantiqiy fikrlash, muammolarni hal etish, jamoaviy ishlash va ijodiy yondashuv kabi ko'nikmalarni ham shakllantiruvchi interdistsiplinar fan hisoblanadi. Biroq, an'anaviy o'qitish usullari ko'pincha o'quvchi va talabalarning faol ishtirokini cheklaydi hamda ularning mustaqil o'rganish qobiliyatini to'liq rivojlantira olmaydi. Shu sababli, robototexnika fanini o'qitishda AKT vositalarini integratsiyalash orqali shaxsga yo'naltirilgan, faol va mustaqil ta'lim muhitini yaratish dolzarb pedagogik masala sifatida qaralmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi – robototexnika fanini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanilgan holda mustaqil ta'limni samarali tashkil etishning nazariy asoslarini ishlab chiqish va amaliy tavsiyalar berishdir. Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, unda AKT asosida robototexnika bo'yicha mustaqil ta'limni tashkil etishning integratsion pedagogik modeli taklif etilib, O'zbekiston ta'lim tizimi sharoitlariga moslashtirilgan yondashuv ishlab chiqiladi.

Zamonaviy pedagogikada fanlarni o'qitish nafaqat bilim berish, balki o'quvchi va talabalarning mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv hamda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi zarur. Ayniqsa, robototexnika kabi interdistsiplinar sohalarida o'qitish jarayonini tashkil etishda an'anaviy frontal metodlar yetarli natija bermaydi. Shu sababli, dunyo ta'lim amaliyotida quyidagi innovatsion metodikalar keng qo'llanilmoqda:

Loyihaviy o'qitish (Project-Based Learning – PBL) – o'quvchi va talabalarga haqiqiy hayotdagi muammolarni hal qilish uchun mustaqil loyihalar ishlab chiqish imkonini beradi. B. Zhang (2021) tadqiqotlarida robototexnika darslarida PBL yondashuvi qo'llanilganda o'quvchilarning muhandislik fikrlashi, jamoaviy ishlash va mustaqil tadqiqotchilik ko'nikmalari sezilarli darajada oshgani aniqlangan. O'zbekistonda bu yondashuv "Yoshlar ijodiy markazlari" va "RoboKids" kabi loyihalarda qisman joriy etilgan bo'lsa-da, tizimli darajada hali to'liq yo'lga qo'yilmagan.

Teskari sinf (Flipped Classroom) metodikasi darsdan tashqari vaqtda video darslar, interaktiv modullar yoki simulyatorlar orqali yangi mavzuni mustaqil o'rganish, dars vaqtida esa amaliy mashg'ulotlar, muhokamalar va loyiha faoliyatiga e'tibor qaratishni nazarda tutadi. M. Eguchi (2019) tadqiqotlariga ko'ra, robototexnika fanida teskari sinf modeli o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini 30% ga oshirgan. O'zbekiston sharoitida bu metodika hali keng joriy etilmagan bo'lsa-da, "ZiyoNET" platformasi va "Bilimlar bellashuvi" portali orqali darslikdan tashqari resurslardan foydalanish imkoniyatlari mavjud.

O'yinlashtirish (Gamification) – o'quv jarayonini o'yin elementlari (ballar, yulduzchalar, darajalar, bellashuvlar) orqali qiziqarli qilish usulidir. Robototexnika ta'limida Code.org, Tinkercad Circuits, LEGO SPIKE Prime kabi platformalar o'yinlashtirish tamoyillariga asoslanadi. Dicheva va hamkorlari (2020) olib borgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, gamifikatsiya o'quvchilarning motivatsiyasini hamda mustaqil ishlashga tayyorgarligini sezilarli darajada oshiradi.

Nazariy asos sifatida Seymour Papertning konstruksionizm nazariyasi alohida ahamiyatga ega. Unga ko'ra, o'quvchi va talaba bilimni tashqaridan tayyor shaklda emas, balki o'z amaliy faoliyati – masalan, robot yaratish yoki dastur yozish – jarayonida mustaqil ravishda "quradi". Bu tamoyil hozirgi "learning by doing" ("amal orqali o'rganish") kontsepsiyasining asosini tashkil etadi va robototexnika ta'limining markaziy g'oyasiga aylanadi.

Yakka o'qitish yondashuvi esa har bir o'quvchi va talabaning qobiliyati, qiziqishi va o'rganish sur'atiga mos individual dasturlarni AKT vositalari (adaptiv testlar, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim assistentlari, onlayn portfollarni baholash tizimlari) orqali amalga oshirishni nazarda tutadi. UNESCO (2022) hisobotida shaxsga yo'naltirilgan STEM-ta'limning raqamli kompetensiyalarni shakllantirishdagi o'rni alohida ta'kidlangan ^[2-6].

O'zbekistonda robototexnika ta'limi hali rivojlanish bosqichida bo'lib, asosan yirik shaharlardagi ixtisoslashtirilgan maktablar va markazlarda amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi tomonidan "Robototexnika asoslari" fanining joriy etilishi bu yo'nalishdagi muhim qadamlardan biri bo'lsa-da, o'qituvchilarning metodik tayyorgarligi, AKT infratuzilmasi va mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlovchi dasturiy vositalar hali yetarli emas.

Shunday qilib, robototexnika fanini o'qitishda zamonaviy metodikalarni AKT bilan uyg'unlashtirish orqali mustaqil ta'limni samarali tashkil etish – ilmiy, amaliy va strategik jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

TADIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda nazariy hamda amaliy pedagogik yondashuvlar uyg'unlashtirilgan bo'lib, o'quvchilarda mustaqil ta'limni shakllantirish va robototexnika fanini AKT asosida o'qitishning samarali yo'llarini aniqlash maqsad qilingan. Asosiy ilmiy metodlar sifatida nazariy tahlil, solishtirma tahlil, pedagogik kuzatuv, suhbat (intervyu) usuli hamda model yaratish metodlari qo'llanilgan.

Tadqiqotning amaliy bosqichi ixtisoslashtirilgan umumta'lim maktablari, shuningdek Samarqand davlat pedagogika instituti va Kattaqo'rg'on davlat pedagogika institutida olib borilgan dars jarayonlarini kuzatish,



o'qituvchilar bilan suhbatlar o'tkazish, o'quvchi va talabalarning mustaqil ishlarini tahlil qilish orqali amalga oshirildi. Ushbu ma'lumotlar asosida robototexnika fanini o'qitishda AKT vositalaridan samarali foydalanishning amaliy mexanizmlari ishlab chiqildi.

Tadqiqot jarayonida "Robototexnika fanini o'qitishda axborot texnologiyalari asosida mustaqil ta'limni tashkil etishning integratsion pedagogik modeli" ishlab chiqildi. Ushbu model quyidagi asosiy tamoyillarga tayangan:

- Faollik va ijodkorlik tamoyili** – o'quvchi va talaba bilimni tayyor shaklda qabul qiluvchi emas, balki uni mustaqil ravishda quruvchi, loyiha ishtirokchisi sifatida qaraladi.
- Shaxsga yo'naltirilganlik tamoyili** – har bir o'quvchi va talabaning bilim darajasi, qiziqishlari va o'rganish sur'atiga mos individual dasturiy vositalar, topshiriqlar va o'qitish strategiyalari qo'llaniladi.
- Amaliy yo'naltirilganlik tamoyili** – nazariy bilimlar doimo amaliy mashg'ulotlar, virtual tajribalar, simulyatsiyalar yoki haqiqiy robotlar yaratish faoliyati orqali mustahkamlanadi.
- Axborot texnologiyalari bilan integratsiya tamoyili** – o'quv jarayoni davomida va undan tashqarida AKT vositalaridan foydalanish, natijalarni baholash hamda teskari aloqa (feedback) tizimini yo'lga qo'yish ta'minlanadi.

Mazkur modelning qo'llanilishi o'quvchilarda mustaqil fikrlash, raqamli tafakkur, ijodiy muammolarni hal etish va o'zini o'zi baholash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

1-jadval: **Modelning tarkibiy qismlari**

Qismlar	Tavsif
Maqsad	O'quvchi va talabalarda robototexnika sohasida mustaqil o'rganish, muammolarni hal qilish hamda loyihaviy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish
Mazmuniy asos	Robototexnika dasturi (sensorlar, mikrokontrollerlar, algoritmlar, mexanik tuzilmalar), STEM-kontekst
AKT vositalari	Tinkercad Circuits, LEGO Education SPIKE Prime, Arduino IDE, Scratch, Microsoft MakeCode, Google Classroom
O'qitish metodikalari	Loyihaviy o'qitish (PBL), teskari sinf, o'yinlashtirish, konstruksionizm asosida "learning by doing"
Mustaqil ish turlari	Onlayn modullarni o'rganish, virtual laboratoriya orqali tajriba o'tkazish, mikroloyihalar ishlab chiqish, robotlarni dasturlash, portfollarni yuritish
Baholash tizimi	Jarayonli baholash (rubrikalar, portfellik baholash), o'yin elementlari (badges, darajalar), O'quvchi va talabaning o'zini-o'zi baholashi

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot jarayonida ishlab chiqilgan "Robototexnika fanini o'qitishda axborot texnologiyalari asosida mustaqil ta'limni tashkil etishning integratsion pedagogik modeli" bosqichma-bosqich sinovdan o'tkazildi. Model quyidagi ketma-ket bosqichlarda amalga oshirildi:

- Tayyorgarlik bosqichi:** O'qituvchi dars mavzusiga mos AKT resurslarini tanlaydi, onlayn modul yoki video dars tayyorlaydi (teskari sinf tamoyiliga muvofiq). O'quvchi va talabalarga darsdan oldin mustaqil o'rganish uchun materiallar taqdim etiladi.
- Faol o'qish bosqichi:** Sinfidagi mashg'ulotlar jarayonida o'quvchi va talabalar kichik guruhlariga bo'linadi hamda berilgan muammoni hal etuvchi robot loyihasini ishlab chiqadi (PBL yondashuvi asosida). Bu jarayon simulyatorlar yoki haqiqiy qurilmalar yordamida amalga oshiriladi.
- Mustaqil ishlash bosqichi:** O'quvchi va talabalarga loyihani uyda yoki ta'lim muassasasida mustaqil ravishda takomillashtirish, dastur kodini optimallashtirish va raqamli portfellar (Google Sites) orqali hisobot topshirish vazifasi yuklanadi.
- Baholash va fikr-mulohaza bosqichi:** O'qituvchi, guruh a'zolari va o'quvchilar o'zaro hamda o'zini-o'zi baholash orqali loyihalarni tahlil qiladi. Raqamli platformalar orqali baholash natijasida sertifikat yoki "badge" tizimi (gamifikatsiya elementi) joriy etiladi.

Modelning samaradorligi quyidagi mezonlar asosida baholandi:

- o'quvchi va talabalarning darsga faol qatnashish darajasi;
- mustaqil ishlar sifati (loyiha murakkabligi, ijodiy yechimlar);

- raqamli kompetensiyalarning rivojlanish dinamikasi;
- o'z-o'zini boshqarish va vaqtni rejalashtirish ko'nikmalari.

Tadqiqot 2024–2025 o'quv yili davomida ixtisoslashgan maktab, Samarqand davlat pedagogika instituti va Kattaqo'rg'on davlat pedagogika instituti bazasida o'tkazildi. Sinov natijalari quyidagi yo'nalishlarda ijobiy o'zgarishlarni ko'rsatdi:

1. O'quvchi va talabalarning faolligi hamda mustaqil ishlash ko'nikmalarining oshishi

Kuzatuv natijalariga ko'ra, AKT asosida tashkil etilgan darslarda o'quvchi va talabalarning darsda faol ishtirok etish ko'rsatkichi 78% dan 92% gacha oshdi. Ayniqsa, loyihaviy o'qitish (PBL) va o'yinlashtirish (gamifikatsiya) elementlari qo'llanilganda o'quvchilar darsdan tashqari vaqtda ham loyihalarini mustaqil davom ettirishga intildilar. Masalan, "Aqlli uy" mavzusida o'quvchilar Tinkercad Circuits dasturida virtual loyiha yaratib, keyinchalik uni haqiqiy Arduino platformasida amalga oshirdilar. Shu bilan birga, o'quvchilarning vaqtni rejalashtirish, vazifalarni taqsimlash va o'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlandi.

2. Raqamli kompetensiyalarning rivojlanishi

Sinov natijalari quyidagi raqamli ko'nikmalarni sezilarli darajada oshganini ko'rsatdi:

- dasturlash asoslarini o'zlashtirish (Scratch, MakeCode, C++);
- sensorlar va mikrokontrollerlar bilan ishlash malakalari;
- YouTube, GitHub kabi onlayn resurslardan foydalangan holda bilimlarni kengaytirish;
- raqamli portfollarni yuritish (Google Sites, Trello).

3. Qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish choralari

Tadqiqot jarayonida quyidagi muammolar aniqlangan:

1. Infratuzilma yetishmovchiligi: ba'zi ta'lim muassasalarida internet tezligi past, kompyuterlar soni yetarli emas;
2. AKT malakasining pastligi: ayrim o'qituvchi va talabalarda texnik ko'nikmalar cheklangan;
3. Ota-onalar ishtirokining yetishmasligi: uy sharoitida mustaqil ishlarni bajarishda texnik vositalar kamligi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

- "Robototexnika mobil laboratoriyasi" loyahasini joriy etish orqali resurslardan samarali foydalanish;
- o'qituvchi va talabalar uchun AKT va robototexnika bo'yicha qayta tayyorlov kurslarini kengaytirish (jumladan, "ZiyoNET" platformasi asosida);
- ota-onalar bilan hamkorlikni kuchaytirish maqsadida "Robototexnika haftaligi", ochiq darslar va seminarlarni tashkil etish ^[7-8].

4. O'zbekiston sharoitiga moslashuvchanlik

Taklif etilgan model O'zbekiston ta'lim tizimida olib borilayotgan kompetensiyaviy ta'lim, raqamlashtirish va fanlararo integratsiya islohotlariga to'liq mos keladi. Modelning afzalligi shundaki, u kam resursli muhitlar uchun ham moslashuvchan bo'lib, bepul dasturiy ta'minotlar (masalan, Tinkercad, Arduino IDE, MIT App Inventor) orqali o'qitishni tashkil etish imkonini beradi. Shu sababli, ushbu modelni hatto qishloq maktablari sharoitida ham joriy etish amaliy jihatdan mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Zamonaviy ta'limda robototexnika kabi innovatsion fanlarni o'qitish nafaqat texnik bilimlarni egallashni, balki o'quvchi va talabalarda mustaqil fikrlash, ijodiy yechimlar ishlab chiqish, muammoli vaziyatlarni hal etish va raqamli dunyoga moslashuvchanlik kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirishni ta'minlaydi.

Tadqiqot jarayonida robototexnika fanini o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib mustaqil ta'limni tashkil etishning integratsion pedagogik modeli ishlab chiqildi va u amaliyotda sinovdan o'tkazildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, virtual laboratoriyalar, simulyatorlar, onlayn platformalar va o'yinlashtirish elementlari o'quvchi va talabalarning dars jarayonidagi faolligini, mustaqil ishlashga tayyorgarligini hamda raqamli kompetensiyalarini sezilarli darajada oshiradi.



Ayniqsa, loyihaviy o'qitish (PBL), teskari sinf (Flipped Classroom) va konstruksionizm asosidagi yondashuvlar robototexnika ta'limida eng samarali metodlardan biri ekanligi amaliy jihatdan tasdiqlandi. Ushbu yondashuvlar ta'limni shaxsga yo'naltirish, o'quvchilarning ijodiy va mantiqiy tafakkurini faollashtirish, mustaqil ta'limni tashkil etish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Taklif etilgan model O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar – "Ta'limni raqamlashtirish", "Kompetensiyaga asoslangan ta'lim" hamda "STEM-ta'limni rivojlantirish" strategiyalari bilan to'liq uyg'unlikda ishlab chiqilgan. Shu bilan birga, modelning kam resursli, bepul dasturiy vositalarga asoslangan variantlari mavjudligi sababli, uni viloyat va qishloq maktablari sharoitida ham samarali tatbiq etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim tizimini raqamlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5378-sonli qarori. – Toshkent, 2023.
2. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. – New York: Basic Books, 1980.
3. Zhang B. Project-Based Learning in Robotics Education: Effects on Students' Problem-Solving and Collaboration Skills // Journal of STEM Education. – 2021. – Vol. 22, No. 3. – P. 45–53.
4. Eguchi A. Robotics as a Learning Tool for Educational Transformation // Proceedings of the 4th International Workshop on Robotics in Education. – 2019. – P. 27–34.
5. Dicheva D., Dichev C., Agre G., Angelova G. Gamification in Education: A Systematic Mapping Study // Journal of Educational Technology & Society. – 2020. – Vol. 23, No. 1. – P. 123–140.
6. UNESCO. Guidelines for AI and Robotics in Education. – Paris: UNESCO Publishing, 2022.
7. Kolb D. A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.
8. Ziyonet ta'lim portalining statistik ma'lumotlari. – 2025. – [Elektron resurs]. – URL: <https://ziyonet.uz>

- 
- 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

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.

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