



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



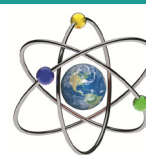
№10
2025

- 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. 98 sahifa,
3-oktyabr, 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 bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
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)
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 Philosophy in Pedagogical 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

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

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

The Use of Innovative Pedagogical Technologies in the Development of Critical Thinking	16
<i>Gulnar Atakhanova Orinbaevna</i>	
Current Aspects of Designing and Implementing Extracurricular Educational Activities at the Primary General Education Level.....	20
<i>Amankosova Dinara Gabitovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tizimida tarbiyachi shaxsiyati va kasbiy mahorati shakllanishining nazariy asoslari....	24
<i>Axmadaliyeva Moxlaroy To'xtapolatovna</i>	
Pedagogical Model and Stages of Teaching Subjects Through a Project-Based Approach	28
<i>Bannayev Qosimjon</i>	
Lotin tili va zamonaviy tibbiy terminologiya: tarixi, vazifasi va amaliy ahamiyati	31
<i>Eshmurodova Shirin Oybekovna</i>	
Motor alaliyning nonutqiy simptomatikasi	34
<i>Isayeva Mushtariy Alisher qizi</i>	
Talabalar etnomadaniy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik-psixologik omillari	38
<i>Isomiddinov Asliddin Baxriddin o'g'li</i>	
Texnologiya darslarida o'quvchilarning texnik savodxonligini robototexnika elementlari asosida rivojlantirish.....	41
<i>Jabborova Umida</i>	
Fizika fanini mutaxassislik fanlari integratsiyasi asosida o'qitishda bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari	45
<i>Xayrullayev Asliddin Isatullayevich</i>	
Talaba tomonidan mutaxassislik tilini o'zlashtirishda monologik nutqni o'rgatishning samarali usullari masalasi haqida.....	51
<i>Karimov N. M.</i>	
Zamonaviy pedagog kadrlar tayyorlashda kasbiy motiv va motivatsiyaning o'rni	54
<i>Melikova Elnora Shuxratovna</i>	
Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarini tayyorlashda pragmatik kompetensiyaning roli.....	58
<i>Mustafayeva Nilufar Ulashovna</i>	
O'quvchilarda iqtisodiy tafakkurni rivojlantirishning pedagogik strategiyalari	62
<i>Nishonova Dilafuz</i>	
Computer-Based Formative Assessment: Advantages and Challenges in Teaching English to High School Students	66
<i>Obidjonova Shokhista Bakhtiyorovna</i>	
Metata'lim texnologiyalari asosida bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarini tayyorlash tizimini takomillashtirish.....	70
<i>O'rolboyeva Durdona Sayfiddin qizi</i>	
Sun'iy intellekt asosidagi darslarning an'anaviy darslarga nisbatan samaradorligini qiyosiy tahlil qilish.....	73
<i>Rasulev Bobirjan Atxamovich</i>	
Pedagogik faoliyatda pedagogning kasbiy taraqqiyoti motivatsiyasining psixologik xususiyatlari	78
<i>Rustamova Surayyo Shaxobiddinovna</i>	
Innovatsion kompetentlik tushunchasi va uning ilmiy-pedagogik asoslari.....	84
<i>Soliyev Eliyor Ravshan o'g'li</i>	
Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar eshituv idrokini o'yinlar yordamida rivojlantirishning samarali usullari	88
<i>Xalilova Shahnoza</i>	
Zamonaviy ta'limda kommunikativ kompetensiyaning o'rni va ahamiyati.....	92
<i>Yaqubova Nigoraxon Ibrohimjon qizi</i>	



TEKNOLOGIYA DARSLARIDA O'QUVCHILARNING TEKNIK SAVODXONLIGINI ROBOTOTEXNIKA ELEMENTLARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH

Jabborova Umida

Jizzax davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada texnologiya darslarida o'quvchilarning texnik savodxonligini robototexnika elementlari yordamida rivojlantirish masalalari kompleks tahlil qilinadi. Texnik savodxonlikning zamonaviy talqini, uning tarkibiy qismlari va rivojlantirish yo'llari ochib beriladi. Robototexnikaning ta'limdagi o'rni, STEM/STEAM yondashuvlari doirasidagi imkoniyatlari, konstruktivistik va loyihaviy ta'lim metodlarining qo'llanilishi yoritiladi. Differentsiatsiyalangan yondashuv, modulli ta'lim, musobaqa formatlari kabi amaliy tatbiq modellari taqdim etiladi. Ta'limiy robototexnika platformalari, dasturiy ta'minot vositalari, virtual simulyatsiya dasturlarining o'quv jarayonidagi roli muhokama qilinadi. Kompetensiyalarga asoslangan baholash, portfolio va formativ baholash tizimlari tahlil qilinadi. Moddiy-texnik ta'minot, o'qituvchilar tayyorgarligi, vaqt cheklavlari kabi muammolar va ularning yechim yo'llari ko'rsatiladi. Sun'iy intellekt va virtual reallik texnologiyalarining robototexnika ta'limidagi kelajak istiqbollari bayon qilinadi.

Kalit so'zlar: texnik savodxonlik, robototexnika, texnologiya darslari, STEM ta'limi, muhandislik tafakkuri, loyihaviy ta'lim, algoritmik fikrlash, ta'limiy platformalar, innovatsion pedagogika, raqamli ko'nikmalar.

Abstract: This article provides a comprehensive analysis of developing students' technical literacy through robotics elements in technology classes. It reveals the modern interpretation of technical literacy, its components, and development pathways. The role of robotics in education, opportunities within STEM/STEAM approaches, and application of constructivist and project-based learning methods are explored. Practical implementation models such as differentiated approach, modular learning, and competition formats are presented. The role of educational robotics platforms, software tools, and virtual simulation programs in the learning process is discussed. Competency-based assessment, portfolio, and formative assessment systems are analyzed. Issues of material and technical support, teacher preparation, time constraints, and their solutions are identified. Future prospects of artificial intelligence and virtual reality technologies in robotics education are outlined.

Key words: technical literacy, robotics, technology lessons, STEM education, engineering thinking, project-based learning, algorithmic thinking, educational platforms, innovative pedagogy, digital skills.

Аннотация: В данной статье проводится комплексный анализ вопросов развития технической грамотности учащихся с помощью элементов робототехники на уроках технологии. Раскрывается современная интерпретация технической грамотности, ее составные части и пути развития. Освещается роль робототехники в образовании, возможности в рамках подходов STEM/STEAM, применение конструктивистских и проектных методов обучения. Представлены практические модели применения, такие как дифференцированный подход, модульное обучение, соревновательные форматы. Обсуждается роль образовательных робототехнических платформ, программного обеспечения, виртуальных симуляционных программ в учебном процессе. Анализируются компетентностно-ориентированное оценивание, системы портфолио и формативного оценивания. Указываются проблемы материально-технического обеспечения, подготовки учителей, временных ограничений и пути их решения. Излагаются перспективы искусственного интеллекта и технологий виртуальной реальности в робототехническом образовании.

Ключевые слова: техническая грамотность, робототехника, уроки технологии, STEM-образование, инженерное мышление, проектное обучение, алгоритмическое мышление, образовательные платформы, инновационная педагогика, цифровые навыки.

KIRISH

XXI asr texnologiyalar asri sifatida tan olingan bir paytda, yoshlarning texnik savodxonligini rivojlantirish masalasi ta'lim tizimining ustuvor vazifalaridan biriga aylanmoqda. Texnologiya fanlari bo'yicha ta'lim berish jarayonida o'quvchilarning texnik tafakkurini shakllantirish, muhandislik ko'nikmalarini rivojlantirish va innovat-

sion yondashuvlarni singdirish zamonaviy maktab ta'limining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Robototexnika elementlaridan foydalanish esa bu jarayonni yanada samarali va qiziqarli qilish imkonini beradi, chunki u nazariy bilimlar bilan amaliy ko'nikmalarni uyg'un ravishda birlashtirishga xizmat qiladi. Robototexnika zamonaviy ta'limda STEM yondashuvining ajralmas qismi sifatida qaralmoqda va u matematika, fizika, informatika hamda muhandislik fanlarini integratsiyalash orqali o'quvchilarning kompleks muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

Texnologiya darslarida robototexnika elementlarini qo'llash o'quvchilarga nafaqat texnik bilimlarni o'zlashtirish, balki ijodiy fikrlash, tanqidiy tahlil qilish va hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini ham rivojlantirish imkonini beradi. Bu yondashuv o'quvchilarni kelajakdagi kasblarga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi, chunki zamonaviy mehnat bozorida texnik savodxonlik va raqamli ko'nikmalar tobora katta talabga ega bo'lib bormoqda. Texnik savodxonlik tushunchasi zamonaviy ta'lim paradigmasida keng ma'noda talqin qilinadi va u nafaqat texnik qurilmalardan foydalana olish, balki texnologik jarayonlarni tushunish, tahlil qilish va yaratish qobiliyatlarini ham o'z ichiga oladi. Texnik savodxonlik o'quvchining texnologik dunyoda erkin harakat qila olish, texnik muammolarni hal qilish va innovatsion yechimlar taklif qilish imkoniyatini beradi. Bu kompetensiya o'quvchilarga raqamli texnologiyalar bilan ishlash, algoritmik fikrlash va tizimli yondashuvni qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Texnik savodxonlikning tarkibiy qismlari orasida texnik til va terminologiyani bilish, texnik hujjatlarni o'qiy olish, sxemalar va chizmalarni tushunish, texnik jarayonlarni modellash qobiliyatlari muhim o'rin tutadi. Zamonaviy sharoitda texnik savodxonlik raqamli savodxonlik bilan chambarchas bog'liq bo'lib, u dasturlash asoslari, robotlarni boshqarish, sensorlar va aktuatorlar bilan ishlash kabi ko'nikmalarni ham qamrab oladi. O'quvchilarning texnik savodxonligini rivojlantirish ularning muhandislik tafakkurini shakllantirish, muammolarni tizimli tahlil qilish va ijodiy yechimlar topish qobiliyatlarini oshirishga yordam beradi. Maktab yoshidagi o'quvchilar uchun texnik savodxonlik nafaqat kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun zarur, balki kundalik hayotda texnologiyalardan samarali foydalanish, texnik xavfsizlik qoidalariga rioya qilish va texnologik jarayonlarni tanqidiy baholash uchun ham muhimdir.

Texnik savodxonlikning rivojlanganligi o'quvchilarga zamonaviy dunyoda yuz berayotgan texnologik o'zgarishlarga moslashish, yangi texnologiyalarni tez o'zlashtirish va ulardan ijodiy foydalanish imkonini beradi. Robototexnika ta'lim sohasida inqilobiy o'zgarishlar yaratayotgan yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. U o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash, muhandislik loyihalarini amalga oshirish va real texnik qurilmalar bilan ishlash imkonini beradi. Robototexnika orqali o'quvchilar mexanika, elektronika, dasturlash va boshqaruv tizimlari haqidagi bilimlarni kompleks ravishda o'zlashtiradi. Bu yondashuv o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va ularni faol o'rganishga undaydi, chunki ular o'z qo'llari bilan yaratgan robotlarning harakatini kuza-tish va boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ta'limiy robototexnika platformalari turli yoshdagi o'quvchilar uchun moslashtirilgan bo'lib, ular bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi vazifalarni bajarish imkonini beradi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun oddiy mexanik konstruktorlar va vizual dasturlash muhitlari mavjud bo'lsa, yuqori sinf o'quvchilari uchun mikrokontrollerlar, sensorlar va murakkab dasturlash tillari bilan ishlash imkoniyatlari yaratilgan. Bu yondashuv har bir o'quvchining individual qobiliyatlari va qiziqishlariga mos ravishda ta'lim jarayonini tashkil etish imkonini beradi. Robototexnika elementlari o'quvchilarda muhandislik fikrlashni rivojlan-tirish bilan birga, loyiha asosida o'rganish metodologiyasini qo'llash uchun ideal platforma yaratadi. O'quvchilar robot yaratish jarayonida loyihalash, konstruksiyalash, dasturlash va testlash bosqichlarini o'tadi, bu esa ularga to'liq texnologik tsiklni tushunish imkonini beradi. Bundan tashqari, robototexnika jamoaviy ishni tashkil etish, vazifalarni taqsimlash va birgalikda muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Texnologiya darslarida robototexnika elementlarini samarali qo'llash uchun pedagogik strategiyalarni to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Konstruktivistik yondashuv asosida o'quvchilar bilimlarni tayyor holda qabul qilish o'rniga, o'zlari faol ravishda kashf etadi va quradi. Bu yondashuv robototexnika bilan ishlashda ayniqsa samarali, chunki o'quvchilar turli konstruksiyalar va dasturiy yechimlarni sinab ko'rish orqali optimal variantlarni topadi. Muammoli o'qitish metodi o'quvchilarga real hayotiy muammolarni robototexnika vositalari yordamida hal qilish vazifalarini beradi, bu esa ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. STEAM yondashuvi doirasida robototexnika san'at va dizayn elementlari bilan boyitiladi, bu o'quvchilarning estetik hissiyatini rivojlantirish va texnik yechimlarning nafaqat funksional, balki estetik jihatlarini ham hisobga olishga o'rgatadi.



O'quvchilar robotlarning tashqi ko'rinishini loyihalash, ularning harakatlarini xoreografiya qilish va interaktiv elementlar qo'shish orqali texnika va san'atning uyg'unligini yaratadi. Bu yondashuv texnik bilimlarni gumanitar fanlar bilan integratsiyalash va o'quvchilarning har tomonlama rivojlanishiga yordam beradi. Differentsiatsiyalangan yondashuv har bir o'quvchining individual qobiliyatlari va o'rganish tezligini hisobga olishni nazarda tutadi. Robototexnika sohasida bu turli darajadagi vazifalar berish, qo'shimcha qiyinchiliklar yaratish yoki yordam ko'rsatish orqali amalga oshiriladi. Iqtidorli o'quvchilar uchun murakkab algoritmlar yaratish, sun'iy intellekt elementlarini qo'llash va musobaqa vazifalarini bajarish imkoniyatlari yaratiladi. Qiyinchiliklarga duch kelayotgan o'quvchilar uchun esa qo'shimcha ko'rsatmalar, soddalashtirilgan vazifalar va individual konsultatsiyalar tashkil etiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Texnologiya darslarida robototexnika elementlarini qo'llashning amaliy modellari turlicha bo'lishi mumkin. Modulli yondashuv doirasida robototexnika mavzulari alohida modullar sifatida o'quv dasturiga kiritiladi va har bir modul ma'lum ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratiladi. Masalan, birinchi modulda mexanik konstruksiyalar va oddiy harakatlar o'rganilsa, keyingi modullarda sensorlar bilan ishlash, dasturlash va murakkab algoritmlar yaratish ko'nikmalari rivojlantiriladi. Bu yondashuv bilimlarning izchil va tizimli o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Loyihaviy faoliyat doirasida o'quvchilar uzoq muddatli loyihalar ustida ishlaydi va robot yaratishning barcha bosqichlarini o'z ichiga olgan kompleks vazifalarni bajaradi. Masalan, ekologik muammolarni hal qilishga qaratilgan robot yaratish loyihasi o'quvchilardan nafaqat texnik bilimlarni, balki atrof-muhit muammolari haqidagi bilimlarni ham talab qiladi. Bu yondashuv o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantiradi va ularni real hayotiy muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. Musobaqa va festivallar formatida robototexnika ta'limi o'quvchilarning raqobatbardoshlik ruhini oshiradi va ularni yanada yaxshi natijalarga erishishga undaydi. Maktab, tuman, viloyat va respublika miqyosidagi robototexnika musobaqalari o'quvchilarga o'z bilim va ko'nikmalarini namoyish etish, boshqa maktablar tajribasi bilan tanishish va professional mutaxassislardan maslahat olish imkoniyatlarini yaratadi. Bu tadbirlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va ularning kelajakdagi kasbiy yo'nalishini aniqlashga yordam beradi.

Robototexnika elementlarini texnologiya darslariga integratsiya qilish uchun tegishli moddiy-texnik baza va o'quv resurslari zarur. Zamonaviy ta'limiy robototexnika to'plamlari turli xil konstruktor elementlari, mikrokontrolerlar, sensorlar, motorlar va dasturiy ta'minot vositalarini o'z ichiga oladi. LEGO Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi kabi platformalar maktab sharoitida qo'llash uchun qulay va samarali vositalar hisoblanadi. Bu platformalar o'quvchilarga bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi loyihalarni amalga oshirish imkonini beradi. Dasturiy ta'minot vositalari robototexnika ta'limining muhim komponenti hisoblanadi. Scratch, Blockly kabi vizual dasturlash muhittlari boshlang'ich bilimga ega o'quvchilar uchun qulay, Python, C++ kabi professional dasturlash tillari esa ilg'or darajadagi loyihalar uchun qo'llaniladi. Virtual simulyatsiya dasturlari real robotlar mavjud bo'lmagan sharoitda ham robototexnika konsepsiyalarini o'rganish imkonini beradi. Bu vositalar o'quvchilarning algoritmik fikrlash va dasturlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

O'quv-metodik materiallar va qo'llanmalar o'qituvchilar va o'quvchilar uchun muhim resurs hisoblanadi. Video darslar, onlayn kurslar, interaktiv platformalar va elektron kutubxonalar robototexnika bo'yicha bilimlarni mustaqil o'rganish va chuqurlashtirish imkonini beradi. O'qituvchilar uchun metodik ko'rsatmalar, dars ishlanmalari va baholash mezonlari ishlab chiqilishi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Professional hamjamiyatlar va onlayn forumlar orqali tajriba almashish va yangi g'oyalar olish imkoniyatlari mavjud. Robototexnika asosida texnik savodxonlikni rivojlantirish jarayonida baholash tizimining to'g'ri tashkil etilishi muhim ahamiyatga ega. An'anaviy baholash usullaridan farqli ravishda, robototexnika loyihalarini baholashda kompleks yondashuv qo'llaniladi. Portfolio baholash usuli o'quvchilarning butun o'quv davri mobaynidagi yutuqlarini, loyihalarini va rivojlanish dinamikasini kuzatish imkonini beradi. O'quvchilar o'z loyihalarini hujjatlashtiradi, video va foto materiallar to'playdi, refleksiv tahlillar yozadi, bu esa ularning o'z faoliyatini baholash va takomillashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Kompetensiyalarga asoslangan baholash o'quvchilarning nazariy bilimlarini emas, balki amaliy ko'nikmalarini va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini baholashga qaratiladi. Robototexnika loyihalarida o'quvchilarning muhandislik fikrlashi, dasturlash ko'nikmalari, jamoada ishlash qobiliyati va ijodiy yondashuvi baholanadi. Rubrikalar yordamida baholash mezonlari aniq belgilanadi va o'quvchilar qanday ko'rsatkichlarga erishishi kerakligini oldindan biladi. Bu yondashuv baholash jarayonini shaffof va adolatli qiladi. Formativ baholash jarayonida o'quvchilarning rivojlanishiga doimiy monitoring olib boriladi va zarur hollarda o'quv jarayoniga tuzatishlar kiritiladi. O'qituvchilarning professional tayyorgarligi masalasi ham muhim ahamiyatga ega. Ko'plab texnologiya fani o'qituvchilari robototexnika sohasida yetarli bilim va ko'nikmalarga ega emas. Bu muammoni hal qilish uchun o'qituvchilar uchun malaka oshirish kurslari, seminarlar va master-klasslar tashkil etish, onlayn ta'lim platformalaridan foydalanish va mentorlik dasturlarini joriy etish zarur. O'qituvchilar o'rtasida tajriba almashish va professional hamjamiyatlar yaratish ham muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Vaqt cheklovlari va o'quv dasturining yuklanishi robototexnika loyihalarini to'liq amalga oshirishga to'sqinlik qilishi mumkin. Bu muammoni hal qilish uchun robototexnika elementlarini mavjud mavzular bilan integratsiyalash, fanlararo bog'lanishlardan foydalanish va sinfdan tashqari faoliyatlarni tashkil etish mumkin. To'garaklar, klublar va yozgi lagerlar formatida qo'shimcha mashg'ulotlar o'tkazish o'quvchilarga chuqurroq bilim olish imkonini beradi. Blended learning modeli onlayn va offlayn ta'limni uyg'unlashtirish orqali vaqtdan samarali foydalanish imkonini yaratadi. Robototexnika asosida texnik savodxonlikni rivojlantirish yo'nalishi kelajakda yanada kengayishi va takomillashishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt, mashina o'rganishi va Internet of Things texnologiyalarining rivojlanishi robototexnika ta'limiga yangi imkoniyatlar olib kelmoqda. O'quvchilar nafaqat robotlarni dasturlash, balki ularni o'z-o'zidan o'rganadigan va muhitga moslashadigan qilib yaratishni ham o'rganadi. Bu yangi texnologiyalar o'quvchilarning innovatsion fikrlash va murakkab tizimlar bilan ishlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari robototexnika ta'limini yanada interaktiv va immersiv qilish imkonini beradi. O'quvchilar virtual muhitda robotlarni loyihalash, testlash va boshqarish, real dunyo bilan virtual elementlarni birlashtirish orqali yangi tajribalar olishi mumkin. Bu texnologiyalar ayniqsa murakkab va xavfli eksperimentlarni xavfsiz sharoitda o'tkazish, turli stsenariylarni simulyatsiya qilish va o'quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish uchun foydali. Xalqaro hamkorlik va global loyihalar robototexnika ta'limining muhim yo'nalishiga aylanmoqda. O'quvchilar dunyo miqyosidagi robototexnika musobaqalarida ishtirok etish, xalqaro loyihalarda hamkorlik qilish va global muammolarni hal qilishga qaratilgan innovatsiyalar yaratish imkoniyatlariga ega bo'lmoqda. Bu tajribalar o'quvchilarning madaniyatlararo kompetensiyalarini rivojlantiradi va ularni global fuqaro sifatida shakllanishiga yordam beradi. Texnologiya darslarida robototexnika elementlaridan foydalanish o'quvchilarning texnik savodxonligini rivojlantirishning samarali va zamonaviy usuli hisoblanadi. Bu yondashuv nazariy bilimlar bilan amaliy ko'nikmalarni uyg'unlashtirish, o'quvchilarning qiziqishini oshirish va ularni kelajakdagi kasblarga tayyorlash imkonini beradi.

Robototexnika orqali o'quvchilar nafaqat texnik bilimlarni o'zlashtiradi, balki tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlikda ishlash va ijodiy yondashuv kabi XXI asr ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Muvaffaqiyatli tatbiq etish uchun tegishli pedagogik strategiyalar, moddiy-texnik ta'minot va o'qituvchilarning professional tayyorgarligi muhim ahamiyatga ega. Mavjud muammolarga qaramay, robototexnika ta'limining istiqbollari yorqin va umidvordir. Yangi texnologiyalarning rivojlanishi, ta'lim tizimining modernizatsiyasi va jamiyatning texnik taraqqiyotga bo'lgan qiziqishining ortishi robototexnika asosida texnik savodxonlikni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratmoqda. Kelajakda robototexnika elementlari texnologiya ta'limining ajralmas qismiga aylanishi va har bir o'quvchining texnik kompetensiyalarini rivojlantirish uchun asosiy vosita bo'lib xizmat qilishi kutilmoqda. Shuning uchun ta'lim muassasalari, o'qituvchilar va ta'lim siyosatini belgilovchi organlar robototexnika ta'limini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlashga alohida e'tibor qaratishlari, bu sohadagi eng ilg'or tajribalarni o'rganish va tatbiq etishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Абрамов С.М. Образовательная робототехника: методическое пособие для учителей технологии / С.М. Абрамов, И.В. Петрова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. – 192 с.
2. Azimov R.K. STEM ta'limida robototexnikaning roli va ahamiyati / R.K. Azimov, D.S. Nurmatova // Zamonaviy ta'lim. – 2024. – №2. – B. 34-42.
3. Ершов М.Г. Использование робототехнических платформ в школьном курсе технологии / М.Г. Ершов // Информатика и образование. – 2023. – №3. – С. 45-53.
4. Karimova G.M. Texnologiya fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar / G.M. Karimova, S.T. Raximov. – Toshkent: O'qituvchi, 2022. – 256 b.
5. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas / S. Papert. – New York: Basic Books, 2020. – 252 p.
6. Rahmonov I.U. O'quvchilarning texnik ijodkorligini rivojlantirish metodikasi / I.U. Rahmonov // Uzluksiz ta'lim. – 2023. – №4. – B. 67-75.
7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей: учебное пособие / С.А. Филиппов. – СПб.: Наука, 2021. – 319 с.
8. Xoliqov A.A. Maktabda robototexnika to'garaklarini tashkil etish tajribasi / A.A. Xoliqov, M.B. Saidova // Xalq ta'limi. – 2024. – №1. – B. 89-96.
9. Wing J.M. Computational Thinking and Thinking About Computing / J.M. Wing // Philosophical Transactions of the Royal Society. – 2022. – Vol. 366. – P. 3717-3725.
10. Юревич Е.И. Основы робототехники: учебное пособие для вузов / Е.И. Юревич. – СПб.: БХВ-Петербург, 2023. – 401 с.

- 
- 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. №10

© 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.