ISSN: 3060-4613

MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI

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 sohalari 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

№10
2025

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Elektron nashr. 322 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
Shermuhammadov 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" gazetalari 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
Shermuhammadov 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
Gulnar Atakhanova Orinbaevna

Current Aspects of Designing and Implementing Extracurricular Educational Activities at the Primary General Education Level........ 20
Amankosova Dinara Gabitovna

Maktabgacha ta'lim tizimida tarbiyachi shaxsiyati va kasbiy mahorati shakllanishining nazariy asoslari.... 24
Axmadaliyeva Moxlaroy To'xtapolatovna

Pedagogical Model and Stages of Teaching Subjects Through a Project-Based Approach 28
Bannayev Qosimjon

Lotin tili va zamonaviy tibbiy terminologiya: tarixi, vazifasi va amaliy ahamiyati 31
Eshmurodova Shirin Oybekovna

Motor alaliyaning nonutqiy simptomatikasi........ 34
Isayeva Mushtariy Alisher qizi

Talabalar etnomadaniy kompetentligini rivojlantirishning pedagogik-psixologik omillari 38
Isomiddinov Asliddin Baxriddin o'g'li

Texnologiya darslarida o'quvchilarning texnik savodxonligini robototexnika elementlari asosida rivojlantirish........ 41
Jabborova Umida

Fizika fanini mutaxassislik fanlari integratsiyasi asosida o'qitishda bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari 45
Xayrullayev Asliddin Isatullayevich

Talaba tomonidan mutaxassislik tilini o'zlashtirishda monologik nutqni o'rgatishning samarali usullari masalasi haqida........ 51
Karimov N. M.

Zamonaviy pedagog kadrlar tayyorlashda kasbiy motiv va motivatsiyaning o'rni 54
Melikova Elnora Shuxratovna

Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarini tayyorlashda pragmatik kompetensiyaning roli........ 58
Mustafayeva Nilufar Ulashovna

O'quvchilarda iqtisodiy tafakkurni rivojlantirishning pedagogik strategiyalari 62
Nishonova Dilafruz

Computer-Based Formative Assessment: Advantages and Challenges in Teaching English to High School Students........ 66
Obidjonova Shokhista Bakhtiyorovna

Metata'lim texnologiyalari asosida bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarini tayyorlash tizimini takomillashtirish........ 70
O'rolboyeva Durdona Sayfiddin qizi

Sun'iy intellekt asosidagi darslarning an'anaviy darslarga nisbatan samaradorligini qiyosiy tahlil qilish..... 73
Rasulev Bobirjan Atxamovich

Pedagogik faoliyatda pedagogning kasbiy taraqqiyoti motivatsiyasining psixologik xususiyatlari 78
Rustamova Surayyo Shaxobiddinovna

Innovatsion kompetentlik tushunchasi va uning ilmiy-pedagogik asoslari........ 84
Soliyev Eliyor Ravshan o'g'li

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar eshituv idrokini o'yinlar yordamida rivojlantirishning samarali usullari 88
Xalilova Shahnoza

Zamonaviy ta'limda kommunikativ kompetensiyaning o'rni va ahamiyati........ 92
Yaqubova Nigoraxon Ibrohimjon qizi

Soliq yuki – mamlakat soliq soliq tizimining asosiy mezonidir........ 97
Suyunov Otabek Shuxrat o'g'li

Bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish va takomillashtirish yo'llari 101
Ibodova Sarvinoz Sayfilloyevna

Oliy ta'lim muassasalarida gospital pedagogika fanini o'qitishning dolzarb masalalari va uning uslubiy ta'minoti 106
Inogamova Dilfuza Rahmatullaevna

Chizma geometriya va kompyuter grafikasi: an'anaviy fan va zamonaviy texnologiyaning uyg'unlashuvi . 111
Raximov A. M., Tairova N. S., Sabirova D. U., Xasanova S. T., Tashpulatov R. X.

Геймификация в обучении английскому языку на начальном этапе обучения 114
Курбанова Назира Низомиддиновна

Talabalarda tanqidiy va evristik fikrlashni shakllantirishda raqamli texnologiyalarning oʻrni 117
Adjiyev Nayrullo Nazrulloyevich

Konstruktiv yondashuv asosida tabiiy fanlar (science)ni oʻqitish metodikasi 122
Amirullayeva Barno Abdulhaqovna

Kimyo oʻqitishda oʻquvchilarning ijodiy faoliyatini shakllantirishning tajriba-sinov natijalari 126
Artiqov Maqsud Bahodirovich, Babanazarova Ayzada Omirbaevna

Kichik maktab yoshidagi oʻquvchilarni bilingvist sifatida shakllantirishda
til oʻrganish koʻnikmalari va kompetentsiyalarining rivojlanishi 131
Axmadjonova Gulira'no Muxtorjon qizi

Talabalarning ijtimoiy kompetensiyalarini shakllantirishda kooperativ ta'limning metodik yondashuvlari 135
Botiraliyeva Gulobar Mahamadismoil qizi

Talabalarni intellektual faoliyatga tayyorlashda ijtimoiy sherikchilikning pedagogik va metodik asoslari 139
Dilbarjonov Avazbek Ravshanbek oʻgʻli

Teacher-Centered and Child-Centered Methods in Early Childhood Education:
Insights From Finland and Uzbekistan 143
Djaparova Gulnoza

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida "Metodik mahorat kuni" va "Metodik mahorat soati"ni tashkil etish 150
Doʻstov Davron Zulhaydarovich

Theoretical, Methodological, and Practical Factors of Differentiated Education 155
Ergash Shonazarovich Khasanov

Maktabgacha yoshdagi bolalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirishda kognitiv yondoshuv 160
Gulbahor Xamidova

Mustaqil ta'lim – mustahkam bilim 164
Halima Shukurova Sunatullayevna

Integrating Google Classroom and Project-Based Learning for
Enhanced Synchronous and Asynchronous Education 168
Inomkhojaeva Shodiyakhon Abdukodirkhoja qizi

Oʻquvchilarning innovatsion fikrlash koʻnikmalarini takomillashtirishning nazariy asoslari 174
Mamadaliyev Axadjon Gʻaniboyevich

Hududiy rivojlanishda innovatsion yondashuvlarni strategik boshqaruvga integratsiya qilish yoʻllari 177
Moʻminov Fazliddin Xusniddin oʻgʻli

Oʻrta yoshdagi ayollarda harakat faoliyatini rivojlantirishda milliy oʻyinlarning pedagogik ahamiyati 184
Mustafoyev Sherali

Pedagogical and Psychological Foundations of Developing Higher-Order Thinking Skills in Students 188
Nasimova Zarina Isomiddin kizi

Pedagogik ijodkorlikning kasbiy professionallikda namoyon boʻlish xususiyatlari 193
Numonova Dildor Umurzoqovna

Koʻzi ojiz boshlangʻich sinf oʻquvchilarining kommunikativ kompetentsiyasini
oʻrganishning nazariy asoslari 196
Qarshiboyev Asliddin

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish masalalari 200
Qilichova Marxabo Xudayqulovna

The Transformation of Existential Thought in British Literature: Iris Murdoch's Philosophical
Humanism and the Reinterpretation of Freedom 204
Rahmonqulova Zarnigor Nasimjon qizi

Sportchilarning elektron platformalardan foydalanishning metodik tahlili 209
Saydullayev Zafar Erkinovich

Adabiy ta'limda estetik tarbiya 216
Sharipov Elmurod Sa'dulla oʻgʻli

Oʻqituvchi-trenerning koʻp qirrali kasbiy-pedagogik funksiyalari 220
Sulaymonov Jaxongir Solijonovich

Uzluksiz kasbiy rivojlanishda art-pedagogikaning oʻqituvchilar hissiy farovonligiga ta'siri 223
Suvanova Kamola Raimqul qizi

Raqamlashtirish muhitida umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini oshirish 226
Xamidova Komila Maxmudovna
Oliy ta'limda kvest texnologiyasi yordamida fizika fanining murakkab tushunchalarini o'zlashtirish samaradorligini oshirish metodikasi....231
Yo'lchiyev Shaxriyor Xusanovich, O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi
Совершенствование профессиональных компетенций будущих инженеров на основе интегративного подхода 235
Умарова Гулчехра Абитовна
Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning aqliy qobiliyatining psixologik xususiyatlari 238
Alanazarova Sholpan Artikbaevna, Artiqbaeva Miyassar Jumanazarovna
Biologiya ta'limida innovatsion metodlarni joriy etishda ta'lim menejmentining roli 241
Allayorova Maloxat Normaxmat qizi
Integrating Innovative Technologies for the Enhancement of Speech and Communication Skills Among Learners With Intellectual Disabilities in Uzbekistan: Pedagogical Approaches and Developmental Outcomes 244
Donisheva Gulruy Akhrorkulovna
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini o'quvchilar o'qish savodxonligini rivojlantirishga metodik jihatdan tayyorlash 247
Doniyarov Mavlonbek Arabovich
Kimyoviy birikmalarda bog'lar sonini hisoblashning yangi matematik usullari....252
Ergashev Vahob Ergashevich
Boshlang'ich sinf o'qituvchilarining mantiqiy tafakkurini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida 257
G'aniyeva Maftuna Abduaziz qizi
Pedagogika oliy o'quv yurtlarida steam fanlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitishning metodik asoslari 261
Jamolova Sitora Muzaffar qizi
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik tafakkurini rivojlantirishda didaktik o'yinlar va interaktiv metodlardan foydalanish samaradorligi 264
Mamadiyorov Jamol
Zamonaviy ta'lim jarayonida talabalar mustaqil faoliyatini rivojlantirishda pedagogik yondashuvlar....268
Mamayusupova Nafisa Abdulatifovna
Para yengil atletikachilarda nayza uloqtirish texnikasini takomillashtirish uslubiyati 271
Qiyomova Shohsanam Yarash qizi
Difficulties in Enhancing Communicativeness of Pre-Service English Teachers....275
Kurbonova Maftuna Fakhriddinovna, Mirzayeva Gulshan Azamatovna
Principles of Teaching Basic Foreign Language Skills (EFL) 278
Samandarova Gulsara Ismatilloyevna
O'quvchilarning innovatsion ta'lim muhitida tayanch kompetensiyalarini shakllantirishning dolzarbligi 282
Toshpulatova Farida Radjabovna
Корпоративная культура педагогов и внутренняя стабильность ДОО 286
Буранова Шохноза Абдуразаковна
Развивать личностные качества учащихся на уроках географии....290
Шадиева Нигора Шариповна
Raqamli texnologiyalar yordamida oliy ta'lim sifatini oshirishda innovatsion yondashuvlar 295
Baytileuova Gulnaz Quralbay qizi
Yangi avlod pedagoglarini tayyorlash: kompetensiyalar va qadriyatlarning roli....298
Ro'ziboyeva Ma'mura Abdunabiyevna
Astronomiya fanini o'qitishda integrativ yondashuvdan foydalanib o'qitishning ta'lim tizimidagi o'rni 301
Barakayeva Sarvinoz To'lqunovna
Alohida e'tiborga muhtoj bolalar bilan ishlashda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash 305
Usmonov Salohiddin Dushan o'g'li, Namozova Sevinch Asqar qizi
Ma'naviy-axloqiy sifatlarni tarbiyalashda pedagogik qadriyatlarning ustuvorligi....310
Jumayeva Gulnara Tursunpulatovna
Talabalarni maktabgacha ta'lim tashkilotlarini maqsadli boshqarishga tayyorlashning nazariy asoslari 314
Mahmudova Zulfiya Xomitovna
Pedagogical Methodology Improve Students' Professional Mobility in Acquisition of Specialty....319
Khidirova Muhabbat Murodillayevna

PEDAGOGIKA OLIY O'QUV YURTLARIDA STEAM FANLARINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISHNING METODIK ASOSLARI

Jamolova Sitora Muzaffar qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim tizimida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) fanlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitishning zamonaviy yondashuvlari va metodik asoslari tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, innovatsion o'quv muhitini shakllantirishdagi o'rni, pedagogik metodlar, interaktiv vositalar hamda zamonaviy platformalar asosida talabalarning tanqidiy fikrlash, kreativlik va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: STEAM ta'limi, raqamli texnologiyalar, pedagogika, oliy ta'lim, metodika, interaktiv o'qitish, innovatsion ta'lim muhiti.

Abstract: This article analyzes modern approaches and methodological foundations of teaching STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) subjects based on digital technologies in higher education. It examines the integration of digital technologies into the educational process, their role in creating an innovative learning environment, and the development of students' critical thinking, creativity, and problem-solving skills through pedagogical methods, interactive tools, and modern platforms.

Key words: STEAM education, digital technologies, pedagogy, higher education, methodology, interactive learning, innovative educational environment.

Аннотация: В данной статье проанализированы современные подходы и методические основы преподавания дисциплин STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство, математика) на основе цифровых технологий в системе высшего образования. Рассматриваются вопросы интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, их роль в формировании инновационной учебной среды, а также развитие у студентов критического мышления, креативности и навыков решения проблем посредством педагогических методов, интерактивных средств и современных платформ.

Ключевые слова: образование STEAM, цифровые технологии, педагогика, высшее образование, методика, интерактивное обучение, инновационная образовательная среда.

KIRISH

Bugungi kunda global raqamli transformatsiya barcha sohalarga, xususan, ta'lim tizimiga ham chuqur kirib kelmoqda. Shu bilan birga, XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan STEAM-ta'lim yondashuvi oliy ta'lim muassasalarida innovatsion va interaktiv metodlarni joriy etishni talab etmoqda. STEAM yondashuvi orqali talabalarning fanlararo bilimlarini uyg'unlashtirish, muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash, texnologik savodxonlik hamda ijodiy tafakkurni rivojlantirish mumkin. Aynan raqamli texnologiyalar bu maqsadlarga erishishda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi.

Ushbu maqola O'zbekistondagi oliy o'quv yurtlarida STEAM fanlarini raqamli vositalar orqali samarali o'qitishning metodik asoslarini tahlil qilish hamda xalqaro tajribalarni o'rganish asosida ilgari surilgan ilmiy-nazariy qarashlarni yoritishga qaratilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, STEAM fanlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish masalasi hozirgi zamon pedagogik tadqiqotlarining markazida turibdi. Ismoilov va Majidova (2022), shuningdek, Yo'ldosheva va boshqalar (2021) asarlarida ushbu sohadagi amaliy va nazariy yondashuvlar chuqur tahlil

qilingan. Qolgan adabiyotlarda esa umumiy pedagogik, metodik hamda psixologik asoslar yoritilib, STEAM o'qitish jarayonining konseptual poydevori mustahkamlangan. Tadqiqotlarda STEAM ta'limini rivojlantirish uchun qo'llanilishi mumkin bo'lgan zamonaviy platformalar va raqamli texnologiyalar, jumladan, virtual laboratoriyalar, 3D-modellashtirish dasturlari va onlayn simulyatsion muhitlarning o'quv jarayoniga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda quyidagi metodologik yondashuvlardan foydalanildi:

1. **Nazariy tahlil** – ilg'or xorijiy va mahalliy adabiyotlar, raqamli ta'lim platformalari hamda davlat siyosatida STEAM va raqamli ta'limga oid hujjatlar tahlil qilindi.
2. **Empirik kuzatuv** – bir nechta O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida STEAM fanlari o'qitilishining amaldagi holati o'rganildi.
3. **Taqqoslov tahlil** – raqamli texnologiyalar asosida o'quv jarayonini tashkil etish borasida Finlyandiya, Estoniya, Janubiy Koreya va AQSH tajribalari tahlil qilinib, ularning O'zbekiston sharoitiga moslash imkoniyatlari baholandi.

Ushbu metodlar orqali raqamli vositalar yordamida STEAM fanlarini o'qitishning nazariy, amaliy va texnologik asoslari tizimli ravishda o'rganilib, O'zbekiston oliy ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni joriy etish bo'yicha takliflar ishlab chiqildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tahlillar natijasida quyidagi asosiy jihatlar aniqlangan: STEAM fanlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitishda quyidagi vositalar yuqori samaradorlik beradi. LMS platformalari (Moodle, Google Classroom, Canvas) masofaviy va aralash ta'limni tashkil etishda muhim o'rin tutadi. LMS platformalari STEAM ta'limini strukturalashtiradi, raqamlashtiradi, interaktivlashtiradi hamda talabaga yo'naltirilgan ta'lim modelini yaratadi. Bu esa, o'z navbatida, STEAM ta'limining asosiy maqsadi – ijodkor, tanqidiy fikrlovchi va texnologik savodli mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi. Simulyatorlar va virtual laboratoriyalar (PhET, Labster) tajribalar o'tkazishda katta ahamiyatga ega bo'lib, ular ta'limni interaktiv va amaliy qiladi, talabada tahliliy fikrlash, eksperiment o'tkazish va ijodiy yondashuvni rivojlantiradi hamda resurslar, vaqt va joy cheklovlarini bartaraf etadi. Shu bois simulyatorlar STEAM ta'limining ajralmas qismiga aylanib, "o'quvchi tajribasi markazida bo'lgan" zamonaviy pedagogika yondashuviga mos keladi.

Kodlash va dizayn platformalari (Scratch, Tinkercad, Arduino) amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. STEAM ta'limida bunday platformalar talabaning analitik fikrlash, ijodiy yechim topish, muhandislik yondashuvlarini qo'llash va raqamli mahsulotlar yaratish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Natijada, talabalar 21-asrda raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi mutaxassis sifatida shakllanadi. Sun'iy intellekt asosidagi yordamchilar (ChatGPT, Khanmigo, Duolingo Max) mustaqil ta'limda o'quv jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular talabaga shaxsiylashtirilgan o'rganish yo'lini taklif etadi, murakkab fanlarni soddalashtirib tushuntiradi, loyihalash va izlanishda yordam beradi, o'qituvchining ishini yengillashtiradi hamda raqamli va algoritmik fikrlashni rivojlantiradi. Shu sababli, sun'iy intellekt yordamchilarini STEAM ta'limiga integratsiya qilish zamonaviy va raqobatbardosh ta'lim tizimini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Pedagogik metodlardan Flipped Classroom (darsdan oldin bilimlarni o'zlashtirish, darsda esa amaliyotga yo'naltirish), Project-Based Learning (PBL – real muammolar asosida loyiha ishlari) va Gamification (o'yin elementlari orqali o'quv jarayonini faollashtirish) samarali natijalar beradi. Shu bilan birga, ayrim muammolar ham mavjud: o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi yetarli emas, texnik infratuzilma ayrim hududlarda sust rivojlangan, o'quv dasturlarida esa STEAM integratsiyasi hali to'liq yo'lga qo'yilmagan. O'zbekiston oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar yordamida STEAM yondashuvini joriy etish uchun bir qator chora-tadbirlar zarur:

- o'qituvchilarni qayta tayyorlash va doimiy malaka oshirish, ayniqsa raqamli pedagogika, sun'iy intellekt vositalari va dasturlash asoslari bo'yicha;
- STEAM fanlari uchun integratsiyalashgan o'quv dasturlarini ishlab chiqish; raqamli resurslardan samarali foydalanish bo'yicha yo'riqnomalar yaratish;
- talabalar uchun ochiq onlayn kurslar (MOOCs) va raqamli sertifikatlash tizimini joriy etish.

Xorijiy tajriba shuni ko'rsatadiki, STEAM fanlarini raqamli texnologiyalar yordamida o'qitish nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki ijtimoiy-emosional kompetensiyalarni ham rivojlantiradi. Yangi texnologiyalar STEAM fanla-

rining nafaqat o'qitish uslubini, balki o'rganish jarayonining mazmunini ham tubdan o'zgartirmoqda. O'quvchilar endilikda faqat nazariy bilim emas, balki amaliy, hayotga yaqin ko'nikmalarni ham egallamoqda. Bu texnologiyalar orqali ularning ijodiy fikrlash, analitik tahlil qilish va muammolarga yechim topish kompetensiyalari yanada rivojlanadi. Shu sababli, har bir STEAM o'qituvchisi yangi texnologiyalarni o'z faniga uyg'un tarzda integratsiya qilishni o'zining ustuvor vazifasi deb bilishi zarur. Pedagogik dasturiy vositalarni o'z vaqtida va to'g'ri qo'llash talabaning mavzuni chuqurroq anglashiga yordam beradi, darsga qiziqishni oshiradi, o'qituvchi uchun vaqt va resurslarni tejaydi, mustaqil ta'limga yo'naltirilgan o'quv muhitini shakllantiradi hamda talabaning tahliliy, algoritmik va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. Dunyoning rivojlangan davlatlari – AQSh, Janubiy Koreya, Germaniya, Finlyandiya kabi mamlakatlar oliy ta'limda raqamli vositalarni keng qo'llamoqda. Masalan, MIT OpenCourseWare barcha fanlar uchun bepul onlayn darslarni taqdim etadi, EdTech kompaniyalari tomonidan ishlab chiqilgan tizimlar darslarni shaxsiylashtirishga xizmat qiladi, Yevropa universitetlarida esa Moodle orqali sinxron va asinxron darslar o'tkazilmoqda. Bu tajribalar O'zbekistonda ham muvaffaqiyatli qo'llanishi mumkin va istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, STEAM fanlarini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish zamonaviy oliy ta'limning ajralmas qismi hisoblanadi. Bu jarayonni metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish o'qituvchining kompetensiyasi, texnologik baza va o'quv dasturlarining moslashuvchanligiga bog'liq. STEAM fanlarini o'qitishda yangi pedagogik vositalar nafaqat ta'lim sifatini, balki talabalarning mustaqil ishlash qobiliyatini ham oshiradi. Har bir ma'ruza darsini rejalashtirishda raqamli vositalar integratsiyasiga alohida e'tibor qaratish zarur.

Innovatsion texnologiyalarni samarali qo'llash uchun o'qituvchilar muntazam ravishda malaka oshirib borishlari kerak. Talabalar bilan fikr almashish, refleksiya asosida pedagogik yondashuvlarni muntazam yangilab borish lozim. Har bir oliy ta'lim muassasasi STEAM fanlariga ixtisoslashgan raqamli laboratoriyalarni tashkil etishi lozim. STEAM fanlari o'qituvchilari uchun maxsus raqamli metodika kurslarini ishlab chiqish zarur. Talabalar uchun onlayn STEAM loyihalar tanlovlarini muntazam tashkil etish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ismoilov T., Majidova X. STEAM va SMART ta'lim texnologiyasi. Uslubiy qo'llanma. – Jizzax: 2022. – 54 b.
2. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С.А. Педагогик технология асослари. – Тошкент: Ўқитувчи, 2004.
3. Alimova D.X. Boshlang'ich sinf darslarida STEAM ta'lim texnologiyasini qo'llashning metodik ahamiyati. – 2024. https://doi.org/10.5281/zenodo.10442440
4. Ismoilova Z.K. Pedagogika. Darslik. – Toshkent: Moliya, 2007. – 162 b.
5. Abdullayeva Sh.A., Nusratova H.Ch., Abdullayev F.A., To'rayev A.B. Umumiy pedagogika. Darslik. – Toshkent: 2021.
6. Mardonov Sh., Zokirova U. Pedagogika nazariyasi va tarixi. O'quv qo'llanma. – Toshkent: "Ishonchli hamkor", 2021. – 272 b.
7. Maxmutazimova Y.R. Maktabgacha ta'limda STEAM texnologiyalari. O'quv qo'llanma. – Toshkent: "Tamaddun", 2022. – 145 b.
8. Jurayev B.T. Pedagogik va psixologik fanlarni o'qitish. – Buxoro: "Fan va ta'lim", 2022.
9. Yo'ldosheva S., Toshniyozova R. va boshq. Ta'limga STEM yondashuvi tadbiqi. – Toshkent: "Qamar Media" nashriyoti, 2021.

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 sohalari 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 koʻchirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida koʻrsatilishi 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 Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C–5669363 reyestr raqami tartibi boʻyicha roʻyxatdan oʻtkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

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