



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№6(5)
2026

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

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 240 sahifa,
16-iyun, 2026-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
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
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
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)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

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

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Tinglovchilarga axloqiy-estetik tarbiya berishda notiqlik madaniyatini shakllantirishning samaradorlik ko'rsatkichlari	10
<i>Fazliddin Abdunabiyevich Abdurazaqov</i>	
Professor-o'qituvchilarning ilmiy-pedagogik salohiyatini xalqaro mezonlar asosida rivojlantirish yo'llari	15
<i>Maxmudov Qudratbek Shavkat o'g'li</i>	
Orfografik kompetensiyaning mohiyati va boshlang'ich sinflarda shakllanish bosqichlari	21
<i>Abduvaliyeva Nodira Alisherovna, Mo'minjonova Gulnoraxon Abdupatto qizi</i>	
Tabiiy fanlarni o'qitishda uch o'lchamli vizualizatsiyalarning boshlang'ich ta'limdagi ahamiyati	25
<i>Nabijonova Feruza Valijon qizi</i>	
Loyiha texnologiyasi asosida bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy tashabbuskorlikni rivojlantirish mazmuni	28
<i>O'rinova Nilufar Muxammadovna</i>	
Sinfdan tashqari o'qish darslarida badiiy asar bilan ishlashning kompetensiyaviy yondashuv asosidagi metodikasi	32
<i>Qilichova Billura Yorqinxuja qizi, Homidov H. K.</i>	
Kasbiy-kommunikativ madaniyat fenomenining pedagogik talqini va rivojlanish tendensiyalari	37
<i>Tashpulatova Nodira Olimjon qizi</i>	
Tabiiy fanlarni o'qitishda kompetensiyaviy yondashuv	41
<i>Umbarova Nasiba Xolboy qizi</i>	
Xorijiy tillarni o'rganishda shaxs nutqining shakllanishida psixolingvistikaning ahamiyati	44
<i>Ahmedov Shavkat Asadilloevich, Ataboev Navruz Ilhombek o'g'li</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida matnni tushunish va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi (PIRLS dasturi misolida)	47
<i>Abduraxmanova Charos Burxanovna</i>	
Lesson Planning in English Language Teaching at Technical Universities	51
<i>Aitbaeva Nursuliu Tairbekovna</i>	
Lingvistik intellekt asosida individual o'qitish yondashuvining samaradorligi	55
<i>Allanazarova Sadoqat Azimovna</i>	
Xorij tadqiqotlarida zamonaviy oila transformatsiyasida farzandlar taraqqiyotining ijtimoiy-psixologik asoslari	59
<i>Bo'riyeva Mahbuba Shavkatovna</i>	
Теоретико-методологические подходы к изучению эмоциональных концептов в литературе: (на материале английских и немецких фразеологизмов)	63
<i>Сайёра Улашевна Тагаева, Азиза Анкаевна Уразкулова</i>	
The Importance of Forming a Schedule for High School Students	67
<i>D. T. Atabayeva, X. I. Abduraymova</i>	
Milliy cholg'u ansambllari orqali o'quvchilar musiqiy dunyoqarashini shakllantirish	70
<i>Dadamirzayeva Gulshanoy To'lanjon qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ma'naviy-axloqiy tarbiyaga yondashuvning texnologik xususiyatlari ...	75
<i>Jumanov Sherzod Saloyevich</i>	
Adabiyot darsliklari uchun yangi o'zbek adabiyoti namunalarini saralashning ilmiy-metodik asoslari	78
<i>Musaboyeva Zulfira Iqboljon qizi</i>	
Maktab geometriyasida ko'pyoqlilar mavzusini o'rganishning innovatsion usullari	83
<i>Pirlepesov Umrbek Baxtiyor o'g'li</i>	
Generativ AI vositalarining mustaqil ta'lim jarayonidagi didaktik funksiyalari	86
<i>Qahramonova Xumora Qahramonovna</i>	
O'quvchi-sportchilar uchun individual mashg'ulot yuklamalarini avtomatik rejalashtirish va optimallashtirish imkoniyatini yaratish ahamiyati	91
<i>Qosimov Faxriddin Jo'raqulovich</i>	



Когнитивный диссонанс как социально-психологический феномен в контексте высшего образования: теоретический анализ	95
Мансурова Гульмира Рафазловна	
Регуляторный произвол или необходимый порядок? Влияние новых регуляторных механизмов на свободу расследовательской журналистики	101
Рауфова Озода	
Qizlar tarbiyasida mahalla–oila–maktab hamkorligi mexanizmlari	105
Choriyeva Dildora Ismat qizi	
Oliy ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini individuallashtirishning samaradorligi: kompetensiyaviy yondashuv asosida	109
Tangriyev Abdulkarim Tovashevich	
O'qish savodxonligi darslarida matn bilan ishlash orqali o'quvchilarda muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish texnologiyasi.....	114
Boymurodova Nodirabegim Bahodir qizi	
Raqamli transformatsiya sharoitida STEAM ta'limi orqali talabalarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini shakllantirish	120
Kozimova Mehriniso Akbarali qizi	
Oliy ta'limda kvest texnologiyasi yordamida fizika fanining murakkab tushunchalarini o'zlashtirish samaradorligini oshirish metodikasi.....	125
O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi	
Tasvirlarga raqamli ishlov berish texnologiyalari va ularning amaliy qo'llanilishi	129
Sharipov Nodir Botir o'g'li	
Management of Medical Emergencies in Outpatient Dental Clinics.....	133
Adurazzoqov Kamoliddin, Umarov Maruf, Buzrukhoda Javohir	
Psixologik farovonlikning asosiy komponentlari, ta'sir qiluvchi omillar va zamonaviy baholash usullari	138
Aliyev Samariddin Murotali o'g'li	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari	142
Boymurodova Sadoqat Istam qizi	
O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimi.....	146
Gadoymurodova Kamola Sunnatulloevna	
Oilada bola tarbiyasining ahamiyati va uning shaxs kamolotiga ta'siri	151
Galdiyeva Mehribon Durdiyevna, Oilimova Mushtariy Xaydarali qizi	
Art-pedagogika vositasida boshlang'ich sinf o'quvchilarida estetik dunyoqarashni shakllantirishning pedagogik ahamiyati	154
Gulboyev Akbar Tuxtyayevich	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ma'naviy tadbirlar orqali vatanparvarlik tuyg'usini shakllantirish	158
Homidov Husniddin Kupaysinovich, Yusupova Gulzor Yunusjon qizi, Norbekova Sevinch Musurmon qizi	
Bone-Grafting Materials in Oral Surgery: Classification, Biological Properties, and Clinical Application	161
Jumaqulova Mashhura Alishevovna, Buzrukhoda Javohir Davronovich	
Mediatsiya va o'qib tushunish kompetensiyasi o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik	166
Karimova Dilyoraxon Raximjon qizi	
Using STEM Technologies to Foster Rational Thinking in the Dentistry	169
Khonimqulov Javlon, Burkhonova Zarafuz	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarini montessori metodikasi vositasida til o'rganish ko'nikmalarini shakllantirish usullari modeli.....	173
Mahbuba Yusupova Rustam qizi	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda tayanch kompetensiyalarni integrativ yondashuv asosida shakllantirish metodikasining samaradorligi.....	177
Nasimova N. Q.	
Analysis of Scanning Techniques Used in Orthodontic Dentistry	182
Nasrullayev Javlonbek Ta'atonovich, Rahimberdiyev Rustam Abdunosirovich	
Zamonaviylik - ta'lim konsepsiyasida asosiy mezon sifatida	187
Ochilova Gulnoza Odilovna	

MUNDARIJA SOÐERJANIE CONTENTS

O'qish savodxonligi darslarida xalq og'zaki ijodidan foydalanish metodikasi	191
<i>Qahhorova Sojida Bahodir qizi, Zokirov Javoxir G'aybullo o'g'li</i>	
Diqqat va xotira jarayonlarida raqamli texnologiyalarning roli	196
<i>Salomova Nargiza Sattorovna</i>	
Talabalarda kasbiy refleksiya rivojlanishiga ta'sir etuvchi psixologik omillarning empirik tahlili.....	200
<i>Shukurova Nargiza Ikramovna</i>	
Gimnastikachi qizlarda egiluvchanlik jismoniy sifatini rivojlantirish jarayonida shikastlanishlarning oldini olish	205
<i>Sultanova Musharafxon Xudoyqul qizi</i>	
Maktabgacha katta yoshdagi bolalarda ekologik bilimlarni raqamli texnologiyalar yordamida rivojlantirish...	210
<i>Sayfetdinova Dildora Ikramitdinovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanishida shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari, imkoniyatlari va yo'nalishlari	216
<i>Uralova Nurxon Maxadovna</i>	
Naqshbandiya qadriyatlarini bo'lg'usi o'qituvchi shaxsini shakllantirishdagi o'rni.....	220
<i>Xalmuxamedova Maxbuba Aslanovna</i>	
Boshlang'ich ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-metodik asoslari	223
<i>Xo'jamberdiyeva Maftuna Norqobilovna, Sanaqulova Sevinch Baxtiyor qizi</i>	
Developing Logical Thinking via the Use of STEM Technology	226
<i>Yarmuhammedov Nabijon Navruzovich, Burkhonova Zараfruz</i>	
Jismoniy tarbiya darslarida innovatsion metodlardan foydalanishning ahamiyati	229
<i>Yo'ldoshboyeva Zulfiya Ravshan qizi, Jumayev Abdilxakim Turdiyevich</i>	
Значение предмета физического воспитания и спортивной метрологии в физическом воспитании молодежи	233
<i>Маматкулов Равшанжон Солижонович</i>	
Аксиологические аспекты диалога культур в романе Сухбата Афлатуни "Рай Земной"	237
<i>Чернова Татьяна Алексеевна, Худойназаров Сардорбек</i>	



RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA STEAM TA'LIMI ORQALI TALABALARDA TANQIDIY FIKRLASH KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH

Kozimova Mehriniso Akbarali qizi

Buxoro xalqaro univesiteti tayanch doktoranti

<https://orcid.org/0009-0004-8977-1019>

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida STEAM ta'limi orqali talabalarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini shakllantirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda STEAM yondashuvining nazariy asoslari, uning raqamli kompetensiyalar bilan o'zaro bog'liqligi hamda talabalarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi pedagogik imkoniyatlari tahlil qilingan.

Shuningdek, zamonaviy raqamli texnologiyalar, interaktiv platformalar va innovatsion ta'lim metodlaridan foydalanishning samaradorligi o'rganilgan. Tadqiqot natijalari STEAM ta'limining talabalarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish va kreativ yondashuv kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, STEAM ta'limi, raqamli kompetensiyalar, tanqidiy fikrlash, innovatsion pedagogika, oliy ta'lim, interaktiv texnologiyalar, muammoli ta'lim, kreativ fikrlash, XXI asr kompetensiyalari.

Abstract: This article explores the development of students' critical thinking competence through STEAM education in the context of digital transformation. The study analyzes the theoretical foundations of the STEAM approach, its relationship with digital competencies, and its pedagogical potential for enhancing students' critical thinking skills.

In addition, the effectiveness of modern digital technologies, interactive platforms, and innovative teaching methods is examined. The findings indicate that STEAM education serves as an important factor in fostering critical thinking, problem-solving abilities, and creative approaches among students.

Key words: digital transformation, STEAM education, digital competencies, critical thinking, innovative pedagogy, higher education, interactive technologies, problem-based learning, creative thinking, 21st-century competencies.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы формирования компетенции критического мышления у студентов посредством STEAM-образования в условиях цифровой трансформации. В исследовании проанализированы теоретические основы STEAM-подхода, его взаимосвязь с цифровыми компетенциями, а также педагогические возможности развития навыков критического мышления у студентов.

Кроме того, изучена эффективность использования современных цифровых технологий, интерактивных платформ и инновационных методов обучения. Результаты исследования показывают, что STEAM-образование является важным фактором развития критического мышления, навыков решения проблем и креативного подхода у студентов.

Ключевые слова: цифровая трансформация, STEAM-образование, цифровые компетенции, критическое мышление, инновационная педагогика, высшее образование, интерактивные технологии, проблемное обучение, креативное мышление, компетенции XXI века.

KIRISH

Dunyo miqyosida UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, jahon oliy ta'lim tizimi raqamli transformatsiya jarayonida ta'lim jarayonini sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalash orqali talabalarda raqamli kompetensiyalar hamda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo'naltirilgan kompleks islohotlarni amalga oshirmoqda. OECD va Jahon iqtisodiy forumi (WEF) tomonidan ishlab chiqilgan konseptual hujjatlarda raqamli kompetensiyalar, tanqidiy fikrlash, kreativlik, kommunikativlik hamda hamkorlikda ishlash ko'nikmalari kelajak mutaxassisining asosiy tayanch kompetensiyalari sifatida belgilangan. Shuningdek, ilmiy tadqiqot muassasalari va oliy ta'lim tashkilotlarida raqamli transformatsiya jarayoni ta'limning an'anaviy modelini tubdan o'zgartirib, gibril va raqamli o'quv muhitlari orqali talabalarning mustaqil, refleksiv hamda tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilmoqda.



O'zbekistonda so'nggi yillarda oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va raqamlashtirishga yo'naltirilgan keng ko'lamlı islohotlar amalga oshirilib, kredit-modul tizimining joriy etilishi, oliy ta'lim muassasalarining akademik va moliyaviy mustaqilligini kengaytirish, shuningdek, ta'lim jarayoniga raqamli platformalar va axborot tizimlarini (HEMIS) tatbiq etish orqali ta'lim sifatini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. UNESCOning O'zbekistondagi ta'lim siyosatini tahlil qiluvchi hisobotlarida oliy ta'limda raqamli boshqaruv tizimlarini rivojlantirish, elektron ta'lim resurslarini kengaytirish hamda o'qituvchilar va talabalar uchun raqamli kompetensiyalarni shakllantirish muhim strategik yo'nalish sifatida belgilangan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli transformatsiya sharoitida STEAM ta'limi asosida talabalarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini rivojlantirish masalasi zamonaviy pedagogika va didaktikaning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

STEAM ta'limi konsepsiyasining nazariy asoslari J. Maeda, G. Yakman va J. Bybee kabi olimlarning ishlarida keng yoritilgan bo'lib, ular STEAM yondashuvini fanlararo integratsiyaga asoslangan, amaliy muammolarni hal etishga yo'naltirilgan ta'lim modeli sifatida talqin qiladilar [1; 2; 3]. Xususan, G. Yakman STEAM ta'limini ijodkorlik va muhandislik fikrlashini uyg'unlashtiruvchi integrativ yondashuv sifatida asoslab bergan [2].

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish masalasi R. Ennis, D. Halpern, L. Elder va R. Paul kabi olimlarning tadqiqotlarida chuqur o'rganilgan. Ularning fikricha, tanqidiy fikrlash axborotni tahlil qilish, baholash va asoslangan xulosalar chiqarish jarayoni bo'lib, u zamonaviy ta'limda asosiy kompetensiyalardan biri hisoblanadi [4; 5; 6].

Raqamli kompetensiyalarni shakllantirish bo'yicha Yevropa Komissiyasining DigComp modeli muhim nazariy asos sifatida xizmat qiladi. Ushbu model A. Ferrari tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, u raqamli savodxonlik, axborot bilan ishlash va raqamli kontent yaratish kompetensiyalarini o'z ichiga oladi [7].

STEAM ta'limi va raqamli texnologiyalar integratsiyasi bo'yicha tadqiqotlarda J. Becker va M. Honey kabi olimlar raqamli vositalar talabalarning kognitiv faolligini oshirishi, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va ijodiy yechim topish ko'nikmalarini rivojlantirishini ta'kidlaydilar [8].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda raqamli transformatsiya sharoitida STEAM ta'limi orqali talabalarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini rivojlantirish jarayonini o'rganish maqsad qilingan. Tadqiqot pedagogik, psixologik va didaktik yondashuvlarga asoslangan kompleks metodologiya asosida amalga oshirildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy-metodik yondashuvlardan foydalanildi: tizimli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, integrativ yondashuv hamda faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv. Ushbu yondashuvlar STEAM ta'limining mazmuni va raqamli kompetensiyalar bilan o'zaro bog'liqligini tahlil qilishga imkon berdi.

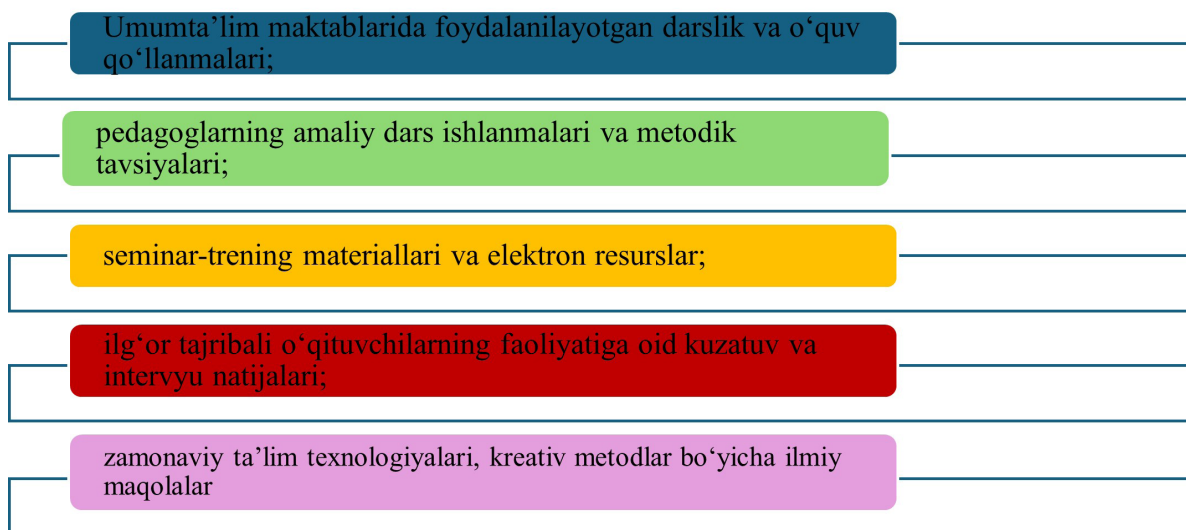
Tadqiqotning empirik qismida pedagogik kuzatuv, so'rovnoma, test sinovlari va tajriba-sinov (eksperimental) usullaridan foydalanildi. Ushbu usullar talabalarning tanqidiy fikrlash darajasini aniqlash va STEAM asosidagi o'qitishning samaradorligini baholashga xizmat qildi. Shuningdek, diagnostik metodlar yordamida talabalarning raqamli kompetensiyalari va tanqidiy fikrlash ko'nikmalari boshlang'ich hamda yakuniy bosqichlarda o'lchandi. Olingan natijalar matematik-statistik usullar asosida tahlil qilindi. Jumladan, foiz ko'rsatkichlari, o'rtacha qiymatlar va solishtirma tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotda STEAM ta'limi asosida tashkil etilgan eksperimental mashg'ulotlar jarayonida raqamli texnologiyalar (interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, multimedia resurslari) qo'llanildi. Bu esa talabalarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarni tahlil qilishi va ijodiy yechimlar topish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qildi. Tadqiqotning ishonchliligi va validligi pedagogik tajriba natijalarini bir necha bosqichda qayta tekshirish, nazorat va tajriba guruhlari natijalarini taqqoslash hamda statistik tahlil qilish orqali ta'minlandi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot jarayonida STEAM ta'limi asosida o'quv-tarbiya jarayonini kreativ va innovatsion yondashuvlar bilan tashkil etishga xizmat qiluvchi didaktik materiallar tahlil qilindi va tizimlashtirildi. STEAM yondashuvi sharoitida an'anaviy o'qitish usullari bilan bir qatorda raqamli texnologiyalar, loyiha asosida ta'lim, muammoga asoslangan o'qitish hamda interfaol metodlar keng qo'llaniladi.

Ushbu yondashuv bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi, chunki ularni faqat bilim olishga emas, balki raqamli muhitda mustaqil ishlash, loyihalar yaratish va innovatsion yechimlar ishlab chiqishga yo'naltiradi. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishni boshqarish ta'limda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni ilgari suradi va talabalarning faolligini oshirishga xizmat qiladi. Ta'lim jarayonining samaradorligi ko'p jihatdan foydalanilayotgan didaktik materiallarning sifati va mazmuniga bog'liq.



1-rasm: Didaktik materiallarni to'plashda quyidagi manbalar asos qilib olindi:

STEAM ta'limi jarayonida didaktik materiallarni tanlashda ularning pedagogik samaradorligi, raqamli muhitga mosligi, talabalarning yosh va psixologik xususiyatlariga muvofiqligi hamda kreativ fikrlashni rivojlantirishdagi roli inobatga olinadi.

Shuningdek, STEAM asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda loyiha asosida o'qitish, dizayn fikrlash (design thinking), muammoli ta'lim, raqamli simulyatsiyalar va analitik tahlil kabi metodlar keng qo'llaniladi. Bu metodlar bo'lajak pedagoqlarda mustaqil qaror qabul qilish, tahlil qilish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish kompetensiyalarini shakllantiradi.

Mashg'ulotlarni didaktik vositalardan foydalangan holda tashkil etish zamonaviy ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, STEAM ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda didaktik vositalar nafaqat ma'lumot yetkazish, balki o'quvchilarda integrativ bilim, amaliy ko'nikma hamda raqamli kompetensiyalarni shakllantirish vositasi sifatida ham xizmat qiladi.

Oliy ta'lim muassasalarida STEAM yondashuvi asosida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishda, avvalo, o'quv dasturi va mavzu mazmuni chuqur tahlil qilinadi hamda fanlararo bog'liqlik nuqtayi nazaridan rejalashtiriladi. Shu asosda elektron o'quv resurslari, virtual laboratoriyalar, multimedia materiallari, interaktiv platformalar va raqamli didaktik vositalar tayyorlanadi.

Didaktik materiallar turi	Asosiy xususiyatlari	Foydalanish shakli	Kreativ yondashuvdagi o'rni
Matnli materiallar(konspekt, daslik, test)	An'anaviy, mavzuga yo'naltirilgan	Tarqatma materiallari, mustaqil o'rganish	Yangicha dizayn, muammoli savvollar bilan boyitish
Ko'rgazmali materiallar(sxema, jadval, rasm)	Ta'sir kuchi visual, tez qabul qilinadi	Interaktiv dars davomida doskaga tushuntirish	Rang-baranglik, grafik dizayn orqali e'tiborni jalb etish
Multimedia vositalari(video, audio, animatsiya)	Tushunarli	Ekran orqali namoyish	Real voqealarni modellashtirish
Interaktiv materiallar (test, o'yin, mashq)	Faollikni oshiradi, baholash imkonini beradi	Onlayn va oflayn shaklda	O'quvchilarni jalb etib motivatsiyani oshirish
Raqamli resurslar (platforma, elektron modul)	Texnologik. Zamonaviy, tizimlashtirilgan	Masofaviy ta'lim, mobil ilovalar orqali	Innovatsion, shaxsga yo'naltirilgan

Quyidagi asosiy turdagi didaktik vositalar tadqiqotda qo'llanildi

Materiallar tanlanayotganda ularning pedagogik samaradorligi, mavzuga mosligi, yosh va psixologik xususiyatlarga muvofiqligi, shuningdek, kreativ yondashuvni rivojlantirishdagi ahamiyati inobatga olindi. To'plangan materiallar asosida eksperimental mashg'ulotlar loyihalandi hamda ularning o'quvchilar faoliyatiga ta'siri tahlil qilindi. Bo'lajak pedagoqlarning kreativ kompetentligini rivojlantirishda ta'lim jarayonida quyidagi eng samarali metodlardan foydalanish tavsiya etildi.



2-rasm: Bo'lajak pedagoglarning kreativ kompetentligini rivojlantiruvchi metodlar

Zamonaviy o'quv-didaktik vositalar asosida o'qitish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarining bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish hamda ularning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, STEAM ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilgan o'quv jarayonida didaktik vositalar fanlararo integratsiyani ta'minlash, raqamli muhitda ishlash ko'nikmalarini shakllantirish va innovatsion fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shu bois, o'qitishning zamonaviy didaktik vositalarini nazariy va amaliy mashg'ulotlar jarayoniga samarali tatbiq etish bo'lajak pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonda elektron o'quv resurslari, multimedia materiallar, virtual laboratoriyalar hamda interaktiv ta'lim platformalaridan foydalanish STEAM yondashuvining amaliy samaradorligini oshiradi. Mazkur yondashuv talabalarda nafaqat nazariy bilimlarni egallash, balki ularni real pedagogik vaziyatlarda qo'llash, mustaqil qaror qabul qilish hamda muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu jihatdan didaktik vositalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish kadrlar tayyorlash milliy dasturida belgilangan asosiy vazifalardan biri bo'lib, zamonaviy ta'limni modernizatsiya qilishning muhim omili hisoblanadi. STEAM ta'limi va raqamli didaktik vositalar integratsiyasi ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini innovatsionlashtirish hamda bo'lajak pedagoglarni raqamli jamiyat talablariga mos holda tayyorlashga xizmat qiladi.

STEAM ta'limida didaktik vositalar talabalarda faqat nazariy bilimlarni shakllantirishga emas, balki ularni amaliy muammolarni hal qilishga yo'naltirishga xizmat qiladi. Bu jarayonda fanlar (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) integratsiyasi asosida nazariy bilimlar real hayotiy vaziyatlar bilan bog'lanadi, bu esa o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

STEAM yondashuvi sharoitida elektron darsliklar, virtual ko'rgazmalar va raqamli didaktik materiallar o'qitish jarayonining interaktivligini oshiradi hamda talabalarining mustaqil o'rganish faoliyatini rivojlantiradi. Natijada o'quv jarayoni an'anaviy bilim berishdan ko'ra ko'proq tadqiqot, izlanish va amaliy faoliyatga asoslanadi.

Metodlar	Maqsadi	STEAMdagi ahamiyati
Loyiha asosida ta'lim	Amaliy yechim yaratish	Integrativ fikrlash
Muammoli ta'lim	Tahlil va yechim topish	Tanqidiy fikrlash
Dizayn fikrlash	Kreativ yechim ishlab chiqish	Innovatsiya
Raqamli simulyatsiya	Virtual tajriba	Texnologik kompetensiya
Hamkorlikda o'qitish	Jamoaviy ishlash	Kommunikativ kompetensiya

STEAM asosida kreativ va raqamli metodlar

Jadvalda keltirilgan metodlar STEAM ta'lim yondashuvi asosida raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda kompleks tizim sifatida xizmat qiladi. Ular bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, quyidagi natijalarga olib keladi: talabalarda mustaqil fikrlash va tadqiqotchilik ko'nikmalari rivojlanadi; raqamli texnologiyalar bilan ishlash tajribasi oshadi; kreativ va tanqidiy fikrlash shakllanadi; ta'lim jarayoni interaktiv va amaliy yo'naltirilgan bo'ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya sharoitida STEAM ta'limi asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni talabalarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. STEAM yondashuvi fanlararo integratsiya, amaliy muammolarni hal etish va raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali talabalarning kognitiv faolligini oshiradi.
2. Tajriba natijalari tajriba guruhida tanqidiy fikrlash darajasining sezilarli darajada oshganini, xususan, yuqori darajadagi ko'rsatkichlarning 31 foizga ortganini va past darajadagi ko'rsatkichlarning keskin kamayganini ko'rsatdi. Bu esa STEAM va raqamli kompetensiyalar integratsiyasi talabalarning tahliliy, mantiqiy hamda ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilishini tasdiqlaydi.
3. Oliy ta'lim muassasalarida STEAM ta'limini raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalashgan holda keng joriy etish tavsiya etiladi.
4. Dars jarayonida interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar va sun'iy intellektga asoslangan ta'lim vositalaridan samarali foydalanish lozim.
5. Talabalarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning) va tadqiqotga yo'naltirilgan metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq.
6. Professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish bo'yicha maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish zarur.
7. STEAM ta'limi samaradorligini oshirish maqsadida zamonaviy raqamli o'quv resurslari va metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish tavsiya etiladi.
8. Talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish uchun raqamli loyihalar va jamoaviy tadqiqot ishlarini ko'paytirish lozim.

Umuman olganda, STEAM ta'limi va raqamli transformatsiyaning uyg'unligi zamonaviy ta'lim sifatini oshirish hamda talabalarda XXI asr kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. https://academicsbook.com/index.php/fts/article/view/3171?utm_source=chatgpt.com
2. Bybee, R. W. The Case for STEM Education. - Arlington, VA: NSTA Press, 2013. - 184 p.
3. Yakman, G. STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education // Pupils' Attitudes Towards Technology (PATT-19) Conference Proceedings. - Salt Lake City, USA, 2008.
4. Maeda, J. STEM + Art = STEAM // The STEAM Journal. - 2013. - Vol. 1. - No. 1.
5. Ennis, R. H. Critical Thinking. - Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1996. - 336 p.
6. Halpern, D. F. Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking. - 5th ed. - New York: Psychology Press, 2014. - 608 p.
7. Paul, R., Elder, L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. - Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006. - 236 p.
8. Ferrari, A. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. - Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. - 47 p.
9. Becker, J., Honey, M. High Quality STEM Education: A Review of the Research. - New York: Education Development Center, 2010. - 52 p.
10. Kozimova Mehriniso Akbarali qizi. STEAM darslarida raqamli kompetensiyalarni shakllantirish zarurati // Modern Problems in Education and Their Scientific Solutions: European Science International Conference. - 2026-yil 29-yanvar. - B. 316-320.
11. Kozimova Mehriniso Akbarali qizi. Raqamli kompetensiyalar asosida STEAM ta'limida talabalarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishning pedagogik asoslari // Sustainability of Education Socio-Economic Science Theory: Helsinki International Scientific Online Conference. - Helsinki (Finland), 2026-yil 7-mart. - Part 39. - B. 58-63.
12. Kozimova M. A. Kreativ pedagogik yondashuvlar orqali o'quvchilarni mustaqil o'rganishida innovatsion metodlarni qo'llash // International Sciences, Education and New Learning Technologies. - 2025. - T. 2. - № 7. - B. 78-85.

- 
- 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

2026. №6(5)

© 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.