ISSN: 3060-4613

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI

O'zbekiston Milliy Pedagogika Universiteti



№10(4)
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 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

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Elektron nashr. 348 sahifa,
20-oktyabr, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:
Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:
Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd), dotsent

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI
Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Karimova E.G. – Sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
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
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – "Yangi O'zbekiston" va "Pravda Vostoka" gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Raxmonova Z. A. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Sayimova D. K. – texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD),dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ
Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:
Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:
Ashurov Ramzidin Ramazonovich – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:
Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician
Shoumarov G'. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician
Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor
Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan
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
Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor
Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers "Yangi O'zbekiston" and "Pravda Vostoka", Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor
Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)
Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor
Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor
Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor
Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service
Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor
Rakhmonova Z.A. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor
Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)
Sayimova D. K. – Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences
Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor
Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor
Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics
Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor
Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region
Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences
Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:
Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:
• Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
• Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)
Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):
• Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
• Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali

26.09.2023-yildan

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

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA CONTENTS СОДЕРЖАНИЕ

MUNDARIJA

Pedagogical Model for Developing Students' Communicative Competence: Organisation of Experimental Work and Evaluation of its Effectiveness 10
Mukhamedova Matlyuba Satvaldiyevna, Xudoyberdiyev Olloqul Isaqovich

Bakalavriat darajasida bo'lajak matematiklarning kasbiy hamda amaliy malakalarini rivojlantirish usullari ... 17
Abduraxmonov Abdumo'min, Sheraliyev Aliboy Tulboyevich

Sport mashg'ulotlarini real vaqt rejimida boshqarishda ter biomarkerlarini o'lchovchi taqiladigan biosensorlar 20
Meliqo'ziyev Azizjon Adxamjon o'g'li

Ekstremal issiqlik sharoitida sportchilarning ish qobiliyatini oshirish shakllari: akklimatsiya, sovitish va individual gidratatsiya dalillari 26
Qodirova Shahlo Shavkatjon qizi

Mikroorganizmlarda fermentatsiya orqali energiya hosil bo'lishi va uning biotexnologik ahamiyati 31
Raxmatullaeva Maxfuza Igamberdiyevna

Bo'lajak pedagoglar tayyorgarligida learning analytics asosidagi metodik ta'minotning mazmuni va tuzilishi 37
Akbarova Sevaraxon Xusanboy qizi

Sovet davridan mustaqillik davrigacha O'zbekistonda suv siyosatining tarixiy transformatsiyasi: Orolbo'yi inqirozi misolida 45
Dadaboyev Nodirbek Ergashali o'g'li

Digital SAT matematika bo'limida maxsimal (800 ball) natijaga erishish strategiyalari va desmos interfaol imkoniyatlaridan foydalanish 51
Abdullayev G'ayratjon Mutalipovich

Ta'lim muassasalarida faoliyat yuritayotgan pedagoglarning, kreativ yondashuv asosida talabalarning nutq va tafakkurini rivojlantirishga oid nazariy bilim hamda amaliy malakalarga egaligi 55
Abdullayeva Mavluda Aribovna

Bo'lajak pedagoglarda pedagogik improvizatsion ko'nikma va malakalar 62
Ablokulov Sherali Davronovich

Interaktiv platformalar vositasida bo'lajak pedagoglarning texnologik-amaliy kompetensiyasini rivojlantirish: elektron ta'lim resurslarini yaratish tajribasi 66
Maxmudov Abduxalim Xamidovich, Yo'ldashev Axrorjon Egamnazar o'g'li

Elektr yoritish fanini o'qitishda yangi interfaol metodlarning ahamiyati 71
Nasretdinova Feruza Nabiyevna

Developing Methodological Decision-Making Skills in Pre-Service English Language Teachers Through Clil-Based Tasks 75
Nilufar Achilovna Tuxtayeva

Developing Linguocultural Competence Through Digital Storytelling in English Language Teaching: an Integrated Approach 79
Rakhimov Mansur

Nature of Speaking in EFL Contexts: Fluency, Accuracy, and International Competence 83
Rashidova Nodira Khabibullayevna, Egamberdiyeva Marjona Abdurasul kizi

Autizmli bolalarning sensor rivojlanishida ta'lim muhitining o'rni 89
Sh. A. Nurmatova

Ta'limda inson va sun'iy intellekt hamkorligining metodologik transformatsiyasi: inson markazli pedagogik paradigma 94
Tadjimatova Xosiyatxon Botirjon qizi

Ingliz tilini o'qitishda aralash metodlarni qo'llashning didaktik asoslari va darsni loyihalash modeli 102
Usmonova Dilnoza Muratovna

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

Онлайн-проекты как механизм формирования профессиональных навыков у будущих учителей русского языка 106
Матниязова Азиза Бахтияровна

Malakali dzyudochilarni tayyorlashda texnik-taktik mahoratni takomillashtirish mexanizmlariga innovatsion yondashuv 110
Tangriyev Abdullo Tovashevich

Malakali dzyudochilarni xalqaro musobaqalarga tayyorlash tizimini takomillashtirish: Olimpiya saralash davrida rejalashtirish va cho'qqi shaklga chiqarish 116
Tangriyev Abdukarim Tovashevich

Sinfdan tashqari faoliyatlar jarayonida hadislarga asoslangan ma'naviy-axloqiy tarbiyaning pedagogik salohiyati va amaliy asoslarini takomillashtirish 122
Fayzullayeva Gulnoza Kamolovna

Ta'lim loyihalarining iqtisodiy-pedagogik samaradorligini baholashning nazariy-metodologik asoslari 129
Saitxonov Bobomurod Po'latovich

Rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalar bilan logopedik mashg'ulotlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi 133
Tojiboyeva Osiyoxon Alisher qizi

Aksiologik yondashuvning pedagogik va psixologik mohiyati 138
Hafizov Shahriyor Shavkatovich

Emotsional intellektni rivojlantirishda kognitiv yondashuvning nazariy-metodologik asoslari 142
Nishonova Lobar Mirzakulovna

Boshlang'ich sinflarda ongli o'qishni leksik-kognitiv yondashuv asosida rivojlantirish 146
Ne'matova Diyora Baxodir qizi, Shabbazova Dilfuza Ruzikulovna

O'qituvchilarda kasbiy stressning yuzaga kelishiga ta'sir etuvchi individual-psixologik omillar 153
Konratbayeva Ayjamal Bazarbayevna

Xorijiy tajribada neyropedagogik yondashuvlar va kognitiv boshqaruv modellari: kengaytirilgan tanqidiy komparativ tahlil 158
Izzatullayeva Zohidaxon Sunatdullayevna

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining pedagogik mahoratini rivojlantirish muammosi: pedagogik tahlil 164
Abrorxonova Kamolaxon Abrorxon qizi, Israilova Oydin Uchkun qizi

O'zbek musiqiy merosi va uni talabalarda qadriyatli munosabat sifatida shakllantirish 169
Mannapov Sultonali, Mansurova Nigoraxon Rustamjonovna

Integrativ ta'lim texnologiyalari va raqamli vositalar asosida bilish kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi 173
Quvvatova Mohira Hikmatillayevna

Maktabgacha ta'limda 6–7 yoshli bolalarning metakognitiv kompetensiyalarini o'yin faoliyati orqali rivojlantirishning texnologik dasturi va uni amaliyotga tatbiq etish tizimi 177
Nuritdinova Xurshida Narpulatovna

Futbol texnikasining asosiy elementlari va texnik harakatlarni bajarish usullarini o'rgatish 182
Sadriddin Tulepov

Innovatsion ta'lim muhiti asosida pedagogika fanini o'qitish modelining samaradorligini tajriba-sinov asosida baholash 187
Abdusattorova Sarvinoz Norqo'zi qizi

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida badiiy idrok va fanga oid kompetensiyalarni rivojlantirishning sinergetik-integrativ asoslari 192
Abdullayeva Feruza Nurillayevna

Rus tilini o'qitish jarayonida talabalarning o'qish va yozish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi 197
Allayarova Dilfuza Klichevna

Practical Methodological Approaches to Developing Management Skills of Deputy Directors in Preschool Educational Organizations Principles of Connecting Theoretical Knowledge With Practical Activity 201
Makhamadalieva E'zoza Rustamkhuja

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

Kimyo muhandisligi terminologiyasida polisemiya hodisasi 205
Shomurodova Zebiniso Rajabovna

Talabalar o'quv muvaffaqiyatini rivojlantirishning pedagogik, psixologik va texnologik determinantlari 209
Turaboyeva Madinaxon Raxmonjon qizi

O'quvchilarning madaniyatlararo kompetensiyasini mediamatnlar vositasida rivojlantirishga oid xorijiy tajriba tahlili 219
Turdimuratova Aysanem

Искусственный интеллект в преподавании русского языка в узбекоязычной аудитории: возможности, риски и методические решения 224
Мустанов Убайдулла Зулпанович

Shaxs texnologik tafakkuri fenomenining falsafiy-antropologik va gnoseologik talqini 229
Toshpulatova Farida Radjabovna

Lotin tilining zamonaviy tilshunoslikdagi o'rni 234
Shirinkulova Shafoat Malikovna, Rajabova Charos Shavkat qizi

Bo'lajak o'qituvchilar raqamli mediamadaniyatini kasbiy-pedagogik sifat sifatida rivojlantirishning konseptual asoslari 240
Narmanov Alisher Hasanovich

Maktabgacha ta'lim tashkiloti menejerlarining intellektual salohiyatini tashxislashning metodik ta'minotini takomillashtirish 244
Abdumo'minova Lobar Abdujabbarovna

Sun'iy intellekt orqali talabalar kasbiy sifatlarini rivojlantirishning boshlang'ich tushunchalari 249
Normurodov Sherzod Boymurodovich

"Smart o'qish" raqamli platformasi va muallif metodlari asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining nutqiy komponentlarini rivojlantirish 253
Obidova Shohsanam G'anijon qizi

Lingvopoetikada shakl va mazmun birligi xususida nazariy qarashlar 257
Quvonchoy Yusupova

Designing an ESP Coursebook for Architecture Students on the Basis Of VTTSS 262
Sabirova Nilufar Kudratovna

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tasviriy faoliyatni kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish 266
Xasanova Shaxnoza Toxtasinovna

A Comparative Study of Idiom and Environmental Meaning in the Works of Ernest Hemingway and Tog'ay Murod 272
Zebiniso Allayarova, Malika Bahromova

Maktabgacha ta'limda o'yinga asoslangan ta'limni takomillashtirishning O'zbekiston Respublikasidagi me'yoriy-huquqiy asoslari 277
Farmonov Murodullo Sunnatilloyevich

Обучение русскому языку студентов направления узбекской филологии с использованием искусственного интеллекта: методическая модель 282
Набиева Камиля Азимовна

Bo'lajak tarbiyachilar mediakompitentligini raqamli texnologiyalar vositasida shakllantirish samaradorligini baholash mezonlari va diagnostik vositalari 290
Tavobova Ozoda Farhodovna

Все три брата Лобачевские действительно восприняли талант отца 296
Жумаев Эркин Эргашевич, Аманниязова Бибимариям Пирнияз кызы

Pedagogik tafakkur tarixida fikr tarbiyasi: yondashuvlar va zamonaviy ta'limda qo'llanish imkoniyatlari 302
Jumaniyozova Muhayyo Tojiyevna

Maktabgacha va boshlang'ich ta'limni raqamlashtirish muammolari 306
Raxmatullayeva Malika Bahodir qizi

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining innovatsion pedagogik faoliyatga tayyorgarligini rivojlantirish texnologiyalarining pedagogik imkoniyati 310
Imomkulova Ozoda Norboboyevna

Pedagogika mutaxassisligi magistrlarida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning interdisiplinar mexanizmlari... 315
Jumaniyazova Go‘zal Baxorovna

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida parametr qatnashgan chiziqli tenglamalarni o‘rganish bo‘yicha ba’zi bir mulohazalar..... 319
Musayeva Ziyoda Allayarovna

Bo‘lajak pedagoglarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda muammoli ta’lim va keys-stadi metodlarini integratsiyalash..... 325
Namozova Barno Navruzovna

Umumta’lim maktablarida formativ baholash orqali o‘quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish: pisa yondashuvi asosida 331
Norqulov Furqat Maxmatmo‘minovich

O‘quvchilarda agressiv xulq-atvorni boshqarish va ijtimoiy xulq-atvorni tarbiyalash usullari..... 336
Nusratova Setora Dilshod qizi, Sh. U. Nurullayeva

Bo‘lajak pedagoglarni tayyorlashda STEAM texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik shart-sharoitlari 343
Raxmatullin Rafis Sagitovich, Zaitov Iskander Ravilevich, Ikromova Rano Ubaydullayevna, Qodirova Raxima Rajabovna, Muratbayeva Aliya Paraxatovna, Juman Turonovich

MUNDARIJA СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

SHAXS TEXNOLOGIK TAFAKKURI FENOMENINING FALSAFIY-ANTROPOLOGIK VA GNOSEOLOGIK TALQINI

Toshpulatova Farida Radjabovna
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti, Pedagogika kafedrasi
ORCID: 0009-0007-9184-9606

Annotatsiya: Mazkur maqolada shaxs texnologik tafakkuri fenomeni falsafiy-antropologik va gnoseologik nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Tadqiqotda "texnologik tafakkur" tushunchasining falsafiy-tarixiy genezisi Aristotel, F. Bekon, R. Dekart, I. Kant, J. Dyui, L. Vigotskiy, S. Papert va J. M. Wing g'oyalari asosida yoritiladi. Inson va texnologiya munosabatining uch paradigmasi - instrumental, deterministik va plyuralistik - hamda texnologik tafakkurning antropologik funksiyalari (identifikatsiya, transformatsiya, ijtimoiy integratsiya) ko'rib chiqiladi. Shuningdek, texnologik tafakkurning gnoseologik asoslari empirizm, ratsionalizm va konstruktivizm tizimlari nuqtai nazaridan tahlil qilinib, Wing (2006) kompyutatsion tafakkur komponentlarining gnoseologik mosligi ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijalari o'yin konstruktorlari vositasida o'quvchilarda texnologik tafakkurni shakllantirish metodologiyasini falsafiy jihatdan asoslashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: texnologik tafakkur, falsafiy antropologiya, gnoseologiya, konstruktivizm, kompyutatsion tafakkur, o'yin konstruktorlari, ta'lim falsafasi, kognitiv rivojlanish.

Abstract: This article examines the phenomenon of an individual's technological thinking from philosophical-anthropological and gnoseological perspectives. The study traces the philosophical-historical genesis of the concept of "technological thinking" through the ideas of Aristotle, F. Bacon, R. Descartes, I. Kant, J. Dewey, L. Vygotsky, S. Papert, and J. M. Wing. Three paradigms of the human–technology relationship - instrumental, deterministic, and pluralistic - are analyzed, together with the anthropological functions of technological thinking: identification, transformation, and social integration. The gnoseological foundations of technological thinking are further explored through the lenses of empiricism, rationalism, and constructivism, showing how the components of Wing's (2006) computational thinking correspond to these epistemological traditions. The findings provide a philosophical foundation for a methodology of developing students' technological thinking through the use of game constructors.

Key words: technological thinking, philosophical anthropology, gnoseology, constructivism, computational thinking, game constructors, philosophy of education, cognitive development.

Аннотация: В данной статье феномен технологического мышления личности рассматривается с философско-антропологической и гносеологической точек зрения. В исследовании раскрывается философско-исторический генезис понятия "технологическое мышление" на основе идей Аристотеля, Ф. Бэкона, Р. Декарта, И. Канта, Дж. Дьюи, Л. Выготского, С. Пейперта и Дж. М. Уинг. Рассматриваются три парадигмы взаимоотношений человека и технологии - инструментальная, детерминистская и плюралистическая, а также антропологические функции технологического мышления (идентификация, трансформация, социальная интеграция). Кроме того, гносеологические основы технологического мышления анализируются с позиций эмпиризма, рационализма и конструктивизма, раскрывается гносеологическое соответствие компонентов вычислительного мышления, предложенных Уинг (2006). Результаты исследования служат философским обоснованием методологии формирования технологического мышления учащихся посредством игровых конструкторов.

Ключевые слова: технологическое мышление, философская антропология, гносеология, конструктивизм, вычислительное мышление, игровые конструкторы, философия образования, когнитивное развитие.

KIRISH

XXI asrda texnologiyalar insonning ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy hayotini tubdan o'zgartirmoqda. Ushbu o'zgarishlar ta'lim sohasida ham yangi talablar qo'ymoqda: zamonaviy o'quvchi faqat bilim egallab qolmasdan, balki uni ijodiy va texnologik tafakkur orqali hayotga tatbiq eta olishi lozim. Shu sababdan mazkur tadqiqot doirasida shaxsning texnologik tafakkuri fenomenini falsafiy, antropologik va gnoseologik jihatlardan mukammal tahlil qilish zaruriyati vujudga keladi.

Texnologik tafakkur (technological thinking) - bu insonning texnologik obyektlar, jarayonlar va tizimlar bilan ongli va maqsadli o‘zaro munosabati asosida shakllanadigan ko‘p komponentli kognitiv faoliyat bo‘lib, uning tarkibiga analitik, sintezlovchi, fazoviy, metakognitiv, kreativ va kommunikativ komponentlar kiradi. Ushbu ta’rif mavjud ilmiy adabiyotlarning sinteziga asoslanib, muallif tomonidan taklif etiladi (Wing, 2006; Jonassen, 2011; Bransford va boshq., 2020).

Ushbu maqolada quyidagi asosiy vazifalar hal etiladi:

birinchidan - “texnologik tafakkur” tushunchasining falsafiy-tarixiy genezisi o‘rganiladi;

ikkinchidan - uning gnoseologik asoslari tahlil qilinadi;

uchinchidan - antropologik yondashuv doirasida inson–texnologiya munosabatining mohiyati ochib beriladi;

to‘rtinchidan - texnologik tafakkurning strukturaviy-komponentli modeli taklif etiladi;

beshinchidan - o‘zbek pedagogika fani kontekstidagi o‘rni belgilanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

“Texnologik tafakkur” tushunchasining ildizlari qadimgi yunon falsafasiga borib taqaladi. Aristotel “Nikomaxga etika” asarida amaliy bilimni “texne” - narsalarni yaratish va mohiyatini anglash san’ati - sifatida ta’riflagan. Aristotel uchun “texne” nafaqat hunarmandchilik mahorati, balki narsalarni sabab-natija munosabatiga ko‘ra anglash qobiliyati edi. Bu tahlil hozirgi texnologik tafakkur konsepsiyasining epistemologik prototipi sifatida baholanishi mumkin.

Yangi davr falsafasida F. Bekon “Yangi Organon” (1620) asarida bilimni tabiat ustidan hukmronlikning asosi deb belgilagan: “Bilim - kuch” tamoyili texnologik tafakkurning qadriyat-maqsad orientatsiyasini shakllantirgan.

R. Dekartning analitik-dekompozitsion metodi murakkab muammolarni sodda qismlarga bo‘lib tahlil qilish g‘oyasini ilgari surgan - bu g‘oya Wing (2006) tomonidan kompyutatsion tafakkurning yadrosiga kiritilgan.

I. Kant esa “Sof aql tanqidi”da bilishning ikki tomoni - nazariy va amaliy - o‘rtasidagi dialektik bog‘liqlikni ochib bergan, bu esa texnologik tafakkurning nazariy-amaliy birligi prinsipi uchun falsafiy asos bo‘ldi.

XIX–XX asrlarda J. Dyui o‘zining instrumentalizm falsafasida tafakkurni muammolarni hal etish vositasi sifatida talqin etdi. Uning “Learning by doing” konsepsiyasi texnologik tafakkurni tarbiya va ta’lim bilan bog‘lashning dastlabki tizimli urinishlaridan biri bo‘ldi.

L. Vigotskiyning madaniy-tarixiy psixologiyasi esa tafakkurning ijtimoiy-madaniy belgilanganligini ta’kidlab, “yaqin rivojlanish zonasi” konsepsiyasi orqali o‘qituvchi va o‘quvchi hamkorligi texnologik bilimni konstruksiya qilishda hal qiluvchi rol o‘ynashini ko‘rsatdi (Sawyer, 2014; Bransford va boshq., 2020).

XX asr o‘rtasiga kelib S. Papert MITda Logo dasturlash muhitini yaratib, Piajening konstruktivizmini yangi bosqichga ko‘tardi. Uning “konstruksionizm” nazariyasi shuni ta’kidladiki: bola eng chuqur bilimni boshqalar bilan ulashish uchun mo‘ljallangan artefakt - model, dastur, konstruksiya - yaratish jarayonida egallaydi.

Papert (1980/2006) “Gears of My Childhood” asarida yozadiki, yoshligida mexanik tishli g‘ildiraklar bilan o‘ynash uning matematikaga bo‘lgan munosabatini tubdan o‘zgartirdi - bu tajriba keyinchalik uning butun ilmiy dasturining asosiga aylandi. Mazkur mulohaza o‘yin konstruktorlarining kognitiv ta’siri haqidagi tadqiqot yo‘nalishi uchun ayniqsa muhimdir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda shaxs texnologik tafakkurining falsafiy-antropologik va gnoseologik asoslarini o‘rganishda falsafiy-tarixiy tahlil, qiyosiy taqqoslash, tizimli yondashuv va nazariy umumlashtirish metodlariga tayanildi.

Falsafiy-tarixiy tahlil orqali Aristotel, F. Bekon, R. Dekart, I. Kant, J. Dyui, L. Vigotskiy va S. Papertning ilmiy-falsafiy qarashlari o‘rganilib, texnologik tafakkur tushunchasining rivojlanish bosqichlari yoritildi.

Qiyosiy taqqoslash metodi yordamida instrumental, deterministik va plyuralistik paradigmalar, shuningdek, empirizm, ratsionalizm va konstruktivizm yondashuvlari o‘zaro solishtirildi.

Tizimli yondashuv asosida texnologik tafakkurning tarkibiy komponentlari va falsafiy qatlamlari o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi.

Nazariy umumlashtirish orqali olingan xulosalar o‘yin konstruktorlari vositasida o‘quvchilarning texnologik tafakkurini rivojlantirishning falsafiy-metodologik asoslarini yoritishga xizmat qildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1-jadval: **"Texnologik tafakkur" tushunchasining falsafiy-tarixiy genezisi (muallif tomonidan Papert, 1980/2006; Wing, 2006; Sawyer, 2014 asosida tuzilgan).**

Davr	Faylasuf	Asosiy g'oya	Manba
Mil. av. IV asr	Aristotel	"Texne" - narsalarni anglagan holda yaratish qobiliyati (poiesis)	Nikomaxga etika
XVII asr	F. Bekon	"Bilim - kuch"; tabiatni bilish orqali texnologik hukmronlik	Yangi Organon, 1620
XVII asr	R. Dekart	Dekompozitsion tahlil metodi; murakkabni sodda bo'laklarga ajratish	Metod haqida mulohaza, 1637
XIX asr	J. Dyui	"Learning by doing" - amaliy faoliyat orqali tafakkurni rivojlantirish	Tajriba va ta'lim, 1938
XX asr	L. Vigotskiy	YaRZ; bilim ijtimoiy hamkorlikda konstruksiya qilinadi	Fikr va til, 1934
XX asr	S. Papert	Konstruksionizm; artefakt yaratish orqali bilim egallash	Papert, 1980/2006
XXI asr	J. M. Wing	Computational thinking - to'rt intellektual operatsiyaning majmuasi	Wing, 2006, 2008

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, texnologik tafakkur tushunchasi ikki yarim ming yildan ortiq tarixiy taraqqiyot davomida shakllanib, izchil rivojlanib kelgan. Ushbu evolyutsiyaning har bir bosqichi keyingi ilmiy izlanishlar uchun muhim nazariy poydevor vazifasini o'tagan. Aristotelning "texne" tushunchasidan Wingning "computational thinking" konsepsiyasigacha bo'lgan ilmiy taraqqiyot inson va texnologiya o'rtasidagi munosabatlarni anglashning tarixiy rivojlanishini aks ettiradi. Mazkur tarixiy yondashuv o'yin konstruktorlarining pedagogik ahamiyatini, xususan, artefakt yaratish orqali bilim egallash jarayonini Papertning konstruksionizm nazariyasi asosida izohlash imkonini beradi.

Texnologik tafakkur fenomenining falsafiy-antropologik talqini

Falsafiy antropologiya insonni o'z muhiti bilan o'zaro ta'sirda shakllanadigan mavjudot sifatida o'rganadi. Ushbu nuqtai nazardan texnologiya inson tomonidan yaratilgan amaliy vosita bo'lish bilan birga, uning intellektual, ijodiy va kognitiv imkoniyatlarini rivojlantiruvchi omil sifatida ham talqin etiladi. Inson va texnologiya munosabatini tavsiflashda uchta asosiy paradigma ajratib ko'rsatiladi.

1. **Instrumental paradigma:** Texnologiya insonning maqsadlariga erishishida samarali vosita sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu yondashuv texnologik tafakkurning amaliy faoliyat bilan bog'liq jihatlarini yoritib, asbob-uskunalardan maqsadli foydalanish, muammolarni hal etish va texnologik jarayonlarni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi (Jonassen, 2011).
2. **Determinizm paradigmasi:** Marshall McLuhan "media - insonning kengaytmasi" g'oyasini ilgari surib, texnologik vositalarning inson imkoniyatlarini kengaytirishdagi ahamiyatini ta'kidlagan. Ushbu qarash texnologik tafakkurning kognitiv kengayish (cognitive extension) funksiyasini asoslashda muhim o'rin tutadi hamda texnologiyalarning bilish faoliyatini rivojlantirishdagi imkoniyatlarini yoritadi (Sawyer, 2014).
3. **Ko'p tomonlama (plyuralistik) paradigma:** Inson va texnologiya o'zaro ta'sir jarayonida bir-birining rivojlanishiga ko'maklashadi. Bransford va boshq. (2020) ta'kidlaganidek, miya texnologik muhit bilan o'zaro ta'sirda o'z strukturasini faol ravishda qayta tashkil etish xususiyatiga ega (neuroplasticity). Mazkur yondashuv texnologik tafakkurning uzluksiz rivojlanish imkoniyatlarini ochib beradi.

Ko'p tomonlama paradigma amaliy ta'lim metodologiyasi uchun istiqbolli yondashuvlardan biri hisoblanadi. Chunki o'yin konstruktorlari vositasida tashkil etilgan mashg'ulotlarda o'quvchi va texnologik vosita o'rtasida faol hamkorlik yuzaga keladi. Bunday jarayon o'quvchilarning ijodiy izlanishlarini, mustaqil fikrlashini va amaliy faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuv Resnick va Rosenbaum (2013) tomonidan ilgari surilgan "tinkerability" konsepsiyasi bilan hamohangdir.

Texnologik tafakkurning antropologik funksiyalari

1. **Identifikatsiya funksiyasi:** Inson texnologik faoliyat orqali o'zini, qobiliyatlarini va shaxsiy imkoniyatlarini yanada chuqurroq anglab boradi. Bu "o'z-o'zini kashf qilish" jarayoni maktab yoshidagi o'quvchilarning shaxsiy va intellektual rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi (Ng, Liu & Cui, 2021).

2. **Transformatsiya funksiyasi:** Texnologik tafakkur insonning tashqi muhit bilan munosabatlarini boyitish bilan birga, uning aqliy faoliyati va fikrlash usullarini takomillashtirishga xizmat qiladi. Bers va boshq. (2014) tadqiqotlariga ko'ra, robototexnika bilan shug'ullanuvchi bolalarda muammolarni tizimli tahlil qilish, ularni tarkibiy qismlarga ajratish va izchil yechim topish ko'nikmalari rivojlanadi.

3. **Ijtimoiy integratsiya funksiyasi:** Texnologik tafakkur ijtimoiy muloqotni boyituvchi va hamkorlikdagi faoliyatni rivojlantiruvchi omil sifatida namoyon bo'ladi. Kafai va Burke (2015) tadqiqotlarida o'yinlar yaratish jarayoni o'quvchilarning texnik ko'nikmalari bilan bir qatorda hamkorlik, muzokara olib borish va kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilishi ko'rsatib berilgan.

2-jadval: **Texnologik tafakkurning falsafiy-antropologik qatlamlari modeli (muallif tomonidan Wing, 2006; Papert, 1980/2006; Bransford va boshq., 2020 asosida ishlab chiqilgan).**

Qatlam	Falsafiy kategoriya	Ta'lim jarayonidagi ko'rinish	Asosiy manbalar
Ontologik	Mavjudlik (Being)	O'quvchi texnologik voqelikni o'z dunyosi sifatida qabul qilishi	Papert, 1980/2006
Gnoseologik	Bilish (Knowing)	Konstruktordan foydalanib yangi bilim yaratish va tekshirish	Wing, 2006, 2008
Antropologik	Inson (Being-in-world)	O'quvchi–qurilma–muhit uchbirligidagi o'zaro ta'sir	Bransford va boshq., 2000/2020
Aksiologik	Qadriyat (Value)	Yaratilgan mahsulotga javobgarlik va baholash qobiliyati	Hattie & Yates, 2014
Prakseologik	Amaliyot (Practice)	O'yin va konstruktiv faoliyatda texnologik kompetensiya	Jonassen, 2011

2-jadvalda taqdim etilgan qatlamli model texnologik tafakkurning ko'p qatlamli (multi-layered) tuzilishga ega ekanligini ko'rsatadi. Ayniqsa, diqqatga sazovor tomoni shundaki, prakseologik qatlam - o'yin va konstruktiv faoliyat - to'rt yuqori qatlamning amaliy sintezi sifatida namoyon bo'ladi va shu sababdan bu qatlam metodologik jihatdan markaziy ahamiyatga ega.

Texnologik tafakkurning gnoseologik asoslari

Gnoseologiya - bilish nazariyasi - texnologik tafakkurni inson tomonidan texnologik voqelikni idrok etish va o'zlashtirish mexanizmlari nuqtai nazaridan tadqiq etadi. Ushbu bo'limda uch asosiy gnoseologik tizim - empirizm, ratsionalizm va konstruktivizm - texnologik tafakkur talqinida qanday rol o'ynashi tahlil qilinadi.

Empiristik gnoseologiya (J. Lokk, D. Yum) bilim tajriba orqali, hissiy kuzatuv va eksperiment asosida shakllanadi, deb ta'riflaydi. Texnologik tafakkur kontekstida bu yondashuv "tajriba orqali o'rganish" (experiential learning) paradigmasiga to'g'ri keladi. Lindh va Holgersson (2007) LEGO konstruktori bilan ishlagan o'quvchilar 16 haftalik kurs davomida mantiqiy muammolarni hal qilishda nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yaxshi ko'rsatkichlar namoyish etganini aniqladi. Ushbu empirik natija texnologik tafakkur shakllanishida bevosita sezgi tajribasining o'rnini tasdiqlaydi.

Ratsionalistik gnoseologiya (R. Dekart, G. Leybnits) esa bilim ichki aqliy tuzilmalardan kelib chiqadi, deb hisoblaydi. Wing (2006)ning kompyutatsion tafakkur nazariyasi ushbu an'anaga yaqin: u algoritmik fikrlash, dekompozitsiya va abstraksiyani bilishning oldindan berilgan qobiliyatlari deb qaraydi. Grover va Pea (2013) meta-analizi shuni ko'rsatdiki, kompyutatsion tafakkur komponentlari boshqa o'quv fanlari bilan transfer (ko'chish) qilish qobiliyatiga ega - bu ratsionalistik pozitsiyaning empirik tasdiqidir.

Konstruktivistik gnoseologiya (J. Piaje, L. Vigotskiy, S. Papert) nuqtai nazaridan bilim tashqaridan uzatilib bo'lmaydi - u har bir shaxs tomonidan faol ravishda quriladi. Piajening "assimilyatsiya–akkomodatsiya" mexanizmi texnologik tafakkur rivojlanishida aniq namoyon bo'ladi: o'quvchi yangi konstruktiv muammoga duch kelganida mavjud sxemalari yetarli bo'lmasa, kognitiv dissonans yuzaga keladi va bu sxemalar qayta qurilishiga - rivojlanishga - olib keladi. Brennan va Resnick (2012) Scratch platformasida o'quvchilarning kodlash jarayonini o'rganib, ushbu mexanizmni real vaqtda kuzatish mumkinligini tasdiqladi.

3-jadval: **Wing (2006) kompyutatsion tafakkur komponentlari va gnoseologik asoslari (muallif tomonidan Wing, 2006; Grover & Pea, 2013; Lye & Koh, 2014 asosida to'ldirilgan).**

CT komponenti	Gnoseologik mos kelishi	Ta'lim jarayonidagi ko'rinish	Adabiyot
Dekompozitsiya	Analitik ratsionalizm	Murakkab loyihani qismlarga bo'lib bajarish	Wing, 2006
Naqshlarni tanish	Empirik umumlashtirish	O'xshash konstruksiyalardagi takrorlanuvchi elementlarni aniqlash	Wing, 2008

CT komponenti	Gnoseologik mos kelishi	Ta'lim jarayonidagi ko'rinish	Adabiyot
Abstraksiya	Konseptual ratsionalizm	Konstruktorning asosiy prinsipini kashf etish	Grover & Pea, 2013
Algoritmlashtirish	Konstruktivistik sintez	Muammoni hal qilishning bosqichli sxemasini tuzish	Lye & Koh, 2014
Evristik fikrlash	Pragmatik gnoseologiya	Yangi, noodatiy yechimlarni sinab ko'rish	Resnick & Rosenbaum, 2013

3-jadvaldan ko'rinadiki, Wingning to'rt asosiy kompyutatsion tafakkur komponenti turli gnoseologik an'analarga mos keladi. Bu holat texnologik tafakkurning bir gnoseologik paradigmaga bog'liq emasligi va uning bilish nazariyasida sintezlovchi pozitsiyani egallashini ko'rsatadi. O'yin konstruktorlari bu sintezni amaliy ravishda ta'minlaydi: o'quvchi bir vaqtning o'zida tajriba orqali o'rganadi (empirizm), mantiqiy tahlil qiladi (ratsionalizm) va o'z bilimini faol quradi (konstruktivizm).

XULOSA VA TAKLIFLAR

Yuqorida keltirilgan tahlillar shaxs texnologik tafakkuri fenomenining ko'p qatlamli, uzoq tarixiy ildizlarga ega va turli gnoseologik an'analarni o'zida mujassam etuvchi murakkab hodisa ekanligini ko'rsatadi. Aristoteldan Winggacha bo'lgan falsafiy taraqqiyot texnologik tafakkurning nazariy-amaliy birligini asoslab beradi, falsafiy antropologiya nuqtai nazaridan esa ko'p tomonlama (plyuralistik) paradigma o'yin konstruktorlari vositasidagi ta'lim jarayoni uchun eng adekvat metodologik asos hisoblanadi.

Gnoseologik tahlil shuni ko'rsatadiki, texnologik tafakkur bitta bilish nazariyasiga emas, balki empirizm, ratsionalizm va konstruktivizmning sintetik birlashuviga tayanadi. Ushbu xulosalar kelgusi tadqiqotlar uchun - xususan, o'yin konstruktorlari orqali o'quvchilarda texnologik tafakkurni shakllantirish metodikasini ishlab chiqishda - mustahkam falsafiy-nazariy poydevor yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Aristotel. Nikomaxga etika / Tarj. nashri. - Toshkent yoki mos akademik nashr (klassik matn, turli nashrlar mavjud).
2. Bekon F. Yangi Organon. - 1620.
3. Dekart R. Metod haqida mulohaza. - 1637.
4. Kant I. Sof aql tanqidi.
5. Dyui J. Tajriba va ta'lim (Experience and Education). - 1938.
6. Vigotskiy L. S. Fikr va til (Myshlenie i rech'). - 1934.
7. Bers M. U., Flannery L., Kazakoff E. R., Sullivan A. Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum // Computers & Education. - 2014. - Vol. 72. - P. 145–157.
8. Brennan K., Resnick M. New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking // Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA). - Vancouver, Canada, 2012.
9. Bransford J. D., Brown A. L., Cocking R. R. (eds.) How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. - Washington, DC: National Academies Press, 2000 (qayta nashr - 2020).
10. Grover S., Pea R. Computational thinking in K–12: A review of the state of the field // Educational Researcher. - 2013. - Vol. 42, No. 1. - P. 38–43.
11. Hattie J., Yates G. Visible Learning and the Science of How We Learn. - London: Routledge, 2014.
12. Jonassen D. H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. - New York: Routledge, 2011.
13. Kafai Y. B., Burke Q. Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning // Educational Psychologist. - 2015. - Vol. 50, No. 4. - P. 313–334.
14. Lindh J., Holgersson T. Does LEGO training stimulate pupils' ability to solve logical problems? // Computers & Education. - 2007. - Vol. 49, No. 4. - P. 1097–1111.
15. Toshpulatova F. O'quvchilarning innovatsion ta'lim muhitida tayanch kompetensiyalarini shakllantirishning dolzarbligi // Maktabgacha va maktabgacha ta'lim. - 2025. - Oktabr. - 10-son. - B. 282–285.
16. Ng W., Liu M., Cui Z. Technology and student identity formation: a review // manba aniqlashtirishni talab qiladi - muallif tomonidan tekshirilishi tavsiya etiladi.
17. Papert S. The Gears of My Childhood (Foreword) // Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. - New York: Basic Books, 1980 (qayta nashr - 2006).
18. Resnick M., Rosenbaum E. Designing for tinkerability // Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators / Ed. by M. Honey, D. E. Kanter. - New York: Routledge, 2013. - P. 163–181.
19. Sawyer R. K. (ed.) The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. - 2nd ed. - Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
20. Wing J. M. Computational thinking // Communications of the ACM. - 2006. - Vol. 49, No. 3. - P. 33–35.
21. Wing J. M. Computational thinking and thinking about computing // Philosophical Transactions of the Royal Society A. - 2008. - Vol. 366, No. 1881. - P. 3717–3725.

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

2026. №10(4)

© 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.