



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



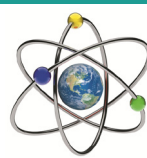
№10(1)
2026

- 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

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 98 sahifa,
2-oktyabr, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Woosyu 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 instituti dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Raxmonova Z. A. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
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

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)

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 oğlu – 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

Raqamli oliy ta'lim boshqaruvida kommunikativ kreativlikni rivojlantirishning tashkiliy pedagogik mexanizmi	10
Mamatova Xilola Muxiddinovna	
Ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan foydalanishning ijobiy va salbiy jihatlari: tizimli tahlil va strategik yondashuvlar	14
Zamira Nishanova	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda muloqot va ijodiy faoliyat orqali o'zini namoyon etish ko'nikmalarini shakllantirish	17
Abdug'afforova Navbahoroy Botirjon qizi	
Raqamli sivilizatsiya davrida oliy ta'limda axborot-analitik kompetensiyani shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari	22
Oybek Davlatov	
Maktabgacha yoshdagi bolalarning kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishda o'yin texnologiyalarining ahamiyati	27
Bekmuhammedova Muhliisa Abdusattarovna	
Jaloliddin Rumiy asarlarida komil inson va shaxsiy kamolot masalalari	33
Qodirova Madina Odiljon qizi	
Interfaol ta'lim texnologiyalari asosida o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari	37
Ergasheva Shaxnoza Baxtiyor qizi	
Rhythmic Gymnastics: a Harmony of Art and Sport	42
Hurshida Murzoyeva	
Sport to'garaklari mashg'ulotlarining talaba-yoshlar jismoniy rivojlanishiga ta'siri	46
Jabborova Sevara Asroqul qizi	
Inklyuziv ta'lim sub'yektlari hamkorligini boshqarishning innovatsion pedagogik mexanizmlari	51
Kuranboyeva Ozoda Xakimovna	
Maktabdan tashqari ta'lim muhitining o'quvchilar ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga ta'sir etuvchi pedagogik omillari	57
Mexriniso Nosirova	
Yangi O'zbekistonda maktabgacha va maktab ta'limi tizimi uchun zamonaviy pedagog kadrlar tayyorlashning rivojlanish istiqbollari	61
Sodiqova Yulduzxon Maxamat qizi	
Integrating Culture in Language Teaching and Developing Intercultural Tolerance: Pedagogical Approaches and Classroom Implications	65
Tairova Ruzakhon Umidbek qizi	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida darsga ijobiy munosabatlarni shakllantirish va rivojlantirish texnologiyalari	71
Tursunbayeva Yulduz	
Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim muhitining pedagogik-psixologik nazariy asoslari	75
Xakimov Utkirbek Ilhomjon o'g'li	
O'zbek xalq cholg'ulari orkestri ijrochiligi san'atining rivojlanish tarixi va uning pedagogik ta'limdagi o'rni ...	79
Miskinova Sabina Ziyadxon qizi	
Преодоление узбекско-русской лингвокультурной интерференции при текстоворждении студентов-филологов: методический аспект	85
Тахирова Маъсуда Абдужаббор кизи	
Инновационные методы преподавания русского языка в вузах Узбекистана: развитие коммуникативной и речевой компетенции учащихся	91
Шокаримова Камола Абдуллаевна	



SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI ADAPTIV TA'LIM MUHITINING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK NAZARIY ASOSLARI

Xakimov Utkirbek Ilhomjon o'g'li

Namangan davlat pedagogika instituti

"Intellectual fanlar va axborot texnologiyalari" kafedrası katta o'qituvchisi

ORCID: 0009-0004-3563-0616

Annotatsiya: Maqolada sun'iy intellekt (AI) texnologiyalariga asoslangan adaptiv ta'lim muhitining pedagogik-psixologik nazariy asoslari tizimli tahlil qilingan. Tadqiqotning maqsadi AI asosidagi adaptiv muhitni loyihalashtirishning ilmiy poydevorini tashkil etuvchi to'rt yetakchi yondashuvni – kognitiv yuklama nazariyasi, yaqin rivojlanish zonasi konsepsiyasi, konnektivizm va metakognitiv-refleksiv yondashuvni – yaxlit tizim sifatida asoslashdan iborat. Tadqiqotda tizimli adabiyotlar tahlili va kontent-tahlil metodlaridan foydalanilib, xalqaro va mahalliy ilmiy manbalar o'rganildi. Tahlil natijasida har bir nazariya AI-muhitning muayyan pedagogik funksiyasini asoslashi aniqlandi. Bular: kognitiv yuklamani optimallashtirish, individual yordam ko'rsatish, tarmoqli bilim olishni qo'llab-quvvatlash va refleksiv faoliyatni rag'batlantirishdir. Ilmiy yangilik sifatida to'rt nazariya AI-muhitning to'rt funksiyasi bilan bog'langan integrativ model shaklida tizimlashtirildi va metakognitiv-refleksiv yondashuvning birlashtiruvchi "yadro" roli asoslandi. Olingan natijalar bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda qo'llaniladigan AI-platfomalarni pedagogik jihatdan asoslangan holda loyihalashtirish uchun nazariy yo'riqnoma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim muhiti, kognitiv yuklama nazariyasi, yaqin rivojlanish zonasi, konnektivizm, metakognitsiya, refleksiya, bo'lajak o'qituvchi.

Abstract: The article presents a systematic analysis of the psychological and pedagogical theoretical foundations of an adaptive learning environment based on artificial intelligence (AI). The study aims to substantiate, as an integrated system, four leading approaches that form the scientific basis for designing an AI-based adaptive environment: Cognitive Load Theory, the Zone of Proximal Development, Connectivism, and the metacognitive-reflective approach. Systematic literature review and content analysis methods were applied to international and national scientific sources. The analysis showed that each theory substantiates a distinct pedagogical function of the AI-based environment. These functions are optimizing cognitive load, providing individualized support, enabling networked knowledge acquisition, and stimulating reflective activity. The scientific novelty lies in systematizing the four theories as an integrative model linked to the four functions of the AI environment and in substantiating the unifying "core" role of the metacognitive-reflective approach. The results can serve as a theoretical guideline for the pedagogically grounded design of AI platforms used in pre-service teacher education.

Key words: artificial intelligence, adaptive learning environment, cognitive load theory, zone of proximal development, connectivism, metacognition, reflection, pre-service teacher.

Аннотация: В статье проведён системный анализ психолого-педагогических теоретических основ адаптивной образовательной среды, построенной на технологиях искусственного интеллекта (ИИ). Цель исследования – обосновать как целостную систему четыре ведущих подхода, составляющих научную основу проектирования адаптивной ИИ-среды: теорию когнитивной нагрузки, концепцию зоны ближайшего развития, коннективизм и метакогнитивно-рефлексивный подход. В исследовании применены методы систематического обзора литературы и контент-анализа, изучены зарубежные и отечественные научные источники. Установлено, что каждая теория обосновывает определённую педагогическую функцию ИИ-среды: оптимизацию когнитивной нагрузки, индивидуальную поддержку, сетевое освоение знаний и стимулирование рефлексивной деятельности. Научная новизна состоит в систематизации четырёх теорий в виде интегративной модели, соотнесённой с четырьмя функциями ИИ-среды, и в обосновании объединяющей "ядерной" роли метакогнитивно-рефлексивного подхода. Результаты могут служить теоретическим ориентиром при педагогически обоснованном проектировании ИИ-платформ для подготовки будущих учителей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, адаптивная образовательная среда, теория когнитивной нагрузки, зона ближайшего развития, коннективизм, метакогниция, рефлексия, будущий учитель.



KIRISH

So'nggi o'n yillikda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga integratsiyasi jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AI vositalarining ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'siri faqat ularning texnik imkoniyatlari bilan emas, balki ular qanday pedagogik-psixologik asosga tayanib loyihalashtirilganligi bilan belgilanadi [7, 8].

Biroq ko'plab amaliy loyihalarda AI vositalari, birinchi navbatda, texnologik yechim sifatida ko'rib chiqilib, ularning psixologik-pedagogik jihatdan asoslanganligiga yetarli e'tibor qaratilmaydi, bu esa ta'lim samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin [9]. Ushbu muammoning dolzarbligi bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida yanada kuchayadi, chunki bu yerda AI vositalari nafaqat ta'lim vositasi, balki kelajakdagi kasbiy faoliyat namunasi sifatida ham xizmat qiladi. Shu sababli AI asosidagi adaptiv ta'lim muhitini loyihalashtirishdan oldin uning pedagogik-psixologik nazariy asoslarini aniq va tizimli tarzda belgilab olish zarur.

Tadqiqotning obyekti – AI asosidagi adaptiv ta'lim muhitini loyihalashtirish jarayoni;

Tadqiqotning predmeti – ushbu muhitning pedagogik-psixologik nazariy asoslari.

Maqolaning maqsadi AI asosidagi adaptiv ta'lim muhitini ilmiy jihatdan asoslovchi to'rt yetakchi nazariy yondashuvni tizimli tahlil qilish va ularning integratsiyalashgan holda yaxlit nazariy modelni shakllantirishini asoslashdan iborat.

Maqsadga erishish uchun quyidagi **vazifalar** belgilandi:

- 1) AI-ta'limga oid yetakchi nazariy yondashuvlarni aniqlash;
- 2) har bir yondashuvning AI-muhitdagi funksional rolini belgilash;
- 3) yondashuvlarning o'zaro bog'liqligini va ularni birlashtiruvchi asosni ko'rsatish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

AI asosidagi ta'limning nazariy asoslari masalasi xorijiy tadqiqotlarda turli jihatlardan o'rganilgan.

R. Luckin va hammualiflari AI-ta'lim tizimlarining haqiqiy pedagogik salohiyati, ya'ni ularni oddiy avtomatlashtirilgan test tizimlaridan farqlovchi xususiyati, aynan ta'lim nazariyalariga tayanishi bilan belgilanishini asoslaydilar [7].

W. Holmes, M. Bialik va C. Fadel esa ko'plab amaliy AI-ta'lim loyihalari nazariy integratsiya yetishmasligi tufayli kutilgan pedagogik samarani bermayotganini tanqidiy tahlil qiladilar [8].

O. Zawacki-Richter va hammualiflarining tizimli sharhi ham shu xulosani tasdiqlaydi: oliy ta'limda AI qo'llanilishiga bag'ishlangan tadqiqotlarning katta qismida texnologik tavsif ustunlik qilib, pedagogik-nazariy asoslash yetarli chuqurlikda amalga oshirilmagan [9].

R. S. Baker va K. Yacefning ta'lim ma'lumotlarini qazib olish (educational data mining) metodologiyasi talaba xatti-harakatidan uning kognitiv va metakognitiv holatini bilvosita aniqlash imkonini beradi, biroq bu texnik vosita bo'lib, olingan ma'lumotlarni talqin qilish uchun pedagogik-nazariy asos zarur bo'ladi [10].

K. VanLehn o'tkazgan qiyosiy tadqiqotda faqat pedagogik jihatdan yaxshi asoslangan intellektual repetitorlik tizimlarigina inson repetitorlariga yaqin samaradorlikka erishishi, nazariy asosi zaif tizimlar esa sezilarli darajada past natija ko'rsatishi aniqlangan [12].

I. Roll va R. Wylie AI-ta'limning evolyutsion rivojlanish bosqichlarini tahlil qilib, pedagogik nazariyaning texnologiya bilan chuqur integratsiyasi sifat sakrashining asosiy omili ekanligini ko'rsatadilar [11].

MDH va mahalliy olimlarning ishlari ham bu masalaga muhim hissa qo'shadi.

V. P. Bepalkoning pedagogik texnologiya nazariyasi [13] va I. V. Robertning ta'limni axborotlashtirish konsepsiyasi [14] texnologik vositaning o'zi emas, balki uning aniq pedagogik maqsadga bo'ysundirilgan tuzilishi natijani belgilashini asoslaydi.

N. A. Muslimov va X. Ruziyev tadqiqoti [15] esa nazariy asos nafaqat kognitiv, balki qadriyat-motivatsion jihatlarni ham qamrab olishi zarurligini ta'kidlaydi. Shunday qilib, mavjud tadqiqotlarda AI-ta'limning nazariy asoslanish zarurati e'tirof etilgan bo'lsa-da, alohida nazariyalar ko'pincha bir-biridan ajralgan holda ko'rib chiqiladi.

Ushbu maqolaning o'ziga xosligi shundaki, unda to'rt yetakchi nazariy yondashuv AI-muhitning aniq funksiyalari bilan bog'langan yaxlit tizim sifatida tahlil qilinadi hamda ularni birlashtiruvchi asos aniqlanadi.

TADDIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli adabiyotlar tahlili (systematic literature review) metodidan foydalanildi. Manbalarni tanlashda quyidagi mezonlar qo'llanildi:

1. Manbaning bevosita ta'lim psixologiyasi, kognitiv nazariyalar yoki sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlariga tegishiligi;



2. Xalqaro tan olingan ilmiy nashrlar (Scopus/Web of Science indeksidagi jurnallar) yoki fundamental monografiyalar sirasiga kirishi;
3. Nazariy jihatdan klassik yoki so'nggi yillarda chop etilgan dolzarb tadqiqot bo'lishi.

Ushbu mezonlar asosida jami 15 ta ilmiy manba – 6 ta xalqaro klassik va zamonaviy nazariy tadqiqot, 4 ta AI-ta'lim sohasidagi tahliliy tadqiqot hamda 5 ta mahalliy va MDH olimlarining ishlari tanlab olindi. Tanlangan manbalar kontent-tahlil (content analysis) usuli yordamida tizimlashtirildi.

Tahlil jarayonida har bir nazariya AI asosidagi ta'lim muhitining to'rt funksional jihati bilan bog'liq holda baholandi: kognitiv yuklamani boshqarish, individuallashtirilgan yordam ko'rsatish, tarmoqli bilim olishni qo'llab-quvvatlash va refleksiv-metakognitiv faoliyatni rag'batlantirish. Natijalar qiyosiy jadval shaklida umumlashtirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

O'tkazilgan tahlil natijasida to'rt asosiy nazariy yo'nalish va ularning AI asosidagi ta'lim muhitidagi funksional roli aniqlandi (1-jadval).

1-jadval: **AI asosidagi adaptiv ta'lim muhitining nazariy asoslari**

Nazariya	Muallif(lar)	Asosiy g'oya	AI-muhitdagi funksional roli
Kognitiv yuklama nazariyasi (Cognitive Load Theory)	J.Sweller	Insonning ishchi xotirasi cheklangan imkoniyatga ega; kognitiv yuklama ichki (intrinsic), tashqi (extraneous) va konstruktiv (germane) turlarga bo'linadi.	O'quv materialini bosqichma-bosqich va shaxsiy o'zlashtirish sur'atida taqdim etish orqali tashqi kognitiv yuklamani kamaytiradi va konstruktiv yuklamani optimallashtiradi.
Yaqin rivojlanish zonasi konsepsiyasi (Zone of Proximal Development)	L.S.Vygotsky	Rivojlanish talabning aktual va potensial rivojlanish darajalari oralig'ida kechadi; bunda didaktik qo'llab-quvvatlash (scaffolding) hal qiluvchi o'rin tutadi.	AI-tyutor "tajribaliroq hamkor" (More Knowledgeable Other) vazifasini bajarib, talabning individual ehtiyojiga mos dinamik qo'llab-quvvatlash taqdim etadi.
Konnektivizm (Connectivism)	G.Siemens, S.Downes	Bilim raqamli tarmoqlarda taqsimlangan; o'rganish jarayoni turli axborot tugunlari va manbalari orasida aloqa o'rnatishdir.	Talabaga axborot manbalari, raqamli vositalar va intellektual tizimlar o'rtasida mantiqiy bog'liqlik hamda tarmoqli muloqot o'rnatish imkonini beradi.
Metakognitiv-refleksiv yondashuv (Metacognitive-Reflective Approach)	J.Flavell, D.Schön	Metakognitsiya – o'z kognitiv jarayonlarini anglash va nazorat qilish; refleksiya faoliyat ichida (reflection-in-action) va faoliyatdan so'ng (reflection-on-action) kechadi.	Tayyor yechim berish o'rniga yo'naltiruvchi promtlar va sokratik savollar orqali talabani mustaqil tahlil va metakognitiv nazoratga undaydi.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, har bir nazariy yondashuv AI asosidagi ta'lim muhitining alohida, ammo bir-birini to'ldiruvchi funksional jihatini ilmiy asoslaydi. Diqqatga sazovor jihat shundaki, kognitiv yuklama nazariyasi va yaqin rivojlanish zonasi konsepsiyasi asosan individual darajadagi (mikropedagogik) jarayonlarni tavsiflasi, konnektivizm tizim darajasidagi (makropedagogik) jarayonlarni, metakognitiv-refleksiv yondashuv esa ikkala darajani bog'lovchi ko'prik vazifasini bajaradi [1, 2, 3, 4, 5].

A. V. Karpovning psixologik tadqiqotlari bu integratsiyani yanada chuqurroq asoslaydi: muallifning ko'rsatishicha, refleksiv mexanizmlar shaxs faoliyatining barcha darajalarida – individual kognitiv jarayonlardan tortib, ijtimoiy o'zaro ta'sirgacha – kesishgan holda namoyon bo'ladi [6]. Bu esa metakognitiv-refleksiv yondashuvning qolgan uch nazariyani birlashtiruvchi "yadro" vazifasini bajarishini nazariy jihatdan tasdiqlaydi.

Tahlil natijalari bir qancha muhim xulosalarga olib keladi.

Birinchidan, AI asosidagi adaptiv ta'lim muhitini loyihalashtirish yagona nazariyaga emas, balki bir necha o'zaro to'ldiruvchi nazariy yondashuvlar integratsiyasiga tayanishi lozim.

Ikkinchidan, ushbu integratsiyada metakognitiv-refleksiv yondashuv birlashtiruvchi o'rin tutadi, chunki u boshqa nazariyalarning pedagogik natijasini talabning o'z faoliyatini anglashi orqali mustahkamlaydi.

Uchinchidan, bu xulosalar bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash konteksti uchun alohida ahamiyatga ega: bunday talabalar nafaqat AI vositasining foydalanuvchisi, balki kelajakda uni o'zi qo'llaydigan mutaxassis sifatida ham tayyorlanishi kerak, bu esa nazariy asoslanishga qo'yiladigan talabni yanada oshiradi.

Tadqiqotning cheklovi sifatida shuni qayd etish lozimki, maqolada faqat nazariy-konseptual tahlil o'tkazilgan bo'lib, empirik tekshiruv (tajriba-sinov ishlari) uning doirasidan tashqarida qoldi. Shu sababli taklif etilgan nazariy model asosida ishlab chiqiladigan metodikaning samaradorligini empirik tekshirish keyingi tadqiqotlarning vazifasi hisoblanadi.

XULOSA

AI asosidagi adaptiv ta'lim muhitining pedagogik-psixologik nazariy asoslari to'rt o'zaro bog'liq yondashuv – kognitiv yuklama nazariyasi, yaqin rivojlanish zonasi konsepsiyasi, konnektivizm va metakognitiv-refleksiv yondashuv – orqali ilmiy jihatdan asoslanadi. Ushbu nazariyalarning har biri AI-ta'lim tizimining muayyan funksional jihatini ta'minlasa, ularning integratsiyalashgan qo'llanilishi tizimning yaxlit pedagogik samaradorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Tahlil natijalariga asoslanib, quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- bo'lajak o'qituvchilar uchun AI-platformalarni loyihalashtirishda to'rt nazariy yondashuvni alohida emas, yagona tizim sifatida hisobga olish;
- metakognitiv-refleksiv yondashuvni loyihaning markaziga qo'yib, AI-tyutorga tayyor javob berish o'rniga yo'naltiruvchi promptlar va sokratik savollar orqali talabani mustaqil tahlilga undash funksiyasini yuklash;
- o'quv materialini bosqichma-bosqich va talabani individual sur'atiga mos taqdim etib, ortiqcha kognitiv yuklamaning oldini olish;
- taklif etilgan nazariy model samaradorligini tajriba-sinov ishlari orqali empirik tekshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
2. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
3. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
4. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
5. Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
6. Карпов, А. В. (2004). *Психология рефлексивных механизмов деятельности*. Москва: Институт психологии РАН.
7. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. London: Pearson.
8. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
9. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39.
10. Baker, R. S., & Yacef, K. (2009). The state of educational data mining in 2009: A review and future visions. *Journal of Educational Data Mining*, 1(1), 3–17.
11. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599.
12. VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221.
13. Беспалько, В. П. (1989). *Слагаемые педагогической технологии*. Москва: Педагогика.
14. Роберт, И. В. (2014). *Теория и методика информатизации образования*. Москва: БИНОМ.
15. Муслимов, Н. А., & Рузиев, Х. (2018). *Педагогик компетентлик ва рефлексив маданият*. Тошкент: Сано-стандарт.

- 
- 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



AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №10(1)

© 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.