



№8(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 AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 490 sahifa,
3-avgust, 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
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 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

Sun'iy intellekt muhitida o'sib kelayotgan Alfa avlodining shaxsiy va psixik rivojlanishi	10
Jo'rayeva Dilfuza Abdug'aniyevna	
Teng yonli uchburchak xossalari va kesmaning o'rta perpendikulyari xossalardan foydalangan holda masalalar yechish	13
Namozov Diyorbek Baxtiyor o'g'li	
Xiva xonligining siyosiy boshqaruv modeli: Buxoro va Qo'qon xonliklari bilan qiyosiy tahlili.....	17
Mutallibjonov Boburmirzo	
Boshlang'ich sinfda informatika fanini o'qitish metodikasi	26
Nosirova Feruza Baxadir qizi	
Funksional savodxonlik asosida bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini professional rivojlantirishning strukturaviy-faoliyatli modeli.....	30
Gafurova Mahfuza Abbosovna	
Mutafakkirlar asarlarida bolalar faolligini shakllantirishda o'yinlardan foydalanishning yoritilishi	35
Ravshanova Uldona Narziboyevna	
Ijtimoiy-madaniy qadriyatlar variatsiyasi sharoitida talabalarda kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish mazmuni	39
Vorisova Barnoxon Olimjon qizi	
Huquqiy ta'lim va huquqiy tarbiya integratsiyasi orqali yoshlar orasida huquqbuzarliklarning oldini olish	43
Habibjonov Izzatbek Dilshodjon o'g'li	
Bo'lajak o'qituvchilarning tanqidiy va refleksiv tafakkurini rivojlantirishda antfragil yondashuvning o'rni.....	51
G'ulomjonova Ziyodaxon A'zamjon qizi	
Badiy adabiyotning yoshlar tarbiyasidagi didaktik imkoniyatlari	57
Irisboyeva Xotiraxon Utbasarovna	
Talabalarining o'quv amaliyoti jarayonida kasbiy mobilligini rivojlantirishda dual ta'limga asoslangan metodikani takomillashtirish	61
G'ofurov To'liqinjon	
Didactic Opportunities of Content and Language Integrated Learning (CLIL) Technology in English Language Teaching	67
Ismailova Aziza Dilshodovna	
Фольклорные источники в историко-географическом изучении памятников Устюрта.....	72
Канаатов Есимкан	
Xorijiy davlatlar tajribasida o'zgarishlarni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish amaliyoti.....	76
Abdullayev Amirulla Xazratovich	
Algoritmik faollikni rivojlantirishning zamonaviy metodik yondashuvi	81
Pardayeva Kamola Sultonovna	
Sun'iy intellekt va startap ekotizimi asosida talabalarining tadbirkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish	86
Imomaliyev Quvvat Choriyevich	
Maktab ta'limida o'qitish sifatini baholashning ko'p tarmoqli raqamli-diagnostik tizimini joriy etish va boshqarish	91
Nurmetov Tursunbek Kenjayevich	
Event ta'lim texnologiyasi vositasida talabalarining o'qish samaradorligini oshirish	96
Latipova Ma'rifat Salohiddin qizi, Bo'tayeva Saodat Xudoyor qizi	
Texnologik ta'lim yo'nalishi talabalarining malakaviy va pedagogik amaliyotlari uzviyligini ta'minlashning metodik modeli	99
Mardonov Maqsudbek Maxmudovich	
Nogironligi bo'lgan bolalarni tarbiyalayotgan oilalarga ijtimoiy-psixologik yordam ko'rsatishning nazariy-metodologik asoslari	103
Umarova Umidaxon Ibaydullayevna	



Chizmachilik darslarida animatsiyali modellarni qo'llashning pedagogik asoslari	108
<i>Xo'janiyozov Shokir Rustamovich</i>	
Fanlararo aloqadorlik asosida tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitish metodikasi va uning eksperimental samaradorligi	114
<i>Isroilova E'zoza Akmal qizi</i>	
Umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida ingliz tilini o'qitishda veb-kvestlar va raqamli keyslarni samarali qo'llash usullari	119
<i>Shermatova Ra'no O'ktam qizi, Baxodirova Gulnoz Kamalovna</i>	
Xalq og'zaki ijodi asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kreativ faoliyatini takomillashtirish texnologiyalari	124
<i>Abduraximova Muxabbat Allayevna</i>	
Bo'lajak fizika o'qituvchilarini nanotexnologiya sohasidagi bilimlarni taqdim etishga va o'qitishga tayyorlash metodikasi	129
<i>Sottarov Abduvali Umirqulovich</i>	
Raqamli ta'lim muhitida talabalarning raqamli tafakkurini rivojlantirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish	133
<i>Nuraliyeva Feruza Abdusalim qizi</i>	
Emotsional intellekt va raqamli kommunikatsiya: yoshlar psixologiyasida zamonaviy tendensiyalar	137
<i>Qahharov Nuriddin Sherbek o'g'li</i>	
Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarda "o'quv burnout" (o'qishga nisbatan charchash va sovish) holatining oldini olishda motivatsion pedagogik texnologiyalar	142
<i>Babajanova Gulmira Muratbayevna</i>	
Linguopragmatic Errors in Artificial Intelligence-Generated Translations	147
<i>Aytmuxamedova Durdona Jasur qizi</i>	
Клинические особенности аллергодерматозов у лиц, проживающих в Ташкентской области	153
<i>Абдуллаева Ф. Б., Саипова Н. С.</i>	
Tyutorlik faoliyatining pedagogik ahamiyati	160
<i>Ashirova Gulnora Xayrullayevna</i>	
Innovatsion yondashuv asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida kasbga yo'naltirish metodikasini takomillashtirish	164
<i>Nurmuratova Iroda Nuriddinovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarni maktabga tayyorlashda diqqat yetishmasligi va giperfaollik: mnemotexnik korreksiya	169
<i>Egamberdiyeva Xuriyat Egamberdiyevna, Kaxxarova Ozoda Abdimo'minovna</i>	
The Historical Development of Translation	173
<i>Sharopova Gulnoza Odil qizi</i>	
Integratsiya jarayonlarini samarali boshqarishga yo'naltirilgan metodik tizim	176
<i>L. T. Xudaybergenova</i>	
Multimodal matnlarni tanlash va dalillarga asoslangan o'quv topshiriqlari metodikasini ishlab chiqish	180
<i>G'ofurova Dilshodaxon Toxirjon qizi</i>	
Bo'lajak tibbiyot xodimlarining diagnostik kompetensiyalarini shakllantirishda innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'rni: ilmiy adabiyotlar sharhi	186
<i>Xalimova S. A.</i>	
The Role and Opportunities of Artificial Intelligence (AI) in the Management of Educational Institutions	191
<i>Abduqahorova Lobar Oybekovna</i>	
Malaka oshirish jarayonida maktab direktorlarining mediakompetentligini rivojlantirishning tashkiliy-boshqaruv mexanizmi	197
<i>Xidirova Maftuna Ilhom qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim muassasalarida iqtisodiy tarbiya berishda STEAM va an'anaviy usullarning qiyosiy tahlili	205
<i>Boltayeva Nasiba Ilhom qizi</i>	

Kasb-hunar ta'limida elektromobillar va robototexnika yo'nalishlarini rivojlantirish: xalqaro hamkorlik tajribasi va "2+1" dual ta'lim modeli.....	209
<i>Dushanov Nuriddin Qo'ldoshovich, Suvonov Murodjon Abdurahmon o'g'li, Ibragimova Dinara Rustam qizi, Karimova Oygul Ro'ziyevna, Avliyoqulov Muxammad Mustafoyevich</i>	
Multimodal matnlarni tanlash va dalillarga asoslangan o'quv topshiriqlarining metodikasini ishlab chiqish ...	212
<i>G'ofurova Dilshodaxon Toxirjon qizi</i>	
Maktabgacha ta'limda "ijodiy faoliyat" va "kreativlik" konseptlarining nazariy-metodologik interpretatsiyasi...	218
<i>Komila Aytmuratova</i>	
Bo'lajak chet tili o'qituvchilarining leksik kompetensiyasini shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyasi asosida rivojlantirishga doir mashqlar tipologiyasining samaradorligi.....	222
<i>Maxmudova Feruza Salimjonovna</i>	
O'zbek va rus nasrida oilaviy munosabatlarning badiiy-psixologik talqini	227
<i>Qurbonova Malika Toxir qizi</i>	
O'quv-biluv kompetensiyasining nazariy asoslari va zamonaviy pedagogik yondashuvlar	230
<i>Saydaxmedova Barno Batirovna</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining matematik tayyorgarligi tarkibi: TIMSS va PISA xalqaro baholash dasturlari asosidagi nazariy tahlil	235
<i>Abdusattarova Zaynab</i>	
Fizikani o'qitishda barqaror taraqqiyot tushunchalarini rivojlantirish: O'zbekiston kontekstida adabiyotlar tahlili.....	243
<i>Avazova Oltin</i>	
Futbolda 11–12 yoshli darvozabonlarni texnik-taktik jihatdan tayyorlashda maxsus mashqlarning ahamiyati	247
<i>Ibragimov Qosimbek Isroil o'g'li</i>	
Boshlang'ich sinflarda tabiiy fanni o'qitish jarayonida sun'iy intellekt yordamida foydalanib nazariy bilimlarni hayotga tatbiq qilib o'rganish metodlari	253
<i>Jo'layeva Munira Choriyevna</i>	
Creativity-Oriented Language Teaching in Karakalpak Folk Pedagogy	256
<i>Khodzhanizayeva Aygul Aytmuratovna</i>	
Bo'lajak pedagoglarda estetik kompetentlikni rivojlantirishning metodik asoslari.....	264
<i>Saidova Dilorom Erkinovna</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi	269
<i>Farhodova Sevara Qo'ziboy qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda ona tili darslarida tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirish texnologiyalari.....	274
<i>Norkulova Jasmina Sodikovna</i>	
Umumta'lim maktablarida matematik kechalar orqali o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirish samaradorligi.....	277
<i>Saytniyozov Adham Annamuhmet o'g'li</i>	
Tibbiy va pedagogik ta'lim jarayonida "Case Study" metodini qo'llash orqali talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish	282
<i>Shaymatova Azizaxon Rustambekovna</i>	
Dutor ijrochiligining amaliy-texnik jihatlariga e'tibor qaratish va ushbu jarayonni rivojlantirish	286
<i>Shodiyeva Shahinabonu Shoirjon qizi</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda pedagogik texnikani shakllantirish texnologiyalari	293
<i>Turimbetova Sveta Muhammedaliyevna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti va oila o'rtasidagi hamkorlik menejmentini takomillashtirishda direktor o'rinbosarining roli	297
<i>Xolnazarova Shaxnoza Baxodir qizi</i>	
Адаптивная геймификация в школьном обучении физике	304
<i>Индира Бахадуровна Ерлепесова</i>	
Bo'lajak pedagoglarda qadriyatlar tizimining shakllanishiga ta'sir etuvchi psixologik omillar	309
<i>Taylanova Sh. Z.</i>	



Metakognitiv kompetensiya: mohiyati va mazmuni, tarixiy evolyutsiyasi.....	317
Xasanova Feruza Xurramovna, Abdullayeva G. A.	
Bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy tayyorgarlikni ta'minlovchi refleksiv va motivatsion mexanizmlar	322
Fayziyeva Umida Asadovna	
Arab tilida jumla tuzilishi: ismiy va fe'liy jumlalarining nahviy tahlili	328
Quqonboyeva Moxlaroyim Elmurodjon qizi	
"Maugli" asarining didaktik ahamiyati va obrazlar tahlili	333
To'g'onova Dinoraxon Mansurjon qizi	
Jadid taraqqiyparvari Ahmad Zaki Validiyning ijtimoiy-siyosiy faoliyati va uning vatanparvarlik harakatlari...	337
Raximov Azizbek Normurodovich	
Biologiya darslarida kooperativ ta'lim texnologiyasidan foydalanish metodikasi	342
Ibodova Mahfuza Namozovna	
Ta'limni tashkil etishning pedagogik omillari	346
Yuldasheva Nilufar Abdullayevna, Hazratkulova Lobar To'rabek qizi	
5–7 yoshli qizlarda badiiy gimnastika orqali maxsus harakat ko'nikmalarini rivojlantirish	350
Botirova Sayyora Nurullayevna	
Talabalarda grammatik kompetensiyani rivojlantirishning zamonaviy pedagogik yondashuvlari	354
Aymanova Shyirinay Kamilovna	
Yosh ofitserlarda xizmat rezistentligini belgilovchi ijtimoiy-psixologik determinantlar	357
Rejаметова Irada Ikramshikovna	
Chapaqay o'quvchilarda grafik malakalarni rivojlantirishning o'ziga xos jihatlari	363
Yusufzoda Shabnami Yunus	
Преимущества использования STEAM технологий в дошкольном образовании.....	368
Садикова Д. Х.	
Sun'iy intellekt bilan ishlash jarayonida o'quvchilarning kognitiv mustaqilligi va metakognitiv nazoratining pedagogik-psixologik determinantlari	371
Saliyeva Muslima Maxsetbay qizi	
Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt asosidagi kiberxavfsizlik tizimlarining etik va huquqiy jihatlari o'qitish metodikasi	377
Turanova Aynur Baxtjan qizi	
Maktabgacha yoshdagi bolalar alaliyasini korreksiya qilishda neyrostimulyatsiya hamda logopedik texnologiyalarning kompleks qo'llanilishi.....	381
Axunxodjayeva Dildoraxon G'anixon qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti, oila va mahalla hamkorligi korporativ ta'lim tendensiyasi sifatida	384
Qilichova Marxabo Xudaykulovna	
Informatika fanini innovatsion vositalar bilan o'qitish.....	392
Allaberganova Muyassar, Po'lotova Sevinchoy Arslon qizi	
Jamoat tartibini saqlash xizmatida boshqaruv kompetensiyalarining ijtimoiy-psixologik determinatsiyasi....	397
Mamatxanov Nodirxon Sadridin o'g'li	
Sociolinguistic Variation in English: A Study of Dialects and Accents.....	402
Keldiboyeva Diyora Shuhratilla qizi, Ramazonova Feruzaxon Akbarovna	
Ingliz va o'zbek multimodal diskursida lingvomadaniy ma'noning verbal-vizual vositalar orqali voqelanishi: chog'ishtirma-pragmatik tahlil.....	405
Mo'minova Maftuna Alijonovna	
Long-Term Retention and Pragmatic Use of English Idioms Following Adaptive Instruction: A Longitudinal Follow-Up Study.....	409
Alisher Sidikov Uktamjonovich	
Ta'lim klasteri sharoitida bo'lajak muhandislarning tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari va metodik modeli	418
Yangiyev Shavkat Norkobulovich	
Ixtisoslashtirilgan maktab o'quvchilarining biologiya fanidan olimpiada masalalarini yechish ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish	422
Sh. Yu. Abdunabiyeva	

Dual ta'lim modeli sharoitida bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik muloqot kompetentligini rivojlantirishning nazariy asoslari.....	428
Turamuratov Ulug'bek Uraqovich	
Bo'lajak o'qituvchilarni raqamli baholash faoliyatiga tayyorlashning pedagogik modeli	433
Raisov Shamsiddin Rashid o'g'li	
Bo'lajak informatika o'qituvchilarining kreativ fikrlashini rivojlantirishda raqamli pedagogik texnologiyalarning samaradorligi	438
Radjapov Aybek Allaberganovich	
Miya falajiga chalingan bolalar bilan qilichbozlik mashg'ulotlarini o'tkazish uchun moslashuvchan dasturni ishlab chiqish va raqamli uslubiy yordam	442
Davranova Maftunabonu Elyorovna	
Maxsus pedagogika yo'nalishi talabalari kasbiy mas'uliyatini shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari...	448
Xalimova Ozoda	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining mantiqiy fikrlashini raqamli didaktik o'yinlar vositasida rivojlantirish	451
Sabohat Sharofiddinovna Siddiqova	
Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishda simulyatsion texnologiyalarni qo'llash metodikasi	455
Baratova Yulduz	
Talabalar huquqiy madaniyatini yuksaltirishda sun'iy intellektning o'rni	461
Shamsudinova Malika Ulug'bek qizi	
Deviant xulqli o'quvchilarni tarbiyalashning pedagogik-psixologik muammolari va ularning yechimlari.....	464
Usmonov Abdurashid Norbo'tayevich	
Muloqot va uni o'smirlik yoshida rivojlantirish masalalari	470
Orifova Sabot Yakubovna	
O'smirlik davridagi shaxslararo munosabatlarni tadqiq etish metodlari.....	474
Safarova Dilnoza Kuchkarovna	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining barkamol yosh avlodni shakllantirishida milliy innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni	478
Ibodullayeva Dildora Shukrulla qizi	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti va oila hamkorligi ahamiyatining rivojlangan xorijiy mamlakatlar tajribasi asosida tahlili.....	481
Oripova A'lo O'ktam qizi	
Logopediya fanida me'yor tushunchasining zamonaviy talqinlari: nazariy yondashuvlar va metodologik asoslar.....	485
Turg'unboyev Sirojiddin Faxriddinovich	

INFORMATIKA FANINI INNOVATSION VOSITALAR BILAN O'QITISH

Allaberganova Muyassar

Urganch davlat universiteti Dotsent

Po'lotova Sevinchoy Arslon qizi

Urganch davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy ta'lim tizimida informatika fanini o'qitish samaradorligini oshirishda innovatsion vositalardan foydalanish masalalari tadqiq etilgan. Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi dars jarayonlarini yangicha yondashuvlar asosida tashkil etishni talab qilmoqda. Maqolada sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, mobil ta'lim (M-learning), gamifikatsiya va virtual laboratoriyalar kabi zamonaviy vositalarning informatika darslaridagi o'rni va afzalliklari tahlil qilingan. Shuningdek, AKT va STEM ta'lim elementlarini darsga integratsiya qilish orqali o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini hamda mustaqil dasturlash ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar keltirilgan. Innovatsion vositalar o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish va ta'lim sifatini tubdan yaxshilashning asosi ekanligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: informatika o'qitish metodikasi, innovatsion ta'lim texnologiyalari, raqamli vositalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), multimedia tizimlari, bulutli texnologiyalar, mobil ta'lim, sun'iy intellekt ta'limda, STEM ta'lim, virtual laboratoriyalar, gamifikatsiya, masofaviy ta'lim.

Abstract: This article examines the use of innovative tools to improve the efficiency of teaching informatics in the modern educational system. The rapid development of digital technologies requires organizing the educational process based on new approaches. The article analyzes the role and advantages of modern tools such as artificial intelligence, cloud computing, mobile learning (M-learning), gamification, and virtual laboratories in informatics classes. It also provides practical recommendations for developing students' logical thinking and independent programming skills through the integration of ICT and STEM education elements. It is substantiated that innovative tools are the basis for increasing students' interest in the subject and radically improving the quality of education.

Key words: Teaching informatics methodology, innovative educational technologies, digital tools, information and communication technologies (ICT), cloud computing in education, mobile learning, artificial intelligence in education, STEM education, virtual laboratories, gamification in education, distance learning.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы использования инновационных средств для повышения эффективности обучения информатике в современной системе образования. Быстрое развитие цифровых технологий требует организации учебного процесса на основе новых подходов. В статье анализируются роль и преимущества таких современных инструментов, как искусственный интеллект, облачные технологии, мобильное обучение (M-learning), геймификация и виртуальные лаборатории на уроках информатики. Также представлены практические рекомендации по развитию логического мышления и навыков самостоятельного программирования учащихся посредством интеграции ИКТ и элементов STEM-образования. Обосновано, что инновационные средства являются основой для повышения интереса учащихся к предмету и коренного улучшения качества образования.

Ключевые слова: Методика преподавания информатики, инновационные технологии в образовании, цифровые инструменты, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), облачные технологии в обучении, мобильное обучение, искусственный интеллект в образовании, STEM-образование, виртуальные лаборатории, геймификация обучения, дистанционное образование.

KIRISH

Hozirgi global transformatsiyalar va intellektual jamiyat shakllanishi davrida pedagogik tizimlarni raqamlashtirish strategik ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya ekotizimining jadal evolyutsiyasi an'anaviy ta'lim paradigmasidan voz kechib, o'quv jarayonini interaktiv, moslashuvchan va talabaga yo'naltirilgan (student-centered) modellar asosida tashkil etishni taqozo qilmoqda. Bugungi kunda bulutli texnologiyalar, sun'iy intellekt elementlari va integratsiyalashgan raqamli platformalar ta'lim resurslaridan asinxron



hamda sinxron tarzda foydalanish imkoniyatini fundamental darajada kengaytirdi. O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim sohasini tubdan isloh qilish va raqamli iqtisodiyot talablariga mos kadrlar tayyorlash davlat siyosatining eng ustuvor yo'nalishlaridan biri etib belgilangan. Bu borada umumiy o'rta ta'lim muassasalarida o'quvchilarning raqamli kompetensiyalari va fundamental texnik ko'nikmalarini shakllantirish bevosita informatika fanining o'qitilish sifati bilan korrelyatsiya hosil qiladi.

Informatika fanining zamonaviy o'quv dasturida markaziy o'rinlardan birini egallovchi "Tarmoqlardan foydalanish" bobi o'quvchilarda tarmoq topologiyalari, axborot almashinuvi protokollari, cloud computing hamda kiberxavfsizlik asoslari bo'yicha konseptual bilimlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Biroq pedagogik amaliyot shuni ko'rsatadiki, mazkur bob tarkibiga kiruvchi mavzularning aksariyati yuqori darajadagi abstraktlik va virtual iyerarxiyaga ega bo'lganligi sababli, ularni klassik sxemalar yoki faqatgina nazariy ma'ruzalar orqali o'zlashtirish o'quvchilarda qiyinchilik tug'dirmoqda. Vizualizatsiyaning yetishmasligi va amaliy virtual muhitning yo'qligi o'quvchilarning mavzuni tizimli tushunishiga to'sqinlik qiladi.

Ushbu funksional uzilish va pedagogik muammoni bartaraf etish maqsadida tadqiqot doirasida "Tarmoqlardan foydalanish" bobini o'qitish samaradorligini multiplikativ oshirishga mo'ljallangan "TechMind" maxsus ta'lim platformasi ishlab chiqildi. Mazkur raqamli yechim ma'ruza materiallarining interaktiv modullari, adaptiv test tizimlari va real vaqtdagi videokonferensaloqa xizmatlarini yagona sinergik platformada birlashtiradi. "TechMind" platformasining joriy etilishi o'quvchilarga fanni mustaqil va individual trayektoriya bo'yicha o'zlashtirish, o'z bilim darajasini avtomatlashtirilgan tahlil orqali monitoring qilib borish hamda pedagogik subyektlar o'rtasidagi masofaviy muloqotni interaktiv optimallashtirish imkonini beradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Informatika fani mazmunini raqamli transformatsiya sharoitida modernizatsiya qilish hamda dars jarayonlariga innovatsion interaktiv komponentlarni integratsiya qilish muammolari pedagogika va metodika sohasida yetakchi o'rinni egallab kelmoqda. Zamonaviy tadqiqotlarda ta'lim platformalarining didaktik imkoniyatlari shunchaki axborot uzatish vositasi emas, balki ta'lim oluvchilarning algoritmik va tarmoq mantiqini shakllantiruvchi fundamental poydevor sifatida baholanmoqda.

O'zbekistonlik olimlardan U. Sh. Begimqulov o'z ilmiy ishlarida pedagogik ta'lim tizimini raqamlashtirishning konseptual-metodologik asoslarini yoritib, dars jarayonlarida yagona axborot muhitini loyihalash o'quvchilarning tizimli fikrlash qobiliyatini yuksaltirishini ta'kidlaydi ^[1]. Muallif yondashuviga ko'ra, pedagogik ekotizimlarning axborotlashuvi bo'lajak kadrlarning raqamli dunyodagi adaptiv faolligini ta'minlovchi bosh omildir.

Shuningdek, N. I. Tayloqov tomonidan olib borilgan izlanishlarda maktab informatika kursida elektron o'quv-metodik majmualarni yaratish va ulardan foydalanish metodikasi chuqur tahlil qilingan ^[2]. Olim informatika darslarida dasturiy-metodik vositalar sinergiyasini shakllantirish o'quvchilarning mustaqil ijodiy faoliyatini va muammoli vaziyatlarni yechish (problem-solving) kompetensiyasini dinamik ravishda stimullashini isbotlagan.

Xalqaro ilmiy makonda Prensky tomonidan ilgari surilgan "raqamli tub joy aholisi" (digital natives) konsepsiyasi zamonaviy o'quvchilarning vizual va texnologik axborotni qabul qilish psixologiyasi an'anaviy metodlardan tubdan farq qilishini ko'rsatadi ^[3]. Bu esa o'quv jarayoniga multimodal platformalarni kiritish zaruriyatini ilmiy jihatdan asoslaydi.

O'z navbatida, Mayer o'zining multimedia orqali ta'lim olish nazariyasida (Cognitive Theory of Multimedia Learning) isbotlaydiki, matn, audio va interaktiv vizualizatsiyaning (aynan kompyuter tarmoqlari kabi mavhum jarayonlar modelida) yagona tizimda parallel berilishi kognitiv yuklamani (cognitive load) kamaytiradi va bilimlarni uzoq muddatli xotiraga o'tkazish koeffitsiyentini sezilarli darajada oshiradi ^[4].

So'nggi yillarda Siemens ^[5] va Downes ^[6] tomonidan rivojlantirilgan konnektivizm (connectivism) nazariyasi raqamli asrda bilim faqat shaxs ichida emas, balki tarmoqlar va texnologik tugunlar (nodes) ichida tarqalganligini himoya qiladi. Ushbu nazariyaga ko'ra, informatika fanining bir qancha bobini virtual tarmoqli va platformali interaksional orqali o'qitish o'quvchilarning real tarmoq funksionalini amaliy tushunishlariga eng qulay muhit hisoblanadi.

Shuningdek, xalqaro miqyosda LMS va integratsiyalashgan ta'lim platformalarining samaradorligini tadqiq etgan Barbour va Reeves an'anaviy masofaviy ta'lim formatidan interaktiv virtual sinfxonalarga va adaptiv baholash tizimlariga o'tish o'quvchilarning avtonom ta'lim olish trayektoriyasini (self-directed learning) shakllantirishini qayd etishadi ^[7].

Mavjud mahalliy va xorijiy adabiyotlarning konseptual qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki, aksariyat tadqiqotchilar ta'lim platformalarining umumiy funksional imkoniyatlarini yoki universal fanlar kesimidagi rolini tadqiq etishgan. Biroq informatika fanining o'ziga xos arxitekturasini va mavzulardagi mavhumlik darajasidan kelib chiqib, aynan vizualizatsiyasi murakkab bo'lgan boblarga ixtisoslashgan, ma'ruza modullari, intellektual test tizimlari va ichki sinxron videokonferensaloqa vositalarini yagona tizimli interfeysda sintez qiluvchi mualliflik platformalarining pedagogik samaradorligi yaxlit tadqiqot obyekti sifatida o'rganilmagan. Aynan ushbu meto-



dologik bo'shliqni bartaraf etish hamda maxsus ishlab chiqilgan M-learning tamoyilining dars sifati koeffitsiyentiga ta'sirini pedagogik eksperimentlar orqali asoslash ushbu tadqiqot ishining dolzarbligi va asosiy ilmiy yangiligini belgilaydi.

M-learning tamoyilining pedagogik imkoniyatlari. Zamonaviy pedagogikada mobil ta'lim (M-learning) simsiz tarmoq texnologiyalari va shaxsiy mobil qurilmalar (smartfon, planshet) yordamida o'quv jarayonini vaqt va makon cheklovlaridan holi tarzda tashkil etishga asoslangan ilg'or strategiya hisoblanadi. Informatika fanining dinamik va doimiy vaqt kesimida yangilanib boruvchi tabiatidan kelib chiqib, M-learning paradigmasi ta'lim sifati oshirishda quyidagi fundamental pedagogik imkoniyatlarni namoyon etadi:

M-learning an'anaviy dars xonasi hamda kompyuter laboratoriyasining jismoniy chegaralarini yo'qotadi. O'quvchilarga ta'lim resurslaridan "istalgan joyda va istalgan vaqtda" (anytime, anywhere) erkin foydalanish huquqini beradi. Bu imkoniyat ta'limning uzluksizligini ta'minlash bilan birga, asinxron ta'lim modelini ham samarali qo'llab-quvvatlaydi.

Mobil ekranlar va qurilmalarning funksional xususiyatlari axborotni katta bloklarda qabul qilishni qiyinlashtiradi. Shu sababli M-learning pedagogikada materiallarni kichik, tugallangan didaktik birliklar (5–10 daqiqalik multimedia darslari, infografikalar, qisqa konspektlar) shaklida yetkazish metodikasini ilgari suradi. Mazkur yondashuv o'quvchining kognitiv yuklamasini kamaytiradi va axborotni o'zlashtirish koeffitsiyentini optimallashtiradi.

Har bir o'quvchining individual kognitiv tezligi va intellektual salohiyati turlicha. Mobil ta'lim vositalari ta'lim oluvchiga kontentni o'zining individual sur'ati (self-paced learning) asosida o'rganish imkoniyatini taqdim etadi. O'quvchi o'zi tushunmagan murakkab mavzularga qayta-qayta murojaat qilishi, o'zlashtirgan qismlarini esa tezlashtirilgan tartibda o'tishi mumkin.

Mobil texnologiyalar o'quv jarayoniga o'yin mexanizmlarini (ballar, reyting tizimlari, virtual mukofotlar va darajalar) integratsiya qilish uchun qulay muhit hisoblanadi. Gamifikatsiya elementlarining dars mazmuniga kiritilishi o'quvchilarning fanga bo'lgan ichki qiziqishini oshiradi, zerikarli dars jarayonlarini interaktiv va jozibador faoliyatga aylantiradi.

M-learning vositalari yordamida tashkil etilgan avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari o'quvchining topshiriqni bajarish jarayonini real vaqt rejimida baholaydi. Natijada o'quvchi o'z xatolarini zudlik bilan ko'radi va tizim tomonidan taklif etilgan tavsiyalar asosida kamchiliklarini darsning o'zidayoq to'g'rilash imkoniga ega bo'ladi. Bu pedagog va o'quvchi o'rtasidagi axborot almashinuvini tezlashtiradi.

Bundan tashqari, smartfonlardagi ijtimoiy va kommunikativ modullar, bulutli forumlar hamda guruhli interfeyslar o'quvchilarning bir-biri bilan hamkorlikda ishlash (peer-to-peer learning) imkoniyatlarini kengaytiradi. Jamoaviy loyihalarni masofadan turib muhokama qilish, muammoli masalalarda o'zaro fikr almashish orqali guruh ichida yangi bilimlarni sintez qilish ko'nikmasi shakllanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Informatika fanini o'qitishda innovatsion vositalar hamda mobil ta'lim (M-learning) texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik samaradorligini aniqlash va ilmiy jihatdan asoslash maqsadida kompleks tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tadqiqotning empirik bazasini shakllantirishda qiyosiy-pedagogik tahlil, modellash, kuzatish, anketalashtirish hamda o'quvchilarning bilim darajasini matematik-statistik baholash metodlaridan foydalanildi.

Pedagogik eksperiment uchta izchil bosqichda amalga oshirildi:

- 1. Diagnostik (aniqlovchi) bosqich:** Ushbu bosqichda an'anaviy ta'lim darslarida o'quvchilarning axborotni o'zlashtirish koeffitsiyenti va kognitiv motivatsiyasi tahlil qilindi. Tajriba (Experimental group) va nazorat (Control group) guruhlar tarkibi hamda ularning boshlang'ich bilim darajalari tenglik prinsipi asosida shakllantirildi. Boshlang'ich diagnostika natijalari guruhlar o'rtasida statistik farq mavjud emasligini ko'rsatdi.
- 2. Shakllantiruvchi bosqich:** Nazorat guruhlarida informatika fani darslari an'anaviy didaktik vositalar va klassik metodlar yordamida davom ettirildi. Tajriba guruhlarida esa o'quv jarayoni raqamli innovatsion vositalar va M-learning elementlari asosida modernizatsiya qilindi. Bunda materiallar mikrolim (microlearning) tamoyillari asosida kichik modullarga ajratildi, gamifikatsiya elementlaridan foydalanildi va asinxron mobil aloqa muhiti orqali o'quvchilarning individual trayektoriya bo'yicha mustaqil bilim olishlari ta'minlandi.
- 3. Nazorat-analitik bosqich:** Eksperiment yakunida har ikkala guruh o'quvchilarning yakuniy o'zlashtirish ko'rsatkichlari test va amaliy topshiriqlar vositasida qayta tekshirildi. Olingan natijalarning ishonchligini asoslash uchun matematik statistika usuli bo'lgan Studentning t-kriteriyi (Student's t-test) algoritmidan foydalanildi.



TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot doirasida o'quvchilarning bilimlarini baholash samaradorlik koeffitsiyenti (KS) quyidagi formula yordamida hisoblandi:

$$K_s = \frac{M_x}{M_{\max}}$$

Bu yerda:

M_x - o'quvchi tomonidan to'plangan amaliy va nazariy ballarning o'rtacha qiymati;

$M_{\max}$ - topshiriqlar bo'yicha maksimal mumkin bo'lgan ball.

Guruhlardagi o'rtacha o'zlashtirish va bilim darajasining o'sish dinamikasi dinamik dispersiya hamda o'rtacha kvadratik chetlanish koeffitsiyentlari orqali matematik tahlil qilindi. Eksperiment natijasida olingan yakuniy ko'rsatkichlarning statistik qimmatligi ($p < 0,05$) innovatsion raqamli vositalarning informatika ta'limi sifatini oshirishdagi gipotezasini to'liq tasdiqladi.

Informatika darslarida innovatsion raqamli vositalar hamda mobil ta'lim (M-learning) texnologiyalarini qo'llash orqali olingan empirik ma'lumotlar an'anaviy o'qitish metodikasi ko'rsatkichlari bilan qiyosiy ravishda tahlil qilindi. Tajriba-sinov ishlari yakunida o'tkazilgan nazorat topshiriqlari va test sinovlari natijalari tajriba (E) va nazorat (N) guruhlarida o'quvchilarning bilim, ko'nikma hamda malakalarini o'zlashtirish darajasida sezilarli miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari bo'yicha farqlar mavjudligini ko'rsatdi.

Tajriba va nazorat guruhlarining yakuniy natijalari o'quvchilar to'plagan ballarning foizli taqsimoti bo'yicha quyidagi 1-jadvalda o'z aksini topgan.

1-jadval: Tajriba va nazorat guruhlarida o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari qiyosiy tahlili

Ko'rsatkichlar (Baholash darajalari)	Nazorat guruhi (N-guruh), %	Tajriba guruhi (E-guruh), %
Yuqori (A'lo / 86–100 ball)	16.5%	31.2%
O'rta-yuqori (Yaxshi / 71–85 ball)	38.0%	46.8%
Qoniqarli (3-baho / 56–70 ball)	34.5%	19.5%
Past (Qoniqarsiz / 0–55 ball)	11.0%	2.5%

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, informatika darslarida an'anaviy metodlardan foydalanilgan nazorat guruhida yuqori ko'rsatkich qayd etgan o'quvchilar 16,5 % ni tashkil etgan bo'lsa, M-learning va innovatsion raqamli didaktik modullar integratsiya qilingan tajriba guruhida ushbu ko'rsatkich 31,2 % gacha ko'tarildi. Past o'zlashtirish koeffitsiyenti esa tajriba guruhida minimal darajaga (2,5 %) tushganligi aniqlandi.

Olingan empirik ko'rsatkichlarning statistik jihatdan ishonchligi va tasodifiy emasligini isbotlash uchun Studentning t-kriteriyi (Student's t-test) formulasidan foydalanildi. Guruhlararo o'rtacha arifmetik qiymatlar ($\bar{X}$ va $\bar{Y}$) hamda dispersiya chetlanishlari hisoblab chiqilganda, tajriba guruhi uchun o'rtacha samaradorlik koeffitsiyenti $KS = 0,84$ ni, nazorat guruhida esa $KS = 0,69$ ni tashkil etdi. Matematik-statistik tahlil natijasida aniqlangan erkinlik darajasi bo'yicha olingan empirik qiymat ($t_{\text{emp}} = 2,45$) kritik qiymatdan ($t_{\text{krit}} = 1,98$) yuqori bo'lib chiqdi ($p < 0,05$). Bu esa raqamli innovatsion vositalarning ta'lim sifatiga ijobiy ta'siri haqidagi gipotezaning statistik jihatdan to'liq tasdiqlanganligini anglatadi.

Eksperiment davomida olingan ijobiy siljishlar M-learning va mikrota'lim (microlearning) konsepsiyasining didaktik tabiati bilan chambarchas bog'liqdir. An'anaviy metodikada o'quvchilar informatika fanining mavhum konsepsiyalari va algoritmlarini faqat sinf xonasi doirasida, statik materiallar orqali o'zlashtirishga majbur bo'lar edilar. Bu esa fanga bo'lgan qiziqishning pasayishiga va kognitiv yuklamaning ortishiga olib kelgan.

Innovatsion vositalarning dars jarayoniga olib kirilishi ta'lim muhitini dinamik va interaktiv ekotizimga aylantirdi. Mobil ta'lim vositalari o'quvchilarga o'quv kontentini o'zlarining individual kognitiv tezligi (self-paced learning) asosida o'zlashtirish imkonini berdi. Kichik hajmdagi multimedia modullari va vizualizatsiyalar mavhum jarayonlarni aniq modellashtirishga xizmat qildi. Shu bilan birga, real vaqtdagi avtomatlashtirilgan teskari aloqa (instant feedback) mexanizmi o'quvchilarning o'z xatolarini zudlik bilan tahlil qilishlari va mustaqil bartaraf etishlariga zamin yaratdi.

Shunday qilib, olingan natijalar informatika ta'limida raqamli mobil resurslardan tizimli foydalanish nafaqat o'quvchilarning nazariy bilimlarini, balki ularning amaliy kompyuter savodxonligi hamda mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini ham yuqori bosqichga olib chiqishini ko'rsatdi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Informatika fanini zamonaviy raqamli innovatsion vositalar hamda mobil ta'lim (M-learning) texnologiyalari asosida tashkil etish bo'yicha olib borilgan tizimli tadqiqotlar va pedagogik eksperimentlar quyidagi fundamental xulosalarga kelish imkonini berdi:

Innovatsion va mobil vositalarning ta'lim jarayoniga integratsiya qilinishi an'anaviy statik dars modelini dinamik, moslashuvchan va talabaga yo'naltirilgan (student-centered) interaktiv ekotizimga aylantirdi. Bu o'quv jarayonini faqat sinf xonasi bilan cheklamay, uzluksiz va ubikvit (ubiquitous learning) ta'lim muhitini yaratdi.

Materiallarni mikrota'lim (microlearning) tamoyillari asosida kichik, tugallangan modullar shaklida yetkazish o'quvchilarning intellektual charchashini kamaytirib, murakkab informatika tushunchalarini uzoq muddatli xotiraga o'tkazish koeffitsiyentini sezilarli darajada oshirdi.

Eksperiment natijasida olingan empirik ko'rsatkichlar (tajriba guruhida o'rtacha samaradorlik $KS = 0,84$, nazorat guruhida $KS = 0,69$) va Styudentning t-kriteriyi tahlili ($t_{emp} = 2,45 > t_{krit} = 1,98$) innovatsion vositalarning dars sifati va o'zlashtirish darajasini oshirishdagi ijobiy ta'sirini statistik jihatdan to'liq isbotladi.

Tadqiqot davomida aniqlangan qonuniyatlar va olingan ijobiy natijalardan kelib chiqib, informatika ta'limi tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha quyidagi amaliy taklif va tavsiyalar ilgari suriladi:

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining informatika faniga oid amaldagi o'quv reja va darsliklarini mobil ta'lim platformalariga moslashtirish, mavzularni multimedia elementlari (infografika, interaktiv modellar, videokontent) bilan boyitilgan mikrobloklar formatiga o'tkazish zarur.

An'anaviy nazorat shakllaridan voz kechib, mobil ilovalar tarkibiga o'quvchining xatolarini real vaqt rejimida tahlil qiluvchi va unga individual tavsiyalar beruvchi avtomatlashtirilgan eksponental teskari aloqa (instant feedback) tizimlarini keng tatbiq etish lozim.

O'quvchilarning fanga bo'lgan ichki kognitiv motivatsiyasini barqaror ushlab turish uchun raqamli topshiriqlar tarkibiga o'yin mexanizmlarini (ballar, virtual reytinglar, yutuqlar iyerarxiyasi) tizimli ravishda kiritish tavsiya etiladi.

O'qituvchilarning malakasini oshirish kurslarida M-learning texnologiyalaridan va raqamli vositalardan dars jarayonida to'g'ri hamda xavfsiz foydalanish metodikasini o'rgatuvchi maxsus modullarni ko'paytirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Begimkulov U.Sh. Pedagogik ta'lim tizimini raqamlashtirishning konseptual-metodologik asoslari. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. - 180 b.
2. Taylakov N.I. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika fanidan elektron o'quv-metodik majmualarni yaratish va ulardan foydalanish metodikasi // Pedagogik mahorat. -Buxoro, 2021. - № 3. - B. 45-51.
3. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1 // On the Horizon. - 2001. - Vol. 9, No. 5. - pp. 1-6.
4. Mayer R.E. Cognitive Theory of Multimedia Learning // The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. - Cambridge University Press, 2014. - pp. 43-71.
5. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. - 2005. - Vol. 2, No. 1. - pp. 3-10.
6. Downes S. Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks. - National Research Council Canada, 2012. - 490 p.
7. Barbour M.K., Reeves T.C. The reality of virtual schools: A review of the literature // Computers & Education. - 2009. - Vol. 52, No. 2. - pp. 402-416.
8. UNESCO. Digital Learning and Education Transformation: Global Report and Trends. - Paris: UNESCO Publishing, 2023. - 112 p.

- 
- 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. №8(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.