MAKTABGAÇA TA'LIM YOŞDAGI BOLALARNI ÜQITIŞDA ZAMONAVIY TA'LIM TEXNALOGIYALARIDAN FOYDALANIŞ(SÜNIY INTELEKT MISOLIDA)

Shahrisabz davlat pedagogika instituti katta o'qituvchisi,
Arzikulova Surayyo Fayzullayevna
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori

Shahrisabz davlat pedagogika instituti
Talim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
(maktabgacha ta'lim) yŏnalishi 1-26-guruh talabasi
Mahatova Davlatoy Dilmurodovna

Annotatsiya

Maktabgaça ta'limda raqamli transformatsiya va sün'iy intellekt (SI) texnologiyalarining integratsiyasi bolalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirişda mühim ahamiyat kasb etadi. Biroq, ülarni samarali va xavfsiz joriy etiş, şüningdek, bolalar rivojlanişiga kompleks ta'sirini çüqür örganiş dolzarb müammo bölib qolmoqda. Üşbü tadqiqot maktabgaça ta'limda SI texnologiyalaridan foydalaniş böyiça mavjüd ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilişni maqsad qilgan. Ma'lümotlar Google Sçolar, Scopüs, Web of Science va Özbekistonning ilmiy-tadqiqot platformalaridan "maktabgaça ta'lim", "sün'iy intellekt", "bolalar rivojlanişi" kabi kalit sözlar yordamida qidirildi. Tahlilga 2020-2026 yillar oraliğida naşr etilgan 25 ta manba kiritildi, ülar SI ning maktabgaça yoşdagi bolalar ta'limi va rivojlanişiga ta'siriga bağişlangan. Tahlil adaptiv öqüv platformalari, robototexnika, nütqni aniqlaş tizimlari va 3D modellaştiriş 5-7 yoşli bolalarda kognitiv qobiliyatlarni 2 baravargaça yaxşilaşini körsatdi. Interfaol mobil ilovalar va gamifikatsiyalangan tizimlar elementar matematikani öqitişda samaradorlikni oşirib, bolalar motivatsiyasini an'anaviy üsüllarga nisbatan 27% ga

oşirişi aniqlandi. SI vositalari individüallaştirilgan ta'lim traektoriyalarini yaratişda mühim rol öynaydi. Tadqiqot SI texnologiyalarining maktabgaça ta'limda öqüv jarayonini takomillaştiriş va bolalar rivojlanişini qöllab-qüvvatlaşdagi salohiyatini tasdiqlaydi, şü bilan birga ülarni joriy etişda pedagogik asoslar va xavfsizlik masalalarini hisobga oliş zarürligini ta'kidlaydi.

Kalit sözlar: maktabgaça ta'lim, sün'iy intellekt, ta'lim texnologiyalari, bolalar rivojlanişi, adaptiv öqüv platformalari, gamifikatsiya, tizimli tahlil

Abstract

The rapid digital transformation in modern education, particularly the integration of artificial intelligence (AI) technologies, holds significant potential for developing children's cognitive abilities in preschool education. However, effectively and safely integrating these technologies and thoroughly studying their complex impact on child development remains a pressing issue. This study aims to systematically analyze existing scientific literature on the use of AI technologies in preschool education. Data was searched from major databases including Google Scholar, Scopus, Web of Science, and Uzbek research platforms using keywords such as "preschool education," "artificial intelligence," and "child development." The analysis included 25 sources published between 2020 and 2026, focusing on the application of AI in the education and development of preschool children. The analysis revealed that adaptive learning platforms, robotics, speech recognition systems, and 3D modeling are key tools for developing cognitive abilities in 5-7-year-old children, showing up to a 2-fold improvement compared to traditional methods. Interactive mobile applications and gamified systems proved highly effective in teaching elementary mathematics, increasing children's motivation by 27% compared to conventional settings. AI tools play a crucial role in creating individualized learning trajectories. The study confirms the potential of AI technologies to enhance the educational process and support child development in preschool education, while emphasizing the necessity of considering pedagogical foundations and safety aspects during their implementation.

Keywords: preschool education, artificial intelligence, educational technologies, child development, adaptive learning platforms, gamification, systematic review

Аннотация

Быстрая цифровая трансформация в современном образовании, особенно интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ), имеет значительный потенциал для развития когнитивных способностей детей в дошкольном образовании. Однако эффективная и безопасная интеграция этих технологий, а также глубокое изучение их комплексного воздействия на развитие ребенка остаются актуальной проблемой. Целью данного исследования является систематический анализ существующей научной литературы по использованию технологий ИИ в дошкольном образовании. Поиск данных проводился в основных базах данных, включая Google Scholar, Scopus, Web of Science, а также на узбекских научно-исследовательских платформах с использованием ключевых слов, таких как «дошкольное образование», «искусственный интеллект» и «развитие ребенка». В анализ было включено 25 источников, опубликованных в период с 2020 по 2026 год, посвященных применению ИИ в обучении и развитии детей дошкольного возраста. Анализ показал, что адаптивные обучающие платформы, робототехника, системы распознавания речи и 3D-моделирование являются ключевыми инструментами для развития когнитивных способностей у детей 5-7 лет, демонстрируя улучшение до 2 раз по сравнению с традиционными методами. Интерактивные мобильные приложения и геймифицированные системы оказались высокоэффективными в обучении элементарной математике, повышая мотивацию детей на 27% по сравнению с обычными условиями. Инструменты ИИ играют решающую роль в создании индивидуализированных образовательных траекторий. Исследование подтверждает потенциал технологий ИИ для улучшения образовательного процесса и поддержки развития детей в дошкольном образовании,

подчеркивая при этом необходимость учета педагогических основ и аспектов безопасности при их внедрении.

Ключевые слова: дошкольное образование, искусственный интеллект, образовательные технологии, развитие детей, адаптивные обучающие платформы, геймификация, систематический анализ

Kiriş

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadal rivojlanib bormoqda, bü esa maktabgaça ta'lim sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda [1]. Sün'iy intellekt (SI) texnologiyalari bolalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantiriş, o'qüv jarayonini individüallaştiriş va motivatsiyasini oşirişda mühim ahamiyat kasb etmoqda. SIga asoslangan adaptiv o'qüv platformalari va interfaol vositalar bolalarning mantiqiy fikrlaş, müammolarni hal qiliş va ijodiy qobiliyatlarini sezilarli darajada yaxşilaşi mümkin. Bü texnologiyalar pedagoglarga har bir bolaning ehtiyojlariga moslaşgan ta'lim mühitini yaratişda yordam berib, ülarning o'qüv natijalarini oşirişga xizmat qiladi.

Şü bilan birga, maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt texnologiyalarini samarali va xavfsiz integratsiya qiliş, ülarning bolalar rivojlanişiga kompleks ta'sirini çüqür o'rganiş dolzarb müammo bo'lib qolmoqda. Biroq, maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt texnologiyalarining bolalar rivojlanişiga kompleks ta'siri, ülarni joriy etişdagi axloqiy va xavfsizlik masalalari hamda optimal metodik yondaşüvlar yetarliça çüqür tahlil qilinmagan.

Üşbü tadqiqotning maqsadi maktabgaça yoşdagi bolalarni o'qitişda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan, xüsüsan, sün'iy intellekt misolida foydalanişning pedagogik imkoniyatlari va samaradorligini ilmiy asoslaşdan iborat. Tadqiqot qüyidagi savollarga javob berişni maqsad qiladi:

TS1: Maktabgaça ta'limda sün'iy intellektga asoslangan ta'lim vositalari bolalarning kognitiv va ijtimoiy-emosional rivojlanişiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

TS2: Maktabgaça ta'lim müassasalarida sün'iy intellekt texnologiyalarini

joriy etişning samarali metodik yondaşüvlari va pedagogik şart-şaroitlari qanday?

TS3: Sün'iy intellektni maktabgaça ta'limga integratsiya qilişda yüzaga keladigan asosiy müammolar, axloqiy va xavfsizlik masalalari qanday yeçimlarni talab etadi?

Asosiy qism

Mavzüga oid adabiyotlar tahlili: Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilişi bo'yiça so'nggi tadqiqotlar üning bolalar rivojlanişiga ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Xüsüsan, SIga asoslangan adaptiv ta'lim platformalari bolalarning kognitiv qobiliyatlarini, jümladan, mantiqiy fikrlaş va müammolarni hal qiliş ko'nikmalarini sezilarli darajada yaxşilaydi. Interfaol intellekt va gamifikatsiyalangan mobil platformalar elementar matematika öqitişda samarali bölib, ta'lim jarayonini individüallaştiriş va bolalarning qiziqişini oşirişga xizmat qiladi [2]. SI texnologiyalarining maktabgaça yoşdagi bolalarning kognitiv rivojlanişiga ta'siri çüqür örganilgan.

Pedagogik nüqtai nazardan, SI vositalari öqitüvçilarga har bir bolaning ehtiyojlariga moslaşgan ta'lim mühitini yaratişda yordam beradi. SIga asoslangan öyin texnologiyalari va interfaol öyinlarning didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. SI asosidagi ta'lim platformalarining samaradorligi va raqamli kompetentlikni şakllantirişdagi imkoniyatlari körsatilgan. Bü texnologiyalar öqüv materiallarini bolaning bilim darajasi va ehtiyojiga moslaştiriş imkonini beradi.

Biroq, adabiyotlarda SI texnologiyalarini maktabgaça ta'limga joriy etişdagi müammolar va xavf-xatarlar ham mühokama qilingan. SI tanqidiy fikrlaş, ijodkorlik va ijtimoiy-emosional könikmalar şakllanişiga salbiy ta'sir körsatişi mümkinligi ta'kidlanadi, garçi ba'zi tadqiqotlar asosan ösmirlarga qaratilgan bölsa-da. Şü sababli, SI vositalaridan xavfsiz va pedagogik jihatdan töğri foydalaniş böyiça metodik tavsiyalar işlab çiqiş mühimdir. Jümladan, raqamli çarçoqning oldini oliş va axloqiy me'yorlarga asoslangan tartib-qoidalarni joriy etiş zarürati qayd etilgan.

Tadqiqot metodologiyasi: Üşbü tadqiqot maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalaniş böyiça mavjüd ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilişga qaratilgan. Ma'lümotlar Google Sçolar, Scopüs, Web of Science hamda Özbekistonning ilmiy-tadqiqot platformalari kabi asosiy ma'lümotlar bazalaridan qidirildi. Qidirüv sörovlari "maktabgaça ta'lim", "sün'iy intellekt", "AI", "bolalar rivojlanişi" va "ta'lim texnologiyalari" kabi kalit sözlarni öz içiga oldi. Tahlilga 2020-yildan 2026-yilgaça naşr etilgan manbalar kiritildi. Dastlabki qidirüv natijasida jami 150 dan ortiq manba aniqlandi; düblikatlar çiqarilgaç, 80 ta maqola qoldi.

Kiritiş mezonlari:

Maktabgaça yoşdagi bolalarning ta'limi va rivojlanişida sün'iy intellektni qöllaşga bağişlangan, töliq matnli, ilmiy-tadqiqot maqolalari, konferensiya materiallari va dissertatsiyalar.

Çiqariş mezonlari:

SI texnologiyalarining ümümiy ta'limga ta'siri, maktab yoşidagi bolalarga oid tadqiqotlar, şüningdek, töliq matni mavjüd bölmagan yoki mavzüga bevosita aloqador bölmagan manbalar çiqarib taşlandi [4]. Yaküniy tahlilga mezonlarga müvofiq 18 ta manba kiritildi.

Tahlil va natijalar: Tanlangan ilmiy adabiyotlarni tahlil qiliş maktabgaça ta'lim müassasalarida öqüv jarayonini takomillaştirişda zamonaviy sün'iy intellekt (SI) texnologiyalari mühim imkoniyatlar yaratişini körsatadi. Xüsüsan, adaptiv öqüv platformalari, robototexnika, nütqni aniqlaş tizimlari va 3D modellaştiriş 5-7 yoşli bolalarda kognitiv qobiliyatlarni rivojlantiriş üçün asosiy vositalar sifatida belgilangan. Bü texnologiyalar mantiqiy va ijodiy fikrlaşni tezlaştirişga yordam beradi, tadqiqotlar an'anaviy üsüllarga nisbatan 2 baravargaça yaxşilanişni körsatadi. Masalan, "şakl va hajm" kabi tüşünçalar 3D modellaştiriş orqali tezroq özlaştiriladi, bü esa fazoviy fikrlaşni bevosita qöllab-qüvvatlaydi. Üşbü vositalarni integratsiya qilişning pedagogik asoslari köpinça Piajetning kognitiv rivojlaniş nazariyasi va Vigotskiyning yaqin rivojlaniş zonasi (YRZ) nazariyasiga mos

keladi, SI ning individüallaştirilgan öqüv traektoriyalarini yaratişdagi rolini ta'kidlaydi.

Bündan taşqari, interfaol intellektga asoslangan mobil platformalar va gamifikatsiyalangan tizimlar elementar matematikani öqitişda, öqüv jarayonini individüallaştirişda hamda bolalarning ta'lim faoliyatiga qiziqişini va motivatsiyasini sezilarli darajada oşirişda yüqori samaradorlikni namoyiş etgan. SI asosidagi virtüal yordamçilar va avtomatlaştirilgan baholaş tizimlari öqüv materiallarini har bir bolaning bilim darajasi va rivojlanayotgan ehtiyojlariga moslaştirişni osonlaştiradi, şü bilan haqiqiy şaxsiylaştirilgan ta'lim tajribasini qöllab-qüvvatlaydi. Bü adaptiv yondaşüv pedagoglarga asosiy e'tiborni şünçaki ma'lümot berişdan çüqür individüal tahlil va maqsadli yordamga ötkaziş imkonini beradi, bünda SI samarali "tyütor" yordamçisi vazifasini bajaradi. Üşbü ilğor vositalarni integratsiya qiliş talabalar motivatsiyasini sezilarli darajada oşirişi isbotlangan, ba'zi tadqiqotlar SI yordamida öqitiş mühitida motivatsiya darajasi an'anaviy şaroitlarga nisbatan 27% ga yüqori ekanligini körsatadi.

Biroq, sün'iy intellekt texnologiyalarini maktabgaça ta'limga joriy etişda bir qator jiddiy müammolar va potensial xavf-xatarlar ham aniqlangan. Tadqiqotlar şüni körsatadiki, SI vositalaridan notöğri yoki haddan taşqari köp foydalaniş bolalarning tanqidiy fikrlaş, ijodkorlik va ijtimoiy-emotsional könikmalarining rivojlanişiga salbiy ta'sir körsatişi mümkin. Xüsüsan, ba'zi tadqiqotlarda müstaqil fikrlaş könikmalarining 18% ga pasayişi küzatilgan, bü esa bolalarning müammolarni öz-özidan hal qiliş qobiliyatiga ta'sir etadi. Raqamli çarçoqning oldini oliş maqsadida "15/45 qoidasi" tavsiya etiladi, ya'ni 15 daqiqa raqamli texnologiyalardan foydalanişdan so'ng 45 daqiqa jonli müloqot va jismoniy faoliyatga ajratiş lozimligi ta'kidlangan. Şüningdek, SI platformalarining dizayni va interfaol elementlari kiçik yoşdagi bolalarning psixologik xüsüsiyatlariga töliq mos kelişi zarüriyati alohida qayd etilgan. Sün'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga müvozanatli integratsiya qiliş, kompleks raqamli savodxonlik dastürlarini joriy etiş hamda axloqiy me'yorlarga asoslangan tartib-qoidalarni işlab

çiqiş mühim ahamiyat kasb etadi. Üşbü tadqiqotlar SI texnologiyalarining ta'lim sifatini oşirişdagi salohiyatini tasdiqlaydi, ammo ülarni oqilona va pedagogik maqsadga müvofiq qöllash zarürligini ham körsatadi.

Mühokama: Üşbü tadqiqot maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalaniş bolalarning kognitiv rivojlanişi, öqüv jarayonini individüallaştiriş va motivatsiyasini oşirişda mühim imkoniyatlar yaratişini tasdiqladi. Xüsüsan, adaptiv öqüv platformalari va interfaol vositalar mantiqiy hamda ijodiy fikrlaşni an'anaviy üsüllarga nisbatan ikki baravargaça tezlaştirişi aniqlandi. Bü natijalar Xüdoyberdiyeva va Jörayeva tomonidan ötkazilgan tadqiqotlar bilan hamohang bölib, SI ning kognitiv rivojlanişga ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi. Şüningdek, Salimov tomonidan qayd etilganidek, SI vositalaridan foydalaniş öqüvçilar motivatsiyasini 27% ga oşirişi bizning tahlillarimizda ham öz aksini topdi. Bü şüni anglatadiki, SI pedagoglarga har bir bolaning ehtiyojlariga moslaşgan ta'lim mühitini yaratişda samarali yordam berüvçi "tyütor" yordamçisi vazifasini bajaradi. Natijada, öqitüvçilar ma'lümot berişdan köra, çüqür individüal tahlil va maqsadli yordamga e'tibor qaratiş imkoniyatiga ega böladilar. Amaliy jihatdan, üşbü topilmalar maktabgaça ta'lim dastürlarini işlab çiqiş, pedagoglarni SI texnologiyalari bilan işlaşga örgatiş va Özbekistonda raqamli ta'lim siyosatini şakllantiriş üçün mühim ahamiyatga ega . Biroq, tadqiqotning çeklovlari ham mavjüd. Tahlilga faqat 2020-2026 yillar oraliğida naşr etilgan manbalar kiritilgan bölib, bü SI ning maktabgaça ta'limdagi üzoq müddatli ta'sirlari böyiça kengroq retrospektiv tahlil ötkaziş imkoniyatini çeklaydi. Şüningdek, axloqiy va xavfsizlik masalalari, jümladan, raqamli çarçoq va tanqidiy fikrlaşga salbiy ta'sir böyiça empirik tadqiqotlar yetarli emas. Kelajakdagi tadqiqotlar SI ning bolalar rivojlanişiga üzoq müddatli ta'sirini çüqür örganişga, axloqiy me'yorlar va xavfsizlik protokollarini işlab çiqişga, şüningdek, "15/45 qoidasi" kabi amaliy yondaşüvlarni mahalliy şaroitlarda sinovdan ötkazişga qaratilişi lozim.

Xülosa

Üşbü tadqiqot maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt (SI) texnologiyalarining

bolalarning kognitiv qobiliyatlarini, jümladan, mantiqiy va ijodiy fikrlaşni tezlaştiriş, öqüv jarayonini individüallaştiriş hamda motivatsiyasini oşirişdagi mühim imkoniyatlarini yoritdi. Adaptiv platformalar, robototexnika va interfaol ilovalar pedagoglarga har bir bolaning ehtiyojlariga moslaşgan ta'lim mühitini yaratişda samarali "tyütor" yordamçisi vazifasini bajaradi. Kelajakda SI vositalarini müvozanatli va pedagogik maqsadga müvofiq integratsiya qiliş, "15/45 qoidasi" kabi xavfsizlik çoralarini joriy etiş hamda raqamli savodxonlikni oşiriş orqali maktabgaça ta'lim sifatini yangi bosqiçga kötariş mümkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] Raqamli transformatsiya şaroitida pedagogikada üzlüksiz kasbiy rivojlaniş: müammolar va istiqbollar – https://zenodo.org/records/20262443/files/Raximova%20Zümradxon.pdf?download=1

[2] Xülosa qilib aytganda, interfaol intellekt va gamifikatsiyalangan mobil platformalar maktabgaça ta’limda elementar matematika o... – https://büxdü.üz/media/jürnallar/pedagogik_mahorat/3._Pedagogik_texnologiyalar_Pedmahorat__6_2025_PDF.pdf

[3] ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA SÜN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIŞNING ÖQÜVÇILARNING KOGNITIV RIVOJLANIŞI VA MÜSTAQIL FIKRLAŞ QOBILIYATIGA PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK TA'SIRI – https://zenodo.org/records/20424906

[4] SÜN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI VA ÜLARNING YOŞLARNING MA'NAVIY HAMDA INTELLEKTÜAL RIVOJLANIŞIGA TA'SIRI - Püblişed December 16, 2025 | Version v1 – https://zenodo.org/records/17947591

[5] MAKTABGAÇA TA'LIM JARAYONIDA AI TEXNOLOGIYALARINI QÖLLAŞ IMKONIYATLARI, XAVF-XATARLAR VA METODIK TAVSIYALAR – https://zenodo.org/records/18445558

[6] Xolmatova A.A., Xolmatova N.R. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt

texnologiyalaridan foydalanişning pedagogik imkoniyatlari. // Toşkent davlat pedagogika üniversiteti ilmiy jürnali. – 2023. – Vol. 1, Iss. 1. – B. 123-127. – https://üzjoürnals.edü.üz/tspi/vol1/iss1/10/

[7] Xüdoyberdiyeva D.A. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt texnologiyalarini qöllaşning nazariy-metodik asoslari. // Academic Researç in Edücational Sciences. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 15-20. – https://ares.üz/index.php/ares/article/view/7970/7271

[8] Qürbonova Z.M., Qürbonova N.A. Maktabgaça ta'lim taşkilotlarida sün'iy intellekt asosidagi ta'lim resürslaridan foydalaniş samaradorligi. // Science and Edücation. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 636-640. – https://scienceandedücation.üz/index.php/scied/article/view/6368/5940

[9] Jörayeva M.J. Maktabgaça ta'limda raqamli kompetentlikni şakllantirişda sün'iy intellekt imkoniyatlari. // Pedagogik mahorat. – Büxoro, 2024. – №2. – B. 130-134. – https://büxdü.üz/media/jürnallar/pedagogik_mahorat/2024/2_2024_Pedagogik_mahorat.pdf

[10] Xolmatova D.N. Maktabgaça yoşdagi bolalarni rivojlantirişda sün'iy intellektga asoslangan mobil ilovalarning ahamiyati. // International Joürnal of Social Science Researç and Review. – 2023. – Vol. 6, Iss. 1. – B. 1049-1053. – https://sciencebox.üz/index.php/ijss/article/view/1049/963

[11] Xolmatova D.B. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt asosidagi öyin texnologiyalarini qöllaş. // International Joürnal of Social Science Researç and Review. – 2023. – Vol. 6, Iss. 1. – B. 1054-1058. – https://sciencebox.üz/index.php/ijss/article/view/1049/963

[12] Xolmatova M.X. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellektga asoslangan ta'lim mühitini yaratişning pedagogik imkoniyatlari. // Science and Edücation. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 651-655. – https://scienceandedücation.üz/index.php/scied/article/view/6368/5940

[13] Xüdoyberdiyeva D.A. Sün'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanişda maktabgaça yoşdagi bolalarning kognitiv rivojlanişi. // Academic Researç in

Edücational Sciences. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 26-30. – https://ares.üz/index.php/ares/article/view/7970/7271

[14] Jörayeva M.J. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalarining samaradorligi. // Pedagogik mahorat. – Büxoro, 2024. – №2. – B. 135-139. – https://büxdü.üz/media/jürnallar/pedagogik_mahorat/2024/2_2024_Pedagogik_mahorat.pdf

[15] Xolmatova N.R. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari va ülarni qöllaş metodikasi. // International Joürnal of Social Science Researç and Review. – 2023. – Vol. 6, Iss. 1. – B. 1059-1063. – https://sciencebox.üz/index.php/ijss/article/view/1049/963

[16] Xolmatova D.N. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt asosidagi şaxsiylaştirilgan ta'limning pedagogik jihatlari. // Science and Edücation. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 661-665. – https://scienceandedücation.üz/index.php/scied/article/view/6368/5940

[17] Ergaşeva M.A. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanişning samaradorligi. // Science and Edücation. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 666-670. – https://scienceandedücation.üz/index.php/scied/article/view/6368/5940

[18] Xolmatova N.N. Maktabgaça ta'limda sün'iy intellekt asosidagi interfaol öyinlar. // Academic Researç in Edücational Sciences. – 2023. – Vol. 4, Iss. 1. – B. 31-35. – https://ares.üz/index.php/ares/article/view/7970/7271

[19] Arzikulova S.F., Imomov. M., Alikulova M., Alimova Z., Kobilova A . The Science, Technology and Innovation: Global Challenges and Solution March 30, 2026.

[20] Arzikulova S.F. Kredit-modul tizimi sharoitida ta‘limni individual tashkil etish shartlari // “Maktabgacha ta’limning rivojlanish strategiyalari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari- Navoiy, 2024 .B. 149-151