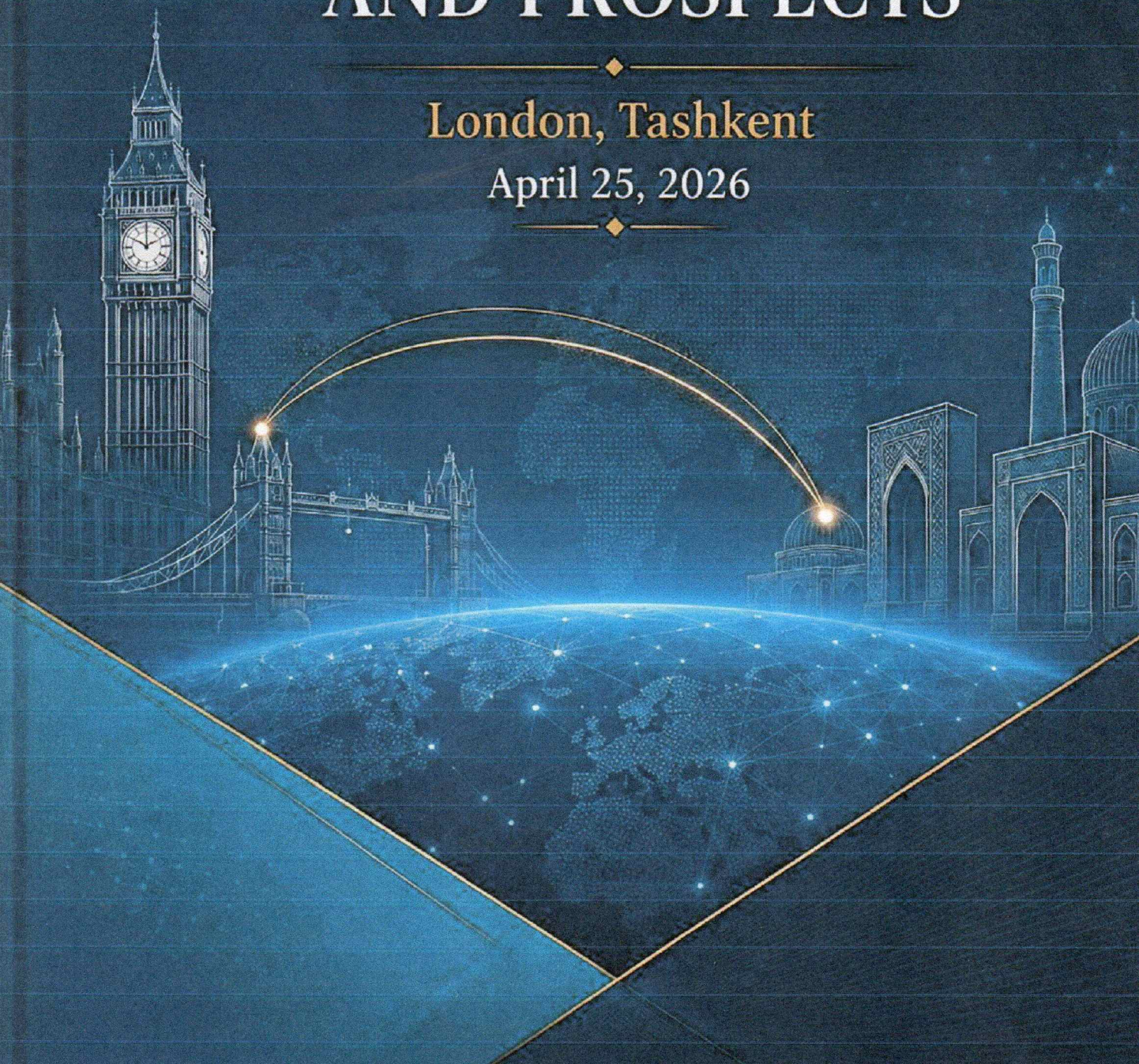
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

INTEGRATION OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION: SUSTAINABLE DEVELOPMENT, INNOVATION AND PROSPECTS

London, Tashkent

April 25, 2026



PYTHON DASTURLASH TILINING ALGEBRAIK ANALIZ MASALALARIN YECHISHDAGI IMKONIYATLARI VA AMALIY QO‘LLANILISHI..... 8

SUN’IY INTELLEKTNING TA’LIM SOHASIDAGI ISTIQBOLLARI 8

O‘QUVCHILARINING FAZOVIY TASAVVURLARINI

RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK DASTURIY VOSITASINI YARATISH TEXNOLOGIYALARI VA BOSQICHLARI .....
95

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA INTELLEKTUAL TIZIMLAR ASOSIDA TALABALAR O‘QUV FAOLIYATINI MODELLASHTIRISH 10

GENERATIV SUN’IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH ORQALI TA’LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH 11

SUN’IY INTELLEKT VA RAQAMLI VOSITALAR ASOSIDA TALABALARNING TEXNOLOGIK TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI .....
115

AXBOROT TIZIMLARI VA UNING QISHLOQ XO‘JALIGIDAGI O‘RNI 12

BOSHLANG‘ICH SINF ONA TILI DARSLARIDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH USULLARI 12

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО ПАРТНЕРСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ .....
135

VIRTUAL REALLIK TEXNOLOGIYALARI: NAZARIY ASOSLAR, RIVOJLANISH EVOLYUTSIYASI VA TA’LIMGA INTEGRATSIYALASHUV ISTIQBOLLARI .....
144

RESTAVRATSIYA VA REKONSTRUKSIYA JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKTNI INTEGRATSIYA QILISH METODOLOGIYASINING ASOSLARI (TOSHKENTDAGI SAQLANIB QOLINMAGAN “XIVA” KINOTEATRI MISOLIDA) .....
152

PAST DOZALI KT TASVIRLARIDA SHOVQINNI KAMAYTIRISH (DENOISING) UCHUN CNN ALGORITMLARINI OPTIMALLASHTIRISH 16

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЛОГИСТИКЕ 16

Social sciences, economics, law and modern management trends 179

BOSHLANG‘ICH SINF ONA TILI DARSLARIDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH USULLARI

Xusanova Madina Askarovna

Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi

madinahonhusanova0@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf ona tili darslarida sun’iy intellekt texnologiyasidan foydalanishning didaktik va metodik imkoniyatlari yoritilgan. Sun’iy intellekt ta’lim jarayonida o‘qituvchini almashtiruvchi vosita emas, balki o‘quv materialini moslashtirish, individual topshiriqlar yaratish, tezkor fikr-mulohaza berish, matn ustida ishlashni faollashtirish va o‘quvchining nutqiy*

faoliyatini qo'llab-quvvatlashga xizmat qiluvchi yordamchi texnologiya sifatida talqin qilingan. Maqolada lug'at boyligini oshirish, grammatik ko'nikmalarni mustahkamlash, o'qib tushunish, matn yaratish, og'zaki va yozma nutqni rivojlantirish, differensial ta'lim hamda formativ baholashda sun'iy intellektdan foydalanish usullari taklif etilgan.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, boshlang'ich ta'lim, ona tili darsi, raqamli pedagogika, individual ta'lim, formativ baholash, matn yaratish, o'qib tushunish, nutqni rivojlantirish.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются дидактические и методические возможности использования технологий искусственного интеллекта на уроках родного языка в начальной школе. Искусственный интеллект рассматривается не как инструмент, заменяющий учителя в образовательном процессе, а как вспомогательная технология, служащая для адаптации учебного материала, создания индивидуальных заданий, предоставления быстрой обратной связи, активизации работы с текстом и поддержки речевой деятельности учащихся. В статье предлагаются методы использования искусственного интеллекта для расширения словарного запаса, укрепления грамматических навыков, понимания прочитанного, создания текстов, развития устной и письменной речи, дифференцированного образования и формирующего оценивания.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, начальное образование, урок родного языка, цифровая педагогика, индивидуальное образование, формирующее оценивание, создание текстов, понимание прочитанного, развитие речи.*

Abstract: *This article discusses the didactic and methodological possibilities of using artificial intelligence technology in primary school native language lessons. Artificial intelligence is interpreted not as a tool that replaces the teacher in the educational process, but as an auxiliary technology that serves to adapt educational material, create individual tasks, provide quick feedback, activate work on the text,*

and support the student's speech activity. The article proposes methods for using artificial intelligence in increasing vocabulary, strengthening grammatical skills, reading comprehension, text creation, developing oral and written speech, differential education, and formative assessment.

Keywords: *artificial intelligence, primary education, native language lesson, digital pedagogy, individual education, formative assessment, text creation, reading comprehension, speech development.*

Bugungi ta'lim tizimida asosiy maqsad faqat bilim berish emas, balki o'quvchini axborot bilan ishlash, muloqot qilish, fikrini og'zaki va yozma shaklda ifodalash hamda mustaqil o'rganishga tayyorlashdan iborat. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida ta'lim sifati davlat ta'lim standartlari, ta'lim mazmuni va dasturiy talablar bilan bog'liq holda talqin qilinadi; shu bilan birga, davlat siyosatida raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo'yicha alohida huquqiy asoslar yaratilgan. 2021yildagi PQ-4996-son qaror sun'iy intellektni mamlakatda keng qo'llash, malakali kadrlar tayyorlash va tegishli normativ bazani rivojlantirishni ustuvor yo'nalish sifatida belgilagan, 2026-yildagi O'RQ-1115-son qonun esa sun'iy intellektdan foydalanishning umumiy asoslari va shaxsga doir ma'lumotlarni himoya qilish bilan bog'liq qoida hamda javobgarliklarni aniqlashtirgan.

Shu sababli boshlang'ich sinf ona tili darsida sun'iy intellektdan foydalanish masalasi faqat texnik yangilik emas, balki metodik va pedagogik yangilanish masalasidir. UNESCO 2023-yilgi global yo'riqnomasida generativ AI vositalaridan ta'limda foydalanish inson markazli, xavfsiz va yoshga mos bo'lishi, ayniqsa ma'lumotlar maxfiyligi va mustaqil foydalanish uchun yosh cheklovlari hisobga olinishi kerakligini ta'kidlaydi. 2024-yilda chop etilgan UNESCO o'qituvchilar uchun AI kompetensiya doirasi esa sun'iy intellektni samarali qo'llash uchun o'qituvchida AI etikasi, AI pedagogikasi, AI asoslari va kasbiy rivojlanish kabi yo'nalishlar bo'yicha maxsus kompetensiyalar bo'lishi lozimligini ko'rsatadi.

Mazkur maqolaning maqsadi boshlang‘ich sinf ona tili darslarida sun’iy intellekt texnologiyasidan foydalanishning ilmiy-metodik usullarini yoritish va ularni yosh xususiyati, ta’limiy maqsad hamda nutqiy kompetensiyalar bilan bog‘liq holda tizimlashtirishdan iboratdir.

O‘zbekiston qonunchiligida sun’iy intellekt “insonning bilim va ko‘nikmalariga taqlid qilish” imkonini beruvchi texnologik yechimlar majmui sifatida tariflanadi. Bunday yondashuv ta’lim uchun muhim: demak, sun’iy intellekt matn bilan ishlash, savol-javob, tavsiya berish, tahlil va qayta aloqa kabi faoliyatlarni qo‘llab-quvvatlashi mumkin, lekin pedagogik maqsadni mustaqil belgilamaydi. Ona tili darsida bu vosita o‘quvchining til birliklarini tushunishi, matnni qayta ishlashi, so‘z boyligini kengaytirishi va nutqini rivojlantirishi uchun yordamchi mexanizm vazifasini bajaradi.

Til ta’limi bo‘yicha so‘nggi sharh va meta-tahlillar sun’iy intellekt vositalari til o‘rganishda ijobiy natijalar berishini ko‘rsatadi, biroq natija asosan ularning qanday pedagogik vazifaga integratsiya qilinganiga bog‘liq. 2025-yilgi meta-tahlilda 46 tadqiqot va 117 effekt o‘lchovi asosida AI til o‘rganishga o‘rta-yuqori darajada ijobiy ta’sir ko‘rsatgani, ayniqsa lug‘at boyligi, o‘qish va yozish sohalarida kuchliroq samara kuzatilgani qayd etilgan. Shu tadqiqotda AI yoshroq K–12 o‘quvchilarida nisbatan kuchliroq natija bergani, biroq u an’anaviy o‘qitishni almashtirmasdan, qo‘shimcha vosita sifatida samaraliroq ishlashi ta’kidlangan.

Biroq ilmiy adabiyotlarda bir muhim cheklov ham bor: dalillarning katta qismi xorijiy til yoki ikkinchi til o‘qitishiga oid. AI-supported language learning bo‘yicha tizimli sharhlar yozish sifati, baholash aniqligi va o‘quvchi faolligi bo‘yicha ijobiy tendensiyalarni ko‘rsatadi, lekin dialogik kompetensiya, hamkorlikdagi dizayn va o‘qituvchi aralashuvining yetarliligi hamon muhim muammo bo‘lib qolayotganini qayd etadi. Shu bois ona tili darsiga moslashtirishda mazkur natijalarni bevosita ko‘chirish emas, balki metodik transformatsiya qilish zarur.

Sun’iy intellektdan eng samarali foydalanish yo‘llaridan biri so‘z boyligini kengaytirishdir. O‘qituvchi bir mavzu bo‘yicha asosiy so‘zlar ro‘yxatini AI

vositasiga kiritib, yoshga mos izoh, sinonim, antonim, gapda qo'llanish namunalar va mavzuli mini-matnlar yaratishi mumkin. Masalan, "Bahor", "Vatan", "Tabiat" "Mehr" kabi mavzularda turli qiyinlik darajasidagi leksik mashqlar avtomatik ishlab chiqilishi o'quvchilarning individual farqlarini hisobga olishga yordam beradi. Ti ta'limi bo'yicha meta-tahlilda aynan lug'at rivoji AI ta'siri eng kuchli bo'lgan yo'nalish sifatida ajratilgani bu usulning metodik asosini kuchaytiradi.

Bu usulni darsda uch bosqichda qo'llash mumkin: birinchisi — yangi so'zlarn tanishtirish; ikkinchisi — ularni kontekstda ishlatish; uchinchisi — o'quvch tomonidan mustaqil gap va matn tuzish. Muhimi, AI tayyor javob beruvchi emas balki til materiali generatori sifatida ishlatiladi; yakuniy tanlov va izohni esa o'qituvchi bajaradi. UNESCO tavsiyalariga ko'ra, yoshga mos pedagogik dizayn va inson nazorati aynan shu nuqtada hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Ona tili darsida sun'iy intellekt grammatik mashqlarni differensial tuzishda juda qulay vosita bo'la oladi. O'qituvchi mavzuga qarab so'z turkumlari, gap bo'laklari, qo'shimchalar, imlo qoidalari yoki tinish belgilariga oid mashqlarni bir necha darajada tayyorlatishi mumkin. Masalan, bir guruhga gapni to'ldirish, ikkinchi guruhga xatolarni topish, uchinchi guruhga mustaqil qayta tuzish vazifalari beriladi. Bunday yondashuv bir xil mavzuni turli o'zlashtirish darajasidagi o'quvchilarga mos shaklda taqdim etish imkonini beradi. AI-supported language learning bo'yicha sharhlar yozish sifati va baholash aniqligida sezilarli imkoniyat borligini ko'rsatadi.

Shu bilan birga, grammatik tahlilda xavf ham mavjud: AI ayrim hollarda noto'g'ri, ortiqcha soddalashtirilgan yoki milliy til me'yoriga to'liq mos kelmaydigan tavsiya berishi mumkin. Shuning uchun boshlang'ich sinfda sun'iy intellektdan olingan har bir grammatik tavsiya darslik, imlo qoidasi va o'qituvchining ekspert bahosi bilan solishtirilishi shart. UNESCO generativ AI bo'yicha yo'riqnoma aynan ta'lim muassasalari vositalarni mustaqil tekshirish va validatsiya qilishga tayyor bo'lishi kerakligini alohida ko'rsatadi.

Boshlang‘ich sinf ona tili darslarida matnni o‘qish, mazmunini anglash, reja tuzish, savol-javob va xulosa chiqarish markaziy o‘rin tutadi. Sun’iy intellekt bu jarayonda matnga mos ko‘p bosqichli savollar yaratish, sarlavha tanlash, asosiy g‘oyani topish, qahramon xarakterini tasvirlash yoki matnni soddalashtirib berish uchun ishlatilishi mumkin. Masalan, bir xil matn bo‘yicha faktik savollar tushuntiruvchi savollar va ijodiy savollar alohida ishlab chiqilib, darsda bosqichmabosqich qo‘llanadi. Bu o‘quvchining o‘qib tushunish faoliyatini faollashtiradi va savollar sifati ustida ishlash imkonini beradi.

Bunda asosiy metodik talab shundan iboratki, AI matnni o‘qib beruvchi yoki tayyor mazmun aytib beruvchi vositaga aylanib qolmasligi kerak. Aks holda o‘quvchining real o‘qish tajribasi susayadi. Shu sababli AI darsning “oldindan tayyorlovchi” yoki “mustahkamlovchi” bosqichlarida, ya’ni savol tuzish, murakkab so‘zni izohlash, qahramonlar xaritasini yaratish, matn rejasini tekshirish kabi yordamchi vazifalarda samaraliroq ishlaydi.

Ona tili darslarida sun’iy intellektning eng katta imkoniyatlaridan biri o‘quvchi nutqini qo‘llab-quvvatlashdir. O‘quvchi rasm asosida gap tuzish, hikoya davom ettirish, reja asosida matn yozish yoki dialog yaratishda AI yordamida namunaviy struktura olishi mumkin. Masalan, o‘qituvchi “kirish–asosiy qism–xulosa” modeli bo‘yicha qisqa matn rejasi tuzdiradi, so‘ng o‘quvchilar shu reja asosida mustaqil matn yozadilar. AI esa ularga mavzu, tayanch iboralar yoki savollar orqali scaffolding beradi. Yozma nutq bo‘yicha zamonaviy sharhlar AI fikr-mulohazasi tezligi va qamrovi bilan foydali ekanini, ayniqsa grammatik, leksik va tuzilish darajasidagi tahrirga yordam berishini ko‘rsatadi.

Gapirish va muloqot ko‘nikmalarida ham AI chatbotlar muayyan foyda beradi. 2024-yilgi tizimli sharhda AI-chatbotlar til o‘rganishda o‘quvchilar ishtiroki, ishonchi va motivatsiyasini oshirgani, ayrim hollarda nutqiy xavotirni kamaytirgani qayd etilgan. Garchi bu tadqiqotlar asosan ingliz tiliga oid bo‘lsa-da, metodik jihatdan ularni ona tili darsida rolli suhbat, savol-javob modeli, mavzuli dialog va nutqiy mashqlar uchun moslashtirish mumkin.

Sun'iy intellekt o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi turlicha bo'lgan sinflarda ayniqsa foydalidir. O'qituvchi bir mavzu bo'yicha "oddiy–o'rta–murakkab" darajadagi topshiriqlarni tez ishlab chiqishi, individual kartochkalar yaratishi va hatto qisqa diagnostik savollar asosida keyingi mashqlarni moslashtirishi mumkin. Bu boshlang'ich sinfda differensial yondashuvni real amaliyotga yaqinlashtiradi. UNESCO o'qituvchilar uchun AI kompetensiya doirasida AI pedagogikasi alohida yo'nalish sifatida ko'rsatilgani ham o'qituvchi aynan shunday metodik qarorlar qabul qila olishi zarurligini anglatadi.

Formativ baholashda esa AI o'quvchining yozma ishiga tezkor, tushunarli va rivojlantiruvchi qayta aloqa berishda qo'llanilishi mumkin. Lekin baholash to'liq avtomatlashtirilmasligi kerak: AI dastlabki tavsiflovchi fikr bildiradi, yakuniy pedagogik xulosani esa o'qituvchi chiqaradi. So'nggi tadqiqotlar AI yozma fikrmulohazasi samarali bo'lishi mumkinligini ko'rsatgan bo'lsa-da, u ko'proq yuzaki xatolar, tuzilish va tezkor tuzatishlarda kuchliroq, mazmuniy noziklik va individual o'quvchi psixologiyasini hisobga olishda esa o'qituvchi fikrining o'rnini bosa olmasligini ko'rsatadi.

Boshlang'ich sinfda sun'iy intellektdan foydalanishning samarasi uchta asosiy shartga bog'liq. Birinchisi, **yoshga moslik**: boshlang'ich sinf o'quvchisiga murakkab prompt yozdirish emas, balki o'qituvchi oldindan tayyorlagan xavfsiz va aniq vazifalar bilan ishlash maqsadga muvofiq. Ikkinchisi, **o'qituvchi nazorati**: AI chiqargan matn, javob yoki tavsiyalar pedagog tomonidan tekshirilishi lozim. Uchinchisi, **axloqiy va huquqiy xavfsizlik**: o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari ochiq tizimlarga kiritilmasligi, AI bilan mustaqil muloqot esa yoshga mos cheklovlar va maktab qoidalari bilan boshqarilishi kerak. UNESCO aynan ma'lumotlar maxfiyligi, mustaqil suhbatlashish uchun yosh cheklovlari va yoshga mos pedagogik loyihalashni asosiy talab sifatida ko'rsatadi.

2025-yildagi boshlang'ich maktablarda AI literacy bo'yicha tizimli sharh ham muhim xulosaga keladi: boshlang'ich ta'limda AI bilan ishlash faqat texnik ko'nikmalar emas, balki tanqidiy ma'lumot savodxonligi, AI etikasi, hamkorlik va

tushunishga asoslangan yondashuvni talab qiladi. Ushbu sharhda 25 empirik tadqiqot asosida konstruktsionistik va loyihaviy metodlar, performance-based assessment hamda yoshga mos tushuntirishlar samaraliroq ekani ko‘rsatilgan. Demak, ona tili darsida sun’iy intellektni qo‘llash o‘quvchiga tayyor matn berish emas, balki til bilan ishlash strategiyasini o‘rgatish bilan birga olib borilishi kerak.

Boshlang‘ich sinf ona tili darslarida sun’iy intellekt texnologiyasidan foydalanish o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish, matn ustida ishlashni faollashtirish, lug‘at boyligini kengaytirish, grammatik ko‘nikmalarni mustahkamlash, og‘zaki va yozma nutqni rivojlantirish hamda formativ baholash sifatini oshirish uchun katta imkoniyat yaratadi. Mavjud tadqiqotlar AI til o‘rganishda, ayniqsa lug‘at, o‘qish va yozish faoliyatlarida sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi, lekin uning samarasi vositaning o‘zida emas, balki o‘qituvchining metodik integratsiyasida ekanini ko‘rsatadi.

Shu bois boshlang‘ich sinf ona tili darsida sun’iy intellektdan foydalanishning optimal modeli quyidagicha ko‘rinadi: AI — yordamchi vosita, o‘qituvchi — didaktik boshqaruvchi, o‘quvchi esa faol nutqiy subyekt bo‘lishi kerak. Faqat shunda bu texnologiya bolada til sezgisi, nutq madaniyati, mustaqil fikrlash va o‘quv motivatsiyasini rivojlantirishga xizmat qiladi. Inson markazli, yoshga mos, xavfsiz va tanqidiy yondashuv boshlang‘ich ta’limda sun’iy intellektdan foydalanish metodikasining asosiy tamoyili bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi. Ta’lim to‘g‘risida: O‘RQ-637-son Qonun 2020yil 23-sentabr.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida: PQ-4996-son qaror. 2021-yil 17-fevral.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Sun’iy intellekt texnologiyalarini

2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida: PQ-358-son qaror. 2024-yil 14-oktabr.

4. O‘zbekiston Respublikasi. Sun’iy intellektni qo‘llash orqali yuzaga keladigan munosabatlar tartibga solinishi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga qo‘shimcha va o‘zgartirishlar kiritish to‘g‘risida: O‘RQ-1115-son Qonun. 2026-yil 21-yanvar.

Milliy metodika va o‘zbek olimlari ishlari

5. Tolipov, O‘. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Toshkent: Innovatsion rivojlantirish nashriyot-matbaa uyi, 2019.

6. Ishmuhamedov, R. Ta’limda innovatsion pedagogik texnologiyalar. I qism Toshkent: Innovatsiya Ziyo, 2024.

7. Qayumov, I. Boshlang‘ich sinflarda innovatsion dars loyihalari. Toshkent Innovatsiya Ziyo, 2024.

8. Atayeva, M. Ona tili o‘qitish metodikasi. Toshkent: Bookmany Print, 2023

9. Xalikov, A.A. Ona tili-o‘qish savodxonligi va uni o‘qitish metodikasi Toshkent: Science and Innovation, 2025.

10. Niyazova, D. Husnixat o‘qitish metodikasi. Qarshi: Big Marko World 2025.

11. Otamurodova, Sh.O. Diversifikatsiya tamoyili asosida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarning kreativlik potensialini oshirish metodikasini takomillashtirish (ona tili o‘qitish metodikasi fani misolida). Avtoreferat. Toshkent 2025.

12. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research* Paris:

UNESCO, 2023.

12. Miao, F., Cukurova, M. *AI Competency Framework for Teachers* Paris:

UNESCO, 2024. DOI: 10.54675/ZJTE2084.

13. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations*. Washington, DC, 2023.

14. Torres, P. J., Kahveci, Y. E. Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in language teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2025, Vol. 9, Article 100522. DOI: 10.1016/j.caeai.2025.100522.

15. Du, J., Daniel, B. K. Transforming language education: A systematic review of AI-powered chatbots for English as a foreign language speaking practice. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2024, Article 100230. DOI: 10.1016/j.caeai.2024.100230.

16. Alhusaiyan, E. A systematic review of current trends in artificial intelligence in foreign language learning. *Saudi Journal of Language Studies*, 2025, Vol. 5, No. 1, pp. 1–16. DOI: 10.1108/SJLS-07-2024-0039.

17. Crompton, H., Edmett, A., Ichaporia, N., Burke, D. AI and English language teaching: Affordances and challenges. *British Journal of Educational Technology*, 2024, Vol. 55, No. 6, pp. 2503–2529. DOI: 10.1111/bjet.13460.

18. Crompton, H., Jones, M. V., Burke, D. Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 2024. DOI: 10.1080/15391523.2022.2121344.

19. Xu, Z., Wijekumar, K., Ramirez, G., Hu, X., Irey, R. The effectiveness of intelligent tutoring systems on K-12 students' reading comprehension: A metaanalysis. *British Journal of Educational Technology*, 2019, Vol. 50, No. 6, pp. 3119–
3137. DOI: 10.1111/bjet.12758.Rajabova, N., & Qodirov, F. Boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt asosida o'quv resurslaridan foydalanish istiqbollari. *Pedagogika psixologiya v sovremennom mire: teoreticheskie i prakticheskie issledovaniya*, 2026, 5(1), 89–92.

20. Qosimova, C. Boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar orqali fanlararo yondashuv. *Molodye uchenye*, 2025, 3(15), 106–107

21. Shoisayeva, D.Sh. qizi. Suniy intellekt texnologiyalarning ta'limda xususan til o'rganishda qo'llanilishi. *Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman "Ta'lim maydoni tendensiyalari: kompetentsiyalar, innovatsiyalar va texnologiyalar"*, 2025 1(1), 51–54.

22. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research Paris: UNESCO, 2023.

23. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO 2024.

24. Torres, P.J., & Kahveci, Y.E. Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in Language Teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2025 9, 100522.

25. Du, J. va boshq. Transforming Language Education: A Systematic Review of AI-Powered Chatbots for English as a Foreign Language Speaking Practice.

Computers and Education: Artificial Intelligence, 2024.