QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil 10-son)
PEDAGOGIKA
PEDAGOGY
https://doi.org/10.70728/c.series.ped.v08.i10.134

UMUMTA’LIM FANLARINI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKT IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH: DIDAKTIK YONDASHUVLAR VA METODIK TAVSIYALAR

Zaynitdinova Masuda Abdukadirovna
Toshkent viloyati pedagogik mahorat markazi
Pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.
E-mail: masudazaynitdinova5@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada umumta’lim fanlarini o‘qitishda generativ sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari, metodik asoslari va pedagogik cheklovlari tahlil qilingan. Tadqiqotning maqsadi sun’iy intellekt vositalarini dars jarayonining turli bosqichlariga maqsadli integratsiya qilish bo‘yicha metodik yondashuvlarni tizimlashtirish va o‘qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, pedagogik modellashtirish va umumlashtirish usullaridan foydalanildi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, umumta’lim fanlari, generativ modellar, shaxsiylashtirilgan ta’lim, formativ baholash, prompt, akademik halollik.

Аннотация: В данной статье анализируются дидактические возможности, методологические основы и педагогические ограничения использования инструментов генеративного искусственного интеллекта в преподавании общеобразовательных предметов. Цель исследования – систематизация методических подходов к целенаправленной интеграции инструментов искусственного интеллекта в различные этапы учебного процесса и разработка практических рекомендаций для преподавателей. В исследовании использованы методы анализа научной литературы, сравнительного анализа, педагогического моделирования и обобщения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, общеобразовательные предметы, генеративные модели, персонализированное обучение, формирующее оценивание, подсказка, академическая честность.

Abstract: This article analyzes the didactic possibilities, methodological foundations, and pedagogical limitations of using generative artificial intelligence tools in the teaching of general education subjects. The objective of the study is to systematize methodological approaches for the purposeful integration of artificial intelligence tools into various stages of the instructional process and to develop practical recommendations for educators. The study employs methods

such as the analysis of scientific literature, comparative analysis, pedagogical modeling, and generalization.

Keywords: artificial intelligence, general education subjects, generative models, personalized learning, formative assessment, prompt, academic integrity.

KIRISH

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari va pedagogik faoliyatni tashkil etishga yangi talablarni qo‘ymoqda. Ayniqsa, generativ sun’iy intellekt (SI) vositalarining keng tarqalishi o‘qituvchi va o‘quvchilarning axborot bilan ishlash, o‘quv materiallarini yaratish, bilimlarni mustahkamlash va o‘zlashtirish natijalarini tahlil qilish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalardan maqsadsiz foydalanish noto‘g‘ri ma’lumotlarning tarqalishi, o‘quvchilarning tayyor javoblarga qaramligi va akademik halollik bilan bog‘liq muammolarni yuzaga keltirishi mumkin.

O‘zbekistonda sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish davlat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarorida sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish masalalari belgilangan [1]. 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi tasdiqlangan [2]. Mazkur hujjatlar mamlakatda sun’iy intellektni rivojlantirish, tegishli infratuzilmani shakllantirish va malakali kadrlar tayyorlash uchun muhim normativ-huquqiy asos yaratadi.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan generativ sun’iy intellektdan ta’lim va ilmiy tadqiqotlarda foydalanish bo‘yicha tavsiyalarda inson manfaatlarini ustuvor qo‘yish, ma’lumotlar maxfiyligini ta’minlash va pedagogik maqsadga muvofiqlikni baholash zarurligi ta’kidlangan [3]. Bu yondashuv sun’iy intellektni o‘qituvchining o‘rnini bosuvchi mustaqil subyekt sifatida emas, balki uning kasbiy faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ko‘rib chiqishni taqozo etadi.

Sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlari B. Blumning individual ta’lim va repetitorlik samaradorligiga bag‘ishlangan tadqiqotlari, L.S. Vygotskiyning yaqin taraqqiyot zonasi haqidagi qarashlari hamda formativ baholashga oid ilmiy ishlanmalar bilan mazmunan bog‘liq [4–6]. Zamonaviy tadqiqotlarda katta tilli modellar o‘quv materiallarini moslashtirish, tushuntirish, savollar tuzish va tezkor fikr-mulohaza berishda muayyan imkoniyatlarga ega ekani bilan birga, ularning aniqligi va pedagogik samaradorligi nazorat qilinishi lozimligi qayd etiladi [7, 8].

Shunga qaramay, amaliy pedagogik faoliyatda bir qator savollar dolzarbligicha qolmoqda: qaysi sun’iy intellekt vositasini muayyan o‘quv vazifasiga mos tanlash kerak, undan darsning qaysi bosqichida foydalanish maqsadga muvofiq va o‘quvchining mustaqil fikrlashini qanday saqlab qolish mumkin?

Tadqiqotning maqsadi: umumta’lim fanlarini o‘qitishda sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish, ularni dars bosqichlariga muvofiq qo‘llash metodikasini tizimlashtirish va o‘qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlariga oid ilmiy-pedagogik qarashlarni tahlil qilish;
- keng qo‘llanilayotgan SI vositalarining funksional xususiyatlarini qiyoslash;
- darsning turli bosqichlarida SI dan foydalanish yo‘nalishlarini aniqlash;
- fanlar kesimida namunaviy topshiriqlar va so‘rovlar modelini ishlab chiqish;
- SI dan foydalanish bilan bog‘liq xavflarni tasniflash va ularni kamaytirish choralarini asoslash.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati o‘qituvchilarga o‘quv maqsadiga mos vositani tanlash, topshiriqlarni differensiallashtirish va SI natijalarini pedagogik mezonlar asosida tekshirish bo‘yicha metodik yo‘nalishlarni taklif etish bilan belgilanadi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot nazariy-tahliliy va metodik yo‘nalishda tashkil etildi. Tadqiqot materiali sifatida sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlariga oid ilmiy adabiyotlar, xalqaro tashkilotlar tavsiyalari, normativ-huquqiy hujjatlar hamda keng qo‘llanilayotgan generativ SI vositalarining ta’limiy vazifalarga mos funksional imkoniyatlari olindi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi usullardan foydalanildi.

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish. Sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlari, individual ta’lim, bosqichma-bosqich pedagogik yordam va formativ baholashga oid ilmiy manbalar o‘rganildi. Bu usul tadqiqotning nazariy asoslarini belgilash va muammoning o‘rganilganlik darajasini aniqlashga xizmat qildi.

Qiyosiy tahlil. ChatGPT, Gemini, Claude, Microsoft Copilot, Perplexity va NotebookLM vositalari o‘quv materiallarini tayyorlash, matnlarni tahlil qilish, manbalar bilan ishlash, multimodal axborotni qayta ishlash va ta’limiy topshiriqlarni shakllantirish kabi mezonlar asosida qiyoslandi. Vositalarning funksiyalari o‘zgarib turishi sababli tahlilda ularning umumiy qo‘llanish yo‘nalishlariga ustuvorlik berildi.

Pedagogik modellashtirish. Darsning beshta bosqichi — rejalashtirish, yangi mavzuni tushuntirish, mustahkamlash, baholash va refleksiya — bo‘yicha SI dan foydalanish modeli ishlab chiqildi. Har bir bosqich uchun pedagogik maqsad, tavsiya etiladigan faoliyat va inson nazorati talablari belgilandi.

Umumlashtirish va tizimlashtirish. Fanlar kesimida namunaviy topshiriqlar, SI dan foydalanishdagi xavflar va ularni kamaytirish choralari umumlashtirildi. Shuningdek, so‘rovlarni aniq shakllantirishga qaratilgan R–T–K–F modeli ishlab chiqildi.

Mazkur ishda maktablarda o‘tkazilgan tajriba-sinov natijalari, o‘quvchilar soni, nazorat guruhi yoki statistik ko‘rsatkichlar tahlil qilinmagan. Shu sababli taklif etilgan yondashuvlar nazariy tahlil va pedagogik modellashtirish natijalari sifatida talqin qilinadi. Ularning o‘quvchilar o‘zlashtirishiga ta’sirini aniqlash uchun keyingi bosqichda empirik tadqiqotlar o‘tkazish zarur.

NATIJALAR

Sun’iy intellekt vositalarining didaktik imkoniyatlari

Qiyosiy tahlil natijasida sun’iy intellekt vositalarini yagona universal mezon bo‘yicha emas, balki bajariladigan pedagogik vazifa asosida tanlash maqsadga muvofiqligi aniqlandi. Turli vositalar matn yaratish, hujjatlarni tahlil qilish, manbalar bilan ishlash yoki vizual materiallarni izohlash kabi vazifalarda farqli imkoniyatlarga ega.

1-jadval. Sun’iy intellekt vositalarining ta’limiy vazifalarga muvofiqligi

Vosita	Asosiy qo‘llanish yo‘nalishi	Pedagogik vazifa	Muhim cheklov
ChatGPT	Matn yaratish, tushuntirish, savol va mashqlar tuzish	Dars rejasi, differensial topshiriqlar, individual o‘quv yordami	Javoblar aniqligi va faktlar tekshirilishi zarur
Gemini	Matn va qo‘llab-quvvatlanadigan multimodal materiallar bilan ishlash	Rasm, diagramma va boshqa materiallarni tahlil qilish; o‘quv resurslarini tayyorlash	Funksiyalar va integratsiyalar xizmat hamda hisob turiga bog‘liq
Claude	Uzun matnlarni tahlil qilish, mantiqiy izohlash va yozma ishlar bilan ishlash	Insho tahlili, mezonli fikr-mulohaza, murakkab tushunchalarni tushuntirish	O‘zbek tilidagi natijalar va faktlar tekshirilishi kerak
Microsoft Copilot	Microsoft ekotizimidagi hujjatlar va taqdimotlar bilan ishlash	O‘quv materiallari, taqdimotlar va hujjatlarni tayyorlash	Imkoniyatlar litsenziya va muassasa sozlamalariga bog‘liq
Perplexity	Manbalar bilan bog‘langan axborot izlash	Dolzarb ma’lumotlarni izlash va dastlabki manbalarni aniqlash	Havolalar hamda manba mazmuni alohida tekshiriladi
NotebookLM	Foydalanuvchi taqdim etgan manbalar asosida ishlash	Darslik va hujjatlar bo‘yicha savollar, xulosalar va o‘quv materiallari tayyorlash	Natijalar yuklangan manbalarning sifati va qamroviga bog‘liq

Manba: ilmiy adabiyotlar va vositalarning umumiy funksional yo‘nalishlari asosida muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

Jadvaldan ko‘rinadiki, vosita tanlashda uning mashhurligidan ko‘ra, pedagogik vazifaga muvofiqligi muhimroqdir. Masalan, darslikdagi ma’lumotlarni umumlashtirish uchun manbaga yo‘naltirilgan vosita, o‘quvchi inshosiga mezonli fikr-mulohaza tayyorlash uchun esa matnni tahlil qilishga mos vosita tanlanishi mumkin. Biroq hech bir vositaning javobi avtomatik ravishda ilmiy yoki metodik jihatdan to‘g‘ri deb qabul qilinmasligi kerak.

Dars bosqichlarida sun’iy intellektdan foydalanish modeli

Tahlil asosida SI vositalarini darsning beshta bosqichida qo‘llashga doir metodik model ishlab chiqildi. Modelning asosiy tamoyili — texnologiyani o‘quv maqsadiga bo‘ysundirish va o‘qituvchining nazoratini saqlab qolishdir.

2-jadval. Dars bosqichlari bo‘yicha SI dan foydalanish modeli

Dars bosqichi	Pedagogik maqsad	Tavsiya etiladigan faoliyat	O‘qituvchi nazorati
Rejalashtirish	Dars mazmuni va topshiriqlarini tayyorlash	Reja, savollar, ish varaqlari va differensial topshiriqlar yaratish	Mazmun, murakkablik va o‘quv dasturiga muvofiqlikni tekshirish

Yangi mavzuni tushuntirish	Murakkab tushunchalarni tushunarli bayon qilish	Izoh, analogiya, misol va bosqichma-bosqich tushuntirish tayyorlash	Ilmiy aniqlik va yoshga moslikni tekshirish
Mustahkamlash	O‘quvchining mustaqil faoliyatini rivojlantirish	Yo‘naltiruvchi savollar, ishoralar va qo‘shimcha mashqlar	Tayyor javob o‘rniga fikrlashga undovchi yordamni ta’minlash
Baholash	O‘zlashtirishdagi qiyinchiliklarni aniqlash	Rubrika asosida dastlabki fikr-mulohaza va xatolar tahlilini tayyorlash	Yakuniy baholash va pedagogik qaror o‘qituvchi tomonidan amalga oshiriladi
Refleksiya	Keyingi o‘qitish faoliyatini takomillashtirish	Umumiy xatolarni tasniflash va tuzatuvchi mashqlar ishlab chiqish	Ma’lumotlarni anonimlashtirish va xulosalarning asoslanganligini tekshirish

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Rejalashtirish bosqichida SI dan foydalanish o‘qituvchiga bir mavzu bo‘yicha turli murakkablikdagi topshiriqlarni tayyorlash, dars maqsadlarini aniqlashtirish va baholash mezonlarini ishlab chiqishda yordam berishi mumkin. Bunda hosil qilingan materiallar darslik, o‘quv dasturi va o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi bilan solishtirilishi lozim.

Yangi mavzuni tushuntirishda SI dan murakkab tushunchalarni soddalashtirish, hayotiy misollar yaratish va qo‘shimcha izohlar tayyorlash uchun foydalanish mumkin. Masalan, fotosintez jarayoni yoki kvadrat tenglamani yechish bosqichlarini turli yoshdagi o‘quvchilar uchun moslashtirish topshirig‘i beriladi. Bunda soddalashtirish ilmiy mazmunning buzilishiga olib kelmasligi kerak.

Mustahkamlash bosqichida SI o‘quvchiga tayyor javobni taqdim etuvchi emas, balki uning fikrlash faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ishlatilishi maqsadga muvofiq. Buning uchun savol-javob, ishora berish, xatoni mustaqil aniqlashga yo‘naltirish kabi usullardan foydalaniladi.

Baholash bosqichida SI yozma ishlarni belgilangan mezonlar asosida dastlabki tahlil qilish, takomillashtirish yo‘nalishlarini ko‘rsatish va umumiy xatolarni tasniflashga yordam berishi mumkin. Biroq o‘quvchining individual xususiyatlari, ishning bajarilish sharoiti va baholash mezonlarini hisobga olgan yakuniy qaror o‘qituvchiga tegishli bo‘lib qoladi.

Refleksiya bosqichida sinf bo‘yicha umumlashtirilgan natijalar tahlil qilinib, keyingi dars uchun qo‘shimcha mashqlar tayyorlanishi mumkin. Bunda o‘quvchilarning ism-familiyasi, baholari va boshqa shaxsiy ma’lumotlarini uchinchi tomon xizmatlariga kiritmaslik zarur.

MUHOKAMA

Tahlil natijalari sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlarini pedagogik nazariya bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ko‘rsatadi. Xususan, B. Blumning individual repetitorlik samaradorligiga oid ishlari o‘quvchiga moslashtirilgan yordamning ahamiyatini ochib beradi [4]. Zamonaviy SI vositalari bunday yordamning ayrim elementlarini — qo‘shimcha izoh berish, mashqlarni moslashtirish va tezkor fikr-mulohaza tayyorlashni — amalga oshirish imkonini yaratadi. Biroq ular malakali pedagogning individual kuzatuvi va murakkab pedagogik qarorlarini to‘liq almashtirmaydi.

L.S. Vygotskiyning yaqin taraqqiyot zonasi haqidagi qarashlari o‘quvchiga uning mavjud bilimlari va imkoniyatlariga mos yordam berish zarurligini asoslaydi [5]. Shu nuqtayi nazardan, SI ning pedagogik qiymati tayyor javob yaratish bilangina emas, balki o‘quvchining keyingi fikrlash qadamini qo‘llab-quvvatlash imkoniyati bilan belgilanadi. Sokratik savollar, bosqichma-bosqich ishoralar va xatoni mustaqil aniqlashga yo‘naltirish ushbu yondashuvni amaliyotga tatbiq etishning mumkin bo‘lgan shakllaridir.

Formativ baholash bo‘yicha tadqiqotlar o‘quvchiga o‘z vaqtida va mazmunli fikr-mulohaza berishning ahamiyatini ko‘rsatadi [6]. SI bunday fikr-mulohazani tayyorlash jarayonini tezlashtirishi mumkin. Shu bilan birga, avtomatik tahlil natijasi o‘quvchining bilimini to‘liq ifodalamaydi: model javobni noto‘g‘ri talqin qilishi, mazmuniy xatoni o‘tkazib yuborishi yoki asossiz tavsiya berishi ehtimoli mavjud. Shu sababli SI yordamida tayyorlangan baholash materiallari o‘qituvchi tomonidan tekshirilishi lozim.

Kasneci va hammualliflar katta tilli modellarning ta’limdagi imkoniyatlari bilan bir qatorda, ularning noto‘g‘ri axborot berishi va o‘quv jarayonida mas’uliyatli foydalanish bilan bog‘liq muammolarni ham tahlil qilgan [7]. UNESCO tavsiyalarida ham inson nazorati, ma’lumotlarni himoya qilish va pedagogik maqsadga muvofiqlik muhim tamoyillar sifatida qaraladi [3]. Demak, sun’iy intellektni ta’limga joriy etishda faqat texnik imkoniyatlarni emas, balki pedagogik, axloqiy va tashkiliy shartlarni ham hisobga olish talab etiladi.

Asosiy xavflar va ularni kamaytirish choralari

3-jadval. Sun’iy intellektdan foydalanishdagi xavflar va ularni boshqarish yo‘llari

Xavf	Ehtimoliy namoyon bo‘lishi	Tavsiya etiladigan chora
Noto‘g‘ri axborot	Fakt, sana, formula yoki manbaning xato ko‘rsatilishi	Darslik va ishonchli mustaqil manbalar bilan tekshirish
Akademik halollikning buzilishi	O‘quvchining topshiriqni to‘liq SI ga bajartirishi	Jarayonni hujjatlashtirish, og‘zaki izohlash va mustaqil bajarish elementlarini kiritish
Mustaqil fikrlashning susayishi	Tayyor javoblarga ortiqcha tayanish	Yo‘naltiruvchi savollar, ishoralar va SI siz bajariladigan mashqlar
Shaxsiy ma’lumotlarning oshkor bo‘lishi	O‘quvchi ismi, bahosi yoki boshqa ma’lumotlarning xizmatga yuborilishi	Ma’lumotlarni anonimlashtirish va tasdiqlangan vositalardan foydalanish
Xolislik va mahalliy kontekst muammolari	Stereotiplar, mahalliy o‘quv dasturiga mos kelmaydigan izohlar	Natijalarni pedagogik ekspertizadan o‘tkazish va mahalliy sharoitga moslashtirish

Manba: muallif tomonidan ilmiy manbalar va pedagogik tahlil asosida tuzilgan.

Mazkur xavflarni boshqarish uchun maktab miqyosida sun’iy intellektdan foydalanish qoidalarini ishlab chiqish, o‘qituvchilar va o‘quvchilarni raqamli savodxonlik bo‘yicha tayyorlash, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish talablarini tushuntirish hamda topshiriqlarda SI dan foydalanish chegaralarini aniq belgilash zarur.

Akademik halollikni ta’minlashda faqat SI yordamida yozilgan matnni aniqlashga mo‘ljallangan vositalarga tayanish yetarli emas. Buning o‘rniga o‘quvchidan o‘z fikrini

izohlash, qoralamalarini ko‘rsatish, manbalarni taqqoslash va bajarilgan ishni og‘zaki himoya qilish talab etilishi mumkin.

Tadqiqotning cheklovlari va istiqbollari

Mazkur tadqiqotning asosiy cheklovi uning nazariy-tahliliy xarakterga ega ekanligidir. Taklif etilgan model muayyan maktablarda tajriba-sinovdan o‘tkazilmagan va uning o‘quvchilarning bilim natijalariga ta’siri statistik usullar bilan baholanmagan. Shuningdek, SI vositalarining funksiyalari, foydalanish shartlari va imkoniyatlari muntazam yangilanib turadi.

Keyingi tadqiqotlarda R–T–K–F modeli asosida tuzilgan topshiriqlarning amaliy samaradorligini baholash, turli fanlarda SI bilan va SI siz tashkil etilgan mashg‘ulotlar natijalarini taqqoslash, o‘qituvchilarning SI savodxonligi darajasini aniqlash hamda o‘quvchilarning mustaqil fikrlash ko‘nikmalaridagi o‘zgarishlarni o‘rganish maqsadga muvofiq.

XULOSA

Umumta’lim fanlarini o‘qitishda sun’iy intellektdan foydalanishning didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish natijasida quyidagi xulosalarga kelindi.

Birinchidan, sun’iy intellekt vositalari darsni rejalashtirish, o‘quv materiallarini moslashtirish, savol va mashqlar tayyorlash, yozma ishlarga dastlabki fikr-mulohaza berish hamda o‘zlashtirishdagi qiyinchiliklarni tahlil qilishda o‘qituvchining faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi mumkin. Vosita tanlashda uning umumiy mashhurligi emas, balki bajariladigan pedagogik vazifaga muvofiqligi asosiy mezon bo‘lishi kerak.

Ikkinchidan, SI dan darsning beshta bosqichida — rejalashtirish, yangi mavzuni tushuntirish, mustahkamlash, baholash va refleksiyada — turli maqsadlarda foydalanish mumkin. Bunda o‘qituvchining nazorati, o‘quv dasturiga muvofiqlik va o‘quvchining mustaqil fikrlashini saqlash ustuvor ahamiyatga ega.

Uchinchidan, R–T–K–F modeli so‘rovlarni rol, topshiriq, kontekst va format asosida tizimli shakllantirishga yordam beradi. Biroq so‘rovning aniqligi SI javobining ishonchliligini to‘liq kafolatlamaydi. Shu sababli olingan natijalarni tekshirish va pedagogik jihatdan moslashtirish zarur.

To‘rtinchidan, noto‘g‘ri ma’lumot, akademik halollik, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va mustaqil fikrlashning susayishi bilan bog‘liq xavflar oldindan belgilangan metodik va tashkiliy choralar orqali kamaytirilishi mumkin.

Beshinchidan, maktablarda SI dan samarali foydalanish uchun o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish, foydalanish qoidalarini ishlab chiqish, tasdiqlangan vositalarni tanlash mezonlarini belgilash va tajriba almashish tizimini yo‘lga qo‘yish zarur.

Shunday qilib, sun’iy intellekt ta’lim sifatini o‘z-o‘zidan oshiradigan vosita emas. Uning pedagogik qiymati o‘qituvchining maqsadli metodik yondashuvi, tanqidiy tahlili va mas’uliyatli foydalanishi bilan belgilanadi. Taklif etilgan modelni maktab sharoitida tajribaviy sinovdan o‘tkazish kelgusidagi tadqiqotlarning muhim yo‘nalishi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarori. *Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida*. — URL: https://lex.uz/docs/5297046
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori. *Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida*. — URL: https://lex.uz/
3. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. — Paris: UNESCO, 2023. — URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693
4. Bloom B. S. The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring // *Educational Researcher*. — 1984. — Vol. 13, No. 6. — P. 4–16.
5. Vygotsky L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
6. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning // *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. — 1998. — Vol. 5, No. 1. — P. 7–74.
7. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S. et al. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education // *Learning and Individual Differences*. — 2023. — Vol. 103. — Article 102274.
8. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education — Where Are the Educators? // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. — 2019. — Vol. 16. — Article 39.
9. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
10. Miao F., Holmes W. *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. — Paris: UNESCO, 2021.