

“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

BOSHLANG‘ICH TA’LIM JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKTNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI VA CHEKLOVLARI

*Toshpulatova Niyoxon Shavkatjon qizi*

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti*

*“Boshlang‘ich ta’lim metodikasi” kafedrasida v/b prof, p.f.f.d(PhD)*

*Jamolova Gurdofarid Jamshiq qizi*

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti*

*Boshlang‘ich ta’lim yo‘nalishi 3-bosqich talabasi*

*Annotatsiya* Mazkur maqolada sun‘iy intellekt texnologiyalarining boshlang‘ich ta‘lim jarayonidagi didaktik imkoniyatlari va cheklovlari kompleks tahlil qilingan. Tadqiqotda B. Blumning “kichik 2-sigma muammosi”, S. Papertning konstruksionizm konsepsiyasi va J. Piajeyning kognitiv rivojlanish bosqichlari nazariyalariga tayanilgan holda SI bolaning bilim olish jarayonida qanday “didaktik vositachi” rolini bajara olishi o‘rganilgan. Maqolada SIning shaxsiy repetitor, kontent yaratuvchi, suhbatdosh, ijodiy hamkor va o‘qituvchi yordamchisi sifatidagi imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan; shuningdek, kognitiv yuklamasizlanish (cognitive offloading), hallyusinatsiyalar, ijodning bir xillashishi va bola tafakkurining mustaqil rivojlanishiga ta’siri kabi cheklovlar tahlil qilingan. Tadqiqot xulosalari SIni boshlang‘ich sinflarda qo‘llashning “inson-mashina hamkorligi” modelini taklif etadi.

**Kalit so‘zlar:** sun‘iy intellekt, didaktika, boshlang‘ich ta‘lim, individuallashtirilgan o‘qitish, kognitiv yuklamasizlanish, generativ SI, skafolding, inson-mashina hamkorligi.

**Аннотация.** В данной статье представлен комплексный анализ дидактических возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в процессе начального образования. Исследование опирается на теории «проблемы двух сигм» Б. Блума, конструкционизма С. Паперта и стадий когнитивного развития Ж. Пиаже. Рассматриваются возможности ИИ в ролях персонального тьютора, генератора учебного контента, собеседника, творческого партнёра и помощника учителя; анализируются ограничения:

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

*когнитивная разгрузка, галлюцинации, унификация творчества и влияние на самостоятельное мышление ребёнка. В выводах предложена модель «человеко-машинного партнёрства» для применения ИИ в начальных классах.*

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, дидактика, начальное образование, индивидуализированное обучение, когнитивная разгрузка, генеративный ИИ, скаффолдинг, человеко-машинное партнёрство.*

**Abstrakt.** *This article presents a comprehensive analysis of the didactic possibilities and limitations of artificial intelligence technologies in the primary education process. The study is grounded in B. Bloom’s “2-sigma problem”, S. Papert’s constructionism, and J. Piaget’s stages of cognitive development. It examines the potential of AI in the roles of personal tutor, educational content generator, conversational partner, creative collaborator, and teacher’s assistant; it also analyses key limitations — cognitive offloading, hallucinations, the uniformisation of creativity, and the impact on the child’s independent thinking. The conclusions propose a “human–machine partnership” model for integrating AI into primary classrooms.*

**Keywords:** *artificial intelligence, didactics, primary education, individualised learning, cognitive offloading, generative AI, scaffolding, human–machine partnership.*

**Kirish.** *Pedagogika tarixida B. Blumning 1984-yilda e’lon qilgan mashhur “kichik 2-sigma muammosi” haligacha o‘z dolzarbligini yo‘qotmagan. Tadqiqotchi an’anaviy sinfda o‘qiyotgan o‘rtacha o‘quvchining bir-bir individual repetitor bilan ishlashida o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari ikki standart og‘ish (sigma) miqdoriga ko‘tarilishini eksperimental tarzda isbotlagan edi<sup>1</sup>. Boshqacha aytganda, individual o‘qitish o‘rtacha o‘quvchini sinfning eng yaxshi 2 foiziga aylantirish imkonini berar edi. Biroq har bir bolaga shaxsiy repetitor ajratish iqtisodiy jihatdan amalga oshmas vazifa bo‘lib qoldi. Aynan shu “ikki sigma muammosi”ni hal etishning yangi yo‘li sifatida bugun butun pedagogik jamoatchilik sun’iy intellekt (SI) imkoniyatlariga umid bilan boqmoqda.*

<sup>1</sup>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.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

Boshlang‘ich sinf o‘quvchisi J. Piajeyning klassik nazariyasiga ko‘ra konkret operatsiyalar bosqichida (7–11 yosh) bo‘lib, mavhum tushunchalarni hali konkret tajriba va vositachi obyektlar yordamida tushuna oladi<sup>2</sup>. S. Papert o‘zining “Mindstorms” asarida bolalarning kompyuter bilan o‘zaro ta’sirini “fikrlash uchun obyekt” (object-to-think-with) konsepsiyasi orqali izohlagan: ya’ni texnologiya o‘quvchi uchun mavhum g‘oyalarni o‘zlashtirishga ko‘prik vazifasini bajaradi<sup>3</sup>. Zamonaviy SI tizimlari Papert orzu qilgan bunday “fikrlash sherigi”ning yangi avlodini ifodalaydi.

Boshlang‘ich ta’lim jarayoniga SI ikki yo‘nalishda kirib kelmoqda: birinchidan, o‘qituvchining ish faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida (dars rejasi, mashqlar, individual topshiriqlar yaratish); ikkinchidan, o‘quvchi bilan bevosita o‘zaro ta’sirda bo‘luvchi suhbatdosh va mentor sifatida. W. Holmes, M. Bialik va Ch. Fadelning “Artificial Intelligence in Education” nomli asari SIning pedagogikadagi imkoniyatlarini olti yo‘nalish bo‘yicha tasniflaydi: shaxsiylashtirish, ijodkorlikni qo‘llab-quvvatlash, kontent yaratish, lingvistik xizmat, baholash va analitik nazorat<sup>4</sup>.

Shu bilan birga, I. Tuominining Yevropa Ittifoqi uchun tayyorlagan tahliliy hisobotida SIning ta’limga ta’siri “ikki tomonlama qilich” (double-edged sword) sifatida ta’riflanadi: bir tomondan, u inson o‘rganishining yangi gorizontlarini ochadi, ikkinchi tomondan, mustaqil tafakkur, xotira va ijodning rivojlanishiga jiddiy xavf sola oladi<sup>5</sup>. H. Gardnerning ko‘p qirrali aql nazariyasi nuqtai nazaridan qaraganda, SI har bir bolaning ustun intellektual qobiliyatiga (lingvistik, mantiqiy-matematik, fazoviy, musiqaviy, kinestetik va boshqalar) mos yondashuvni taqdim etish imkoniyatiga ega<sup>6</sup>, lekin bu imkoniyat pedagogning didaktik mahoratisiz haqiqatga aylanmaydi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktyabrdagi PF-176-sonli Farmoni bilan sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish davlat ustuvor yo‘nalishlaridan biri etib belgilangan<sup>7</sup>.

<sup>2</sup>Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. – New York: Basic Books, 1980. – P. 19–27.

<sup>3</sup>Piaget J. The Origins of Intelligence in Children. – New York: International Universities Press, 1952. – P. 215–220.

<sup>4</sup>Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 1983. – P. 73–91.

<sup>5</sup>Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – P. 88–94.

<sup>6</sup>Tuomi I. The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. – P. 33–39.

<sup>7</sup>UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – P. 14–20.



**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

UNESCOning 2023-yildagi generativ SI bo‘yicha rasmiy ko‘rsatmasi esa SIni bolalar bilan ishlashda qo‘llashning yosh chegaralari, etik prinsiplari va o‘qituvchi nazorati standartlarini belgilab beradi<sup>8</sup>. Mazkur maqolaning maqsadi — sun‘iy intellektning boshlang‘ich ta’limdagi didaktik imkoniyatlari va cheklovlarini nazariy va eksperimental tahlil asosida yoritish hamda “inson-mashina hamkorligi” modelini ishlab chiqishdir.

**Tadqiqot metodlari.** Tadqiqot aralash (mixed-methods) yondashuvga asoslangan bo‘lib, sifat va miqdor tahlil usullarini birlashtirgan.

*Nazariy-konseptual tahlil.* B. Bloom, S. Papert, J. Piaget, H. Gardner, L. S. Vygotskiy hamda zamonaviy SI tadqiqotchilari (W. Holmes, I. Tuomi, B. Williamson) asarlari, UNESCO va Yevropa Ittifoqining 2018–2024-yillardagi rasmiy hujjatlari o‘rganildi<sup>9</sup>.

*Pedagogik dizayn (educational design research) usuli.* Tajriba davomida SIning boshlang‘ich ta’limga kiritilishi to‘rt didaktik stsenariy bo‘yicha sinab ko‘rildi: ona tili darslarida — “Ertak yaratish suhbatlari” (ChatGPT/Claude bilan birgalikda hikoya tuzish); o‘qish darslarida — darajaga moslashgan o‘quv matnlari (Diffit, MagicSchool yordamida tayyorlangan); matematika darslarida — Khanmigo suhbatdosh repetitori; tabiatshunoslik darslarida — multimodal SI (Gemini) yordamida “nima uchun?” savollariga visual-tushuntirish hosil qilish.

*Pedagogik eksperiment.* Eksperiment uch bosqichda — boshlang‘ich diagnostika, shakllantiruvchi va yakuniy nazorat — bosqichlarida tashkil etildi<sup>10</sup>. Tajriba davomida o‘quvchilarning bilim olish dinamikasi bilan birga ularning mustaqil fikrlash, xato qilib o‘rganish va ijodiy izlanish ko‘rsatkichlari ham alohida kuzatildi.

*Kontent-tahlil.* O‘quvchilar SI yordamida yaratgan ijodiy ishlar (hikoya, rasm tasvirlash, masala yechimi) sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha mustaqil ekspertlar tomonidan baholandi. Asosiy mezonlar: ijodiy originallik, mantiqiy izchillik, til boyligi.

<sup>8</sup>Вьготский Л. С. Собрание сочинений. Т. 3: Проблемы развития психики. – М.: Педагогика, 1983. – С. 244–250. (Skafolding va yaqin rivojlanish zonasi haqida.)

<sup>9</sup>Risko E. F., Gilbert S. J. Cognitive Offloading // Trends in Cognitive Sciences. – 2016. – Vol. 20, No. 9. – P. 676–688.

<sup>10</sup>Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2020. – B. 142–148.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

*Yarim tuzilmali suhbat.* O‘qituvchilar va ota-onalar bilan o‘tkazilgan suhbatlar yordamida SI bilan ishlash davrida bolaning xulq-atvori, e’tibori va emotsional holatidagi o‘zgarishlar qayd etildi.

**Natijalar va muhokama.** Tadqiqot natijalarini ikki teng huquqli yo‘nalish — didaktik imkoniyatlar va didaktik cheklovlar bo‘yicha bayon etish maqsadga muvofiqdir. Bu yondashuv SIning “yutuq yoki halokat” paradigmasidan tashqari, real pedagogik vositaga xos bo‘lgan ikki yoqlama ta’sirini ochib berishga xizmat qiladi.

1. Didaktik imkoniyatlar.

Tajriba davomida SIning boshlang‘ich ta’limdagi besh asosiy didaktik roli yaqqol namoyon bo‘ldi.

*Shaxsiy didaktik suhbatdosh.* SI har bir o‘quvchi bilan o‘zining sur’atida, uning savollariga moslashgan tarzda “suhbat” qura oldi. Bu Blumning 2-sigma muammosini hal etishga eng yaqin kelgan texnologik echim sifatida o‘zini ko‘rsatdi. Tajriba guruhida o‘quvchilarning savol-javob faoliyati an’anaviy sinfga nisbatan 3,7 baravar yuqori bo‘ldi (o‘quvchi har bir darsda o‘rtacha 11 ta savol bersa, an’anaviy sharoitda atigi 3 ta).

*Adaptiv kontent generatori.* SI vositalari bir mavzu yuzasidan bir necha murakkablik darajasida matn, masala, mashq va misol yaratish imkonini berdi. Bir sinfdagi kuchli, o‘rtacha va sustroq o‘quvchilar bir vaqtning o‘zida o‘ziga mos materialdan foydalandi. Bu Vygotskiyning “yaqin rivojlanish zonasi”iga mos didaktik skafoldingni amaliyotda ro‘yobga chiqarish imkoniyatini berdi<sup>11</sup>.

*Sokratik suhbat usulining tiklanishi.* SI tayyor javob berish o‘rniga “nima uchun?”, “sen qanday o‘ylaysan?”, “bu nimaga olib keladi?” kabi yo‘naltiruvchi savollar berishga sozlanganda, o‘quvchining mustaqil mulohaza yuritishga undadi. Bu, ayniqsa, matematika va tabiatshunoslik darslarida ta’sirchan natija berdi.

*Ijodiy hamkor.* “Ertak yaratish suhbatini” mashg‘ulotlarida o‘quvchilar SI bilan birgalikda hikoyalar to‘qishdi: bola syujet g‘oyasini taklif qilar, SI esa unga muqobil yo‘nalishlar tavsiya etardi, til boyligini boyitardi. Bu jarayon nafaqat nutqni rivojlantirdi, balki bola fantaziyasini ham faollashtirdi.

<sup>11</sup>Williamson B. Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy and Practice. – London: SAGE, 2017. – P. 56–62.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

Multimodal SI vositalari yordamida bolalar o‘z hikoyalarni rasm va animatsiya bilan boyitish imkoniyatiga ega bo‘ldi.

*O‘qituvchining didaktik yordamchisi.* O‘qituvchi MagicSchool, Diffit, Twee kabi SI vositalari yordamida dars rejasi, tarqatma materiallar, individual topshiriqlar va didaktik o‘yinlarni qisqa vaqtda tayyorlash imkoniyatiga ega bo‘ldi. Bu uning ijodiy ishga ajratiladigan vaqtini sezilarli darajada oshirdi. Tajriba ishtirokchisi bo‘lgan o‘qituvchilarning hisobotlariga ko‘ra, materiallar tayyorlashga sarflanadigan vaqt o‘rtacha 58 foizga qisqargan.

2. Didaktik cheklovlar va xavflar.

Tajriba davomida SI bilan bog‘liq oltita jiddiy didaktik cheklov aniqlandi. Bu cheklovlar texnologiyaning o‘zidan emas, asosan uni qo‘llashda o‘ylanmagan yondashuvdan kelib chiqadi.

*Kognitiv yuklamasizlanish (cognitive offloading).* E. Risko va S. Gilbertning tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, inson tashqi vositaga tayanib fikrlay boshlaganda, mustaqil kognitiv operatsiyalarni bajarish qobiliyati asta-sekin susayadi<sup>12</sup>. Tajriba davomida ba’zi o‘quvchilar qiyin savol berilganda mustaqil o‘ylashdan oldin SIga murojaat qilishga moyilligi kuzatildi. Bu, ayniqsa, xotirani mashq qilish va matematik ko‘paytirish jadvalini yodlash kabi muhim ko‘nikmalar uchun salbiy oqibatga ega.

*Hallyusinatsiyalar (false confidence).* Generativ SI tizimlari ba’zan haqiqatga mos kelmaydigan ma’lumotlarni juda ishonchli tarzda taqdim etadi. OpenAI hisobotida ham bu hodisa GPT modellarining muqarrar texnik xususiyati sifatida tan olingan<sup>13</sup>. Boshlang‘ich sinf o‘quvchisi bunday “ishonchli yolg‘on”ni tanqidiy baholash qobiliyatiga ega emas. Tajribada matematika darsida SI noto‘g‘ri yechim taqdim etgan holatlar 12 foizini tashkil etgan.

*Ijodning uniformlashishi.* Kontent-tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, SI yordamida yozilgan ijodiy ishlar o‘rtasidagi farq sezilarli darajada kamayadi: hikoyalarning syujet tuzilmasi, qahramonlar tasviri, hatto morfologik xususiyatlari ham bir-biriga o‘xshab boradi. Bola o‘zining noyob ovozini topish o‘rniga, SI taklif qilgan o‘rtacha modelni ko‘chirib olishga moyil bo‘ladi.

<sup>12</sup>OpenAI. GPT-4 Technical Report. – San Francisco: OpenAI, 2023. – P. 41 (hallyusinatsiya hodisasi tahlili).

<sup>13</sup>O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktyabrdagi PF-176-son “Sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni. – Toshkent, 2024.



**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

*Mustaqil mahsuldor xato qilish (productive failure) imkoniyatining kamayishi.* Zamonaviy ta’lim psixologiyasi xatoni o’rganishning eng muhim qismi deb hisoblaydi: bola xato qilib, o’zlashtirish jarayonini chuqurroq idrok etadi. SI esa xatoni darhol tuzatishga moyildir, bu o’quvchini “qiyinchilik bilan kurashish” tajribasidan mahrum qiladi.

*Lingvistik adolatsizlik.* O’zbek tilida SI tizimlarining ishlash sifati ingliz, ispan yoki rus tillariga nisbatan past. Bu boshlang’ich sinf o’quvchisining ona tilida sifatli SI ta’limidan foydalanish imkoniyatini cheklaydi. Bu B. Williamson ta’kidlagan “ma’lumotlarga asoslangan ta’lim adolatsizligi”i muammosining konkret namoyon bo’lishidir<sup>14</sup>.

*Inson hayratining yo’qolishi.* SI har savolga zudlik bilan javob bera olganda, o’quvchining “nima uchun?” degan tabiiy qiziqishi izlanish va kashf qilish jarayoni emas, balki bir tugmali so’rovga aylanib qoladi. Boshlang’ich ta’limning eng qadrlı his-tuyg’usi — yangilik kashf etish hayratining yo’qolib borishi xavfi paydo bo’ladi.

Yakuniy tahlil shuni ko’rsatdiki, tajriba guruhida o’rganish samaradorligi 26 foizga oshgan bo’lsa-da, kognitiv mustaqillik testlarida (SI yordamisiz topshiriq bajarish) ko’rsatkichlar 9 foizga pasayganligi qayd etildi. Bu pedagogik dizayndagi muvozanat zarurligini tasdiqlaydi: SInı qachon va qancha qo’llash kerakligini didaktik jihatdan rejalashtirish hayotiy muhimdir.

**Xulosa.** Tadqiqot natijalari sun’iy intellektning boshlang’ich ta’limga ta’siri bir tomonlama — ijobiy yoki salbiy — emas, balki murakkab va ko’p qirralidir. SI bir tomondan Blumning ko’p o’n yilliklar davomida hal etilmagan “2-sigma muammosi”ni hal etishga eng yaqin kelgan texnologiyadir va u shaxsiy repetitor, kontent generatori, sokratik suhbatdosh, ijodiy hamkor hamda o’qituvchi yordamchisi sifatida ulkan didaktik salohiyatga ega. Ikkinchi tomondan, u bola tafakkurining mustaqil rivojlanishiga, ijodning noyobligiga va xotira hamda sabr-toqat kabi fundamental ko’nikmalarning shakllanishiga jiddiy xavf solishi mumkin.

*Tadqiqot xulosasi sifatida boshlang’ich ta’limda SInı qo’llashning “inson-mashina hamkorligi” modeli taklif etiladi. Mazkur modelda quyidagi to’rt prinsip asos qilib olinishi lozim: birinchidan,*

<sup>14</sup>Tajriba muallif tomonidan 2025–2026 o’quv yilida umumta’lim maktablarining 2–4-sinf o’quvchilari ishtirokida o’tkazilgan. Tajriba guruhida 28, nazorat guruhida 27 o’quvchi qatnashdi.



**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

didaktik tanlov tamoyili — har bir mavzu uchun “qachon SI yordami zarur, qachon zarur emas” degan savolga o‘qituvchi aniq javob berishi kerak; ikkinchidan, o‘ylab xato qilish huquqi — o‘quvchi qiyinchilik bilan to‘qnashish va undan mustaqil chiqish tajribasidan mahrum qilinmasligi shart; uchinchidan, tanqidiy savodxonlik — bola SI tomonidan berilgan har qanday javobni tahlil qila olishga o‘rgatilishi lozim; to‘rtinchidan, insoniylik ustuvorligi — emotsional muloqot, hayrat, kashf qilish quvonchi kabi insoniy tajribalar texnologiyaga qurbon qilinmasligi kerak.

S. Papert yarim asr oldin shunday yozgan edi: “kompyuter bolani dasturlamasligi, balki bola kompyuterni dasturlashi kerak”. Bu fikr generativ SI davrida ham o‘z dolzarbligini saqlab qolmoqda. SI o‘quvchini emas, o‘quvchi SIni boshqarishi, undan o‘z fikrini boyitish va imkoniyatlarini kengaytirish vositasi sifatida foydalanishni o‘rganishi kerak. Bunga erishish esa o‘qituvchining yangi rolini — “didaktik dirijyor” rolini taqozo etadi: u sinfdagi insoniy va texnologik resurslarni uyg‘un boshqarib, har bir bolaning noyob rivojlanish yo‘lini ta’minlashi lozim.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktyabrdagi PF-176-son “Sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni. – Toshkent, 2024.
1. Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2020. – 248 b.
2. Выготский Л. С. Собрание сочинений. Т. 3: Проблемы развития психики. – М.: Педагогика, 1983. – 367 с.
3. 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.
4. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. – New York: Basic Books, 1980. – 230 p.
5. Piaget J. The Origins of Intelligence in Children. – New York: International Universities Press, 1952. – 419 p.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

6. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 1983. – 440 p.