НОВАЯ ЭРА НАУКИ И ЗНАНИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
global-science-review.com
editor@global-science-review.com

MAKTABGACHA TA’LIMDA GENERATIV SUN’IY INTELLEKT YORDAMIDA DIDAKTIK MATERIALLARNI TAYYORLASH: PEDAGOGIK IMKONIYATLAR VA BAHOLASH MEZONLARI

Turdiqulova Laziza
Nizomiy Ganjaviy nomidagi O’zbekiston milliy pedagogika universiteti magistranti
turdiqulovalaziza@gmail.com

Annotatsiya. Maqolaning maqsadi maktabgacha ta’limda generativ sun’iy intellekt (SI) yordamida didaktik materiallar tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari, xavflari va sifat mezonlarini aniqlashtirishdan iborat. Materiallar va metodlar: O‘zbekistonning maktabgacha ta’limga oid normativ hujjatlari, UNESCO va UNICEF tavsiyalari hamda tanlangan xalqaro tadqiqotlar maqsadli narrativ tahlil, qiyoslash, tasniflash va pedagogik modellashtirish usullarida o‘rganildi. Natijalar: SI vositalarining tarbiyachi faoliyatidagi besh qo‘llanish yo‘nalishi tizimlashtirildi; didaktik materialni yaratish va ekspertizadan o‘tkazishning pedagog nazoratidagi olti bosqichli tavsiyaviy ish ketma-ketligi hamda yetti sifat mezonidan iborat dastlabki chek-list shakllantirildi. Muhokamada mazmuniy xatolar, yoshga moslik, shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish va ekransiz o‘yin faoliyatining ustuvorligi ko‘rib chiqildi. Xulosa: generativ SI tarbiyachining kasbiy qarorini almashtirmasdan, material tayyorlashga yordamchi vosita sifatida qo‘llanishi mumkin. Taklif etilgan model va mezonlarning samaradorligi empirik jihatdan hali sinovdan o‘tkazilmagan.

Kalit so‘zlar: maktabgacha ta’lim; generativ sun’iy intellekt; didaktik material; tarbiyachi; pedagogik ekspertiza; yoshga moslik; ma’lumotlar xavfsizligi.

DEVELOPING DIDACTIC MATERIALS WITH GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: PEDAGOGICAL OPPORTUNITIES AND EVALUATION CRITERIA

Abstract. Objective: This article examines the pedagogical opportunities, risks and quality criteria associated with developing didactic materials using generative artificial intelligence (GenAI) in early childhood education. Materials and Methods: A purposive narrative review and comparative conceptual analysis were conducted using selected Uzbek regulatory documents, UNESCO and UNICEF guidance, and international studies; classification and pedagogical modelling were applied. Results: Five teacher-mediated application areas were systematized. A proposed six-stage workflow for preparing and reviewing GenAI-assisted materials and a preliminary seven-criterion evaluation checklist were formulated. Discussion addresses factual accuracy, developmental appropriateness, data privacy, and the need to preserve play-based and face-to-face activities. Conclusion: GenAI may support educators in material design when professional judgment and human oversight remain decisive. The proposed workflow and criteria are conceptual and have not been empirically validated.

Keywords: early childhood education; generative artificial intelligence; didactic materials; teacher supervision; pedagogical evaluation; developmental appropriateness; data privacy.

ПОДГОТОВКА ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Аннотация. Цель исследования - уточнить педагогические возможности, риски и критерии качества дидактических материалов, разрабатываемых с помощью генеративного искусственного интеллекта (ИИ) в дошкольном образовании. Материалы и методы: проведён целевой нарративный обзор нормативных документов Узбекистана, рекомендаций ЮНЕСКО и ЮНИСЕФ, а также отдельных международных исследований с применением сравнительного анализа, классификации и педагогического

моделирования. Результаты: систематизированы пять направлений применения ИИ в деятельности воспитателя; предложены шестиступенчатый порядок подготовки и проверки дидактических материалов под контролем педагога и предварительный перечень из семи критериев оценки. В обсуждении рассмотрены достоверность содержания, возрастная адекватность, конфиденциальность данных и приоритет игры и живого общения. Вывод: генеративный ИИ может служить вспомогательным инструментом педагога, но не заменять его профессиональные решения. Предложенные подходы пока не прошли эмпирическую проверку.

Ключевые слова: дошкольное образование; генеративный искусственный интеллект; дидактические материалы; воспитатель; педагогическая экспертиза; возрастная адекватность; защита данных.

1. KIRISH (INTRODUCTION)

Maktabgacha ta’limning ustuvor vazifasi bolaning intellektual, nutqiy, ijtimoiy-emotsional va ijodiy rivojlanishini yosh xususiyatlariga muvofiq qo‘llab-quvvatlashdan iborat. Raqamli texnologiyalar ushbu vazifani hal etishda qo‘shimcha vosita bo‘lishi mumkin, biroq ularning pedagogik ahamiyati texnik imkoniyatlarning ko‘pligi bilan emas, ta’limiy maqsadga qanchalik mos kelishi bilan belgilanadi. UNESCOning 2023-yilgi global monitoring hisobotida ta’lim texnologiyalari insoniy muloqotning o‘rnini egallamasligi, balki uni qo‘llab-quvvatlashi zarurligi ta’kidlangan [6]. Maktabgacha yoshda bu talab ayniqsa muhim, chunki o‘yin, harakat, nutq va bevosita ijtimoiy tajriba bolaning rivojlanishida yetakchi o‘rin tutadi [14, 15].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 5-fevraldagi PF-19-son Farmoni maktabgacha ta’lim-tarbiya jarayonini innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etish hamda o‘yinga asoslangan ta’limni rivojlantirish vazifalarini belgilaydi [1]. “Ilk qadam” davlat o‘quv dasturi esa ta’lim mazmunining bolaga yo‘naltirilganligi, rivojlanish sohalari integratsiyasi va pedagogning faol

tashkilotchilik rolini asoslaydi [2]. Shu sababli sun'iy intellekt (SI) imkoniyatlarini o'rganishda texnologiya va maktabgacha yoshdagi bola o'rtasidagi bevosita aloqadan ko'ra, "pedagog - SI vositasi - didaktik resurs - bola faoliyati" ketma-ketligi ilmiy hamda amaliy jihatdan xavfsizroq nuqtayi nazar sifatida tanlanishi mumkin.

Generativ sun'iy intellekt matn, tasvir, mashg'ulot ssenariysi, topshiriq yoki hikoya kabi yangi kontentning dastlabki variantini shakllantirishga yordam beradi. Biroq algoritm tomonidan ishlab chiqilgan material avtomatik ravishda to'g'ri, yoshga mos yoki milliy-madaniy kontekstga muvofiq bo'lmaydi. UNESCOning 2023-yilgi yo'riqnomasida generativ vositalarni joriy etishda inson manfaatlarini ustuvor qo'yish, ma'lumotlarni muhofaza qilish va yoshga mos pedagogik loyihalash zarurligi ko'rsatilgan [4]. Demak, asosiy ilmiy masala SI vositasining nima ishlab chiqarishi emas, balki tarbiyachi uning mahsulotini qanday tanlashi, tekshirishi, moslashtirishi va ta'lim jarayoniga kiritishidir.

Maqolaning maqsadi - maktabgacha ta'limda SI texnologiyalaridan pedagog nazorati ostida foydalanishning imkoniyatlari, cheklovlari va metodik shartlarini aniqlashtirish hamda didaktik materiallar yaratish uchun amaliyotga tavsiya etiladigan konseptual ish tartibini asoslash. Maqolaning vazifalari: ilmiy va me'yoriy manbalarni tahlil qilish; SI yordamidagi pedagogik vazifalarni tasniflash; yoshga moslik va xavfsizlik talablarini tizimlashtirish; didaktik material sifatini baholash mezonlarini taklif etish.

Mavjud adabiyotlarda generativ SI imkoniyatlari va axloqiy xavflari keng muhokama qilinsa-da, aynan O'zbekiston maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachisi uchun yaratilgan materialni tekshirish hamda odatiy o'yinli faoliyatga moslashtirishning qulay ish tartibi masalasi alohida metodik aniqlashtirishni talab qiladi. Shu asosda tadqiqotning asosiy savoli quyidagicha qo'yildi: generativ SI yordamida olingan didaktik kontentni pedagogik maqsad, yoshga moslik va xavfsizlik talablariga muvofiq baholash uchun qanday amaliy bosqichlar va

indikatorlardan foydalanish mumkin? Ushbu ishning hissasi yangi texnologiya ixtiro qilish emas, balki mavjud tavsiyalarni maktabgacha ta’limdagi aniq didaktik vazifalar bilan bog‘lovchi tekshirilishi lozim bo‘lgan konseptual tartibni tizimlashtirishdan iborat.

2. MATERIALLAR VA METODLAR (MATERIALS AND METHODS)

Ish nazariy-metodik, konseptual tadqiqot shaklida bajarildi. Manbalarni tanlashda maktabgacha ta’limning o‘ziga xosligi, SI va generativ SI bo‘yicha pedagoglar kompetensiyasi, bolalar huquqlari, shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish hamda o‘yinga asoslangan ta’lim masalalariga bevosita daxldorlik mezonlari qo‘llanildi. Tahlil uchun 2012–2026-yillarda e’lon qilingan normativ, metodik va ilmiy manbalarning maqsadli to‘plami shakllantirildi. Bu to‘plam barcha nashrlarni qamrab oluvchi tizimli sharh yoki meta-tahlil sifatida taqdim etilmaydi.

Materiallar tarkibiga O‘zbekiston Respublikasining PF-19-son Farmoni, “Ilk qadam” davlat o‘quv dasturi, “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonun [1–3]; UNESCOning generativ SI va pedagoglar kompetensiyasi bo‘yicha hujjatlari [4–6]; UNICEFning bolalar manfaatlari va o‘yin faoliyatiga oid tavsiyalari [7, 15]; shuningdek, 2024–2026-yillarda xalqaro ilmiy nashrlarda chop etilgan tanlangan tadqiqotlar [8–13] kiritildi. Manbalar mazmuniy-tahliliy taqqoslash, pedagogik modellashtirish, tasniflash va umumlashtirish usullari yordamida o‘rganildi.

Tahlil besh o‘lchamga ajratildi: (i) pedagogik vazifaning aniqligi; (ii) yaratiladigan materialning rivojlantiruvchi qiymati; (iii) pedagogning tekshiruv va qaror qabul qilishdagi roli; (iv) bolalar ma’lumotlarining maxfiyligi va xavfsizligi; (v) metodikani amaldagi dastur va moddiy-texnik sharoitga moslashtirish imkoniyati. Maqolada muallif tomonidan mustaqil so‘rovnoma, intervyu yoki bolalar bilan pedagogik tajriba o‘tkazilgani haqidagi da’vo ilgari surilmaydi; “natijalar” atamasi manbalarning tahliliy sintezi va undan kelib chiqadigan metodik takliflarni anglatadi.

Tahlil birligi sifatida alohida ilmiy manbada yoki me'yoriy hujjatda ko‘rsatilgan pedagogik vazifa, tavsiya etilgan ehtiyot chorasi va tarbiyachi tomonidan amalga oshiriladigan tekshirish harakati olindi. O‘xshash mazmundagi tavsiyalar funksional toifalarga birlashtirildi; ziddiyatli yoki bevosita maktabgacha yosh guruhiga tegishli bo‘lmagan xulosalar muhokama qismida alohida chegaralandi. Manbalar tasodifiy yoki to‘liq qamrovli tanlanmaganligi sababli natijalar sistematik sharh uchun xos statistik umumlashtirishni ifodalamaydi.

3. NATIJALAR (RESULTS)

3.1. Texnologik tushunchalarni va qo‘llanish doirasini aniqlashtirish

Raqamli ta'lim texnologiyalari, sun'iy intellekt va generativ sun'iy intellekt bir-biriga teng tushunchalar emas. Oddiy multimedia taqdimoti oldindan belgilangan kontentni namoyish qilishi mumkin; SIga asoslangan tizim esa ma'lumotlardagi qonuniyatlarga tayangan holda bashorat, tavsiya yoki tasnifni ishlab chiqadi; generativ SI esa foydalanuvchi topshirig‘i asosida yangi matn, tasvir va boshqa turdagi materiallarni shakllantiradi. Shuning uchun Word, PowerPoint yoki videoroliklardan foydalanishning o‘zi SI metodikasidan foydalanilganini anglatmaydi. Maqolada pedagogik vosita sifatida, avvalo, tarbiyachining boshqaruvi ostida didaktik mazmun yaratishga ko‘maklashadigan generativ SI xizmatlari nazarda tutiladi [4, 5].

Ushbu manbalar tahlili SI tizimini bolaga mustaqil tarbiyachi sifatida taqdim etish uchun yetarli asos bermaydi. Bundan farqli ravishda, pedagog materialni SI yordamida tayyorlab, uning mazmuni va shaklini mustaqil ekspertiza qilishi, so‘ng bolalarga odatiy o‘yin, suhbat, rasm, predmetlar bilan mashq yoki hikoyalash orqali taqdim etishi mumkin. Bu yondashuv bolaning ekran bilan bevosita aloqasini majburiy shartga aylantirmaydi.

3.2. Tarbiyachi faoliyatidagi beshta funksional qo‘llanish yo‘nalishi

Maqolada aniqlangan qo‘llanish yo‘nalishlari pedagogik vazifa va kutiladigan mahsulotga ko‘ra besh guruhga ajratildi (1-jadval). Ushbu tasnif texnologiyaning

isbotlangan samaradorligi haqidagi qat’iy xulosa emas, balki tarbiyachining ish jarayonini loyihalash uchun tavsiya etiladigan amaliy doiradir.

1-jadval. Generativ SI vositalarining tarbiyachi faoliyatidagi qo‘llanish yo‘nalishlari

Yo‘nalish	SI yordamida tayyorlanadigan mahsulot	Tarbiyachining majburiy vazifasi
Mashg‘ulotni rejalashtirish	Maqsad, bosqichlar, savollar va o‘yin ssenariysining dastlabki loyihasi	Davlat dasturi va guruh xususiyatlariga moslashtirish
Didaktik material	Kartochka, rasm tavsifi, topishmoq, qisqa ertak, predmetli o‘yin topshirig‘i	Fakt, til, tasvir va yoshga moslikni tekshirish
Tabaqalashtirish	Bir mavzu bo‘yicha soddalashtirilgan yoki murakkablashtirilgan topshiriqlar	Bolaga yorliq qo‘ymasdan pedagogik kuzatishga tayanish
Nutqni rivojlantirish	Hikoya muhokamasi savollari, rolli o‘yinlar uchun replikalar	Jonli muloqot va bola nutqi ustuvorligini saqlash
Oila bilan hamkorlik	Uyda bajariladigan o‘yin tavsiyalari va tushunarli xabarnoma loyihalari	Ma’lumotni tekshirish va shaxsiy ma’lumotlarni kiritmaslik

Birinchi yo‘nalishda SI tarbiyachiga reja loyihasini tez shakllantirishda yordam berishi mumkin, ammo u pedagogik maqsadni belgilash vakolatini o‘ziga olmaydi. Ikkinchi yo‘nalish bolalar uchun tushunarli, ko‘rgazmali va qisqa materiallar repertuarini kengaytiradi. Uchinchi yo‘nalishda bir vazifaning turli murakkablikdagi variantlari ishlab chiqiladi; bu rivojlanish xususiyatlarini hisobga olish imkonini beradi, lekin bolaning individual diagnostikasini SIga topshirishni anglatmaydi. To‘rtinchi yo‘nalishda hikoya, rolli o‘yin va muhokama vositalari yaratiladi. Beshinchi yo‘nalish esa ota-onalar bilan axborot almashishning mazmuniy sifatini qo‘llab-quvvatlaydi.

3.3. Pedagog nazorati ostidagi olti bosqichli tavsiyaviy model

Tahlil natijasida “maqsad - so‘rov - generatsiya - ekspertiza - pedagogik moslashtirish - kuzatish” ketma-ketligidan iborat olti bosqichli tavsiyaviy model shakllantirildi. Uning mohiyati shundaki, SI dastlabki kontentni tayyorlashga xizmat qiladi, mazmuniy javobgarlik va yakuniy qaror esa tarbiyachida qoladi. Model UNESCOning inson markazidagi yondashuvi [4, 5] va UNICEFning bolalar manfaatlarini birinchi o‘ringa qo‘yish tamoyillariga [7] mos ravishda tuzilgan.

1-bosqich. Pedagogik maqsadni aniqlash. Tarbiyachi “Ilk qadam” dasturidagi rivojlanish yo‘nalishiga mos maqsadni belgilaydi. Masalan, 5–6 yoshli bolalarda predmetlarni ikki belgi bo‘yicha guruhlash yoki ertak voqealarini izchil bayon qilish.

2-bosqich. Xavfsiz topshiriq (prompt) tuzish. SI tizimiga faqat umumiy pedagogik vazifa, yosh oralig‘i, til, mavzu va material formati kiritiladi. Bolalarning ismi, surati, sog‘lig‘i, oilaviy holati yoki boshqa identifikatsion ma’lumotlari kiritilmaydi.

3-bosqich. Dastlabki materialni yaratish. Algoritm topishmoq, predmetli o‘yin qoidasi, suhbat savoli yoki kartochka matnini ishlab chiqadi. Dastlabki matn “tayyor mashg‘ulot” sifatida emas, tekshiriladigan loyiha sifatida qaraladi.

4-bosqich. Pedagogik ekspertiza. Tarbiyachi faktlarning to‘g‘riligini, yoshga moslikni, til ravonligini, axloqiy mazmunni, milliy madaniyatga muvofiqlikni, mualliflik huquqi xavflarini va stereotiplarning yo‘qligini tekshiradi.

5-bosqich. Didaktik moslashtirish. Material bosma kartochka, predmetli o‘yin, guruhli suhbat yoki qo‘l mehnati mashg‘ulotiga aylantiriladi. Zarurat bo‘lsa, mazmun qisqartiriladi va harakatli hamda jonli muloqotga asoslangan faoliyat bilan boyitiladi.

6-bosqich. Kuzatish va qayta ko‘rib chiqish. Bolalarning qiziqishi, topshiriqni tushunishi va faol ishtiroki pedagogik kuzatish orqali qayd etiladi. Kuzatuv natijasi asosida material qayta ishlanadi; bu bosqich modelning samaradorligini avtomatik ravishda isbotlamaydi.

3.4. Didaktik materiallarning namunaviy qo‘llanishi

Mazkur model amalda qanday ishlashini uchta namunaviy topshiriq yordamida ko‘rsatish mumkin. Quyidagi misollar real pedagogik tajriba natijalari emas; ular tarbiyachining metodik ishini loyihalashga mo‘ljallangan.

Birinchi misol: “Fasllarni farqlaymiz” (5–6 yosh). Tarbiyachi SIga “bolalar uchun qish, bahor, yoz va kuz fasllarining belgilari tasvirlangan sakkizta qisqa kartochka g‘oyasi hamda guruhlash o‘yini qoidalarini o‘zbek tilida tuz” mazmunida

so‘rov beradi. Olingan materialdagi tabiat hodisalari tekshiriladi; keyin kartochkalar qog‘ozga chiqarilib, bolalar predmet va rasmlar bilan mustaqil ishlaydi. O‘quv faoliyatida SI ekranidan foydalanish talab etilmaydi.

Ikkinchi misol: “Ertakni davom ettiramiz” (5–6 yosh). SI yordamida uch-to‘rt voqeadan iborat sodda, ijobiy mazmundagi ertak loyihasi olinadi. Tarbiyachi ertakdagi til va axloqiy mazmunni tekshiradi hamda bolalarga “qahramon boshqa yo‘lni tanlaganda nima bo‘lardi?” kabi ochiq savollar beradi. Yakuniy maqsad ekrandan hikoya eshitish emas, balki bolaning og‘zaki bayoni va tengdoshlari bilan muloqotini rivojlantirishdir. Chin va hammualliflarining 2024-yilgi kichik ko‘lamli izlanishi SI va ota-onalarning hikoyalashdagi muloqot uslublari farqlanishini ko‘rsatgani sababli jonli suhbatni texnologiya bilan almashtirishga ehtiyotkorlik bilan yondashish kerak [11]. Dietz Smith va hammualliflari ham bolalar bilan birgalikda kitob o‘qishda mazmunli suhbatni qo‘llab-quvvatlovchi avtomatik savollarni tadqiq qilgan [12].

Uchinchi misol: “Shakllardan naqsh tuzamiz” (4–5 yosh). Tarbiyachi SI yordamida doira, kvadrat va uchburchakdan iborat uch darajali naqsh g‘oyalarini oladi; guruhning xususiyatiga mos variantlarni tanlaydi va rangli geometrik predmetlar yordamida vazifa tuzadi. Bu faoliyatda baholash predmetlarni ajratish, ketma-ketlikni davom ettirish hamda o‘z tanlovini og‘zaki tushuntirish kabi bevosita kuzatiladigan ko‘rsatkichlarga asoslanadi.

3.5. Didaktik materiallar sifatini baholash mezonlari

SI ishlab chiqqan kontentning ko‘rinish jihatidan jozibadorligi uning didaktik jihatdan yaroqli ekanini anglatmaydi. Shuning uchun modelda materialni mashg‘ulotga kiritishdan oldin sifat bo‘yicha ekspertizadan o‘tkazish taklif etiladi. 2-jadvaldagi indikatorlar dastlabki metodik chek-list sifatida berilgan; ularning o‘lchov xususiyatlari va ekspertlararo mosligi alohida tadqiqotda sinovdan o‘tkazilishi kerak.

2-jadval. Generativ SI yordamida yaratilgan materiallar uchun dastlabki ekspertiza mezonlari

Mezon	Tekshiriladigan savol	Tavsiya etiladigan baholash
O‘quv maqsadiga moslik	Topshiriq aniq rivojlanish maqsadiga xizmat qiladimi?	Mos / qisman mos / mos emas
Yoshga va rivojlanishga moslik	Til, rasm va talab etiladigan harakat yosh guruhiga mosmi?	Mos / qisman mos / mos emas
Mazmuniy ishonchlilik	Faktlar, predmet nomlari va izohlar xatosizmi?	Tekshirildi / tuzatish kerak
Faol ishtirok	Material bolaning fikrlashi, o‘yini va suhbatini rag‘batlantiradimi?	Yetarli / cheklangan
Inklyuzivlik va madaniy moslik	Material kamsituvchi emasmi, mahalliy kontekstga mosmi?	Mos / tuzatish kerak
Maxfiylik va xavfsizlik	Shaxsiy ma’lumotlar ishlatilmaganmi, xavfli mazmun yo‘qmi?	Talab bajarilgan / bajarilmagan
Pedagogik boshqaruv	Tarbiyachi materialni tekshirgan va qo‘llash usulini belgilaganmi?	Tasdiqlangan / qayta ishlanadi

Tekshiruvdan keyingi eng kam talab - mazmuniy xatolar, xavfli tavsiyalar va maxfiylikka doir buzilishlar mavjud bo‘lgan materialni amaliyotga kiritmaslikdir. Boshqa kamchiliklar bartaraf etilmaguncha material qayta ishlanishi zarur. Chek-listning kelgusidagi empirik validatsiyasida tarbiyachilar va metodistlar mustaqil baholarining kelishuvini aniqlash, mezonlarning tushunarliligi va amaliy qo‘llanish qulayligini sinash mumkin.

Natijalar qismining umumlashmasi shundan iboratki, tavsiya etilgan ish ketma-ketligida generativ SI faqat dastlabki mazmunni ishlab chiqadi, maqsadni belgilash, muvofiqlikni aniqlash, materialni tanlash va bolalar faoliyatiga kiritish esa tarbiyachining vakolati bo‘lib qoladi. Yuqoridagi tasnif, model va chek-list empirik baholash natijasi emas, balki hujjatlar va ilmiy adabiyotlarni mazmuniy sintez qilish asosida ishlab chiqilgan metodik taklifdir.

4. MUHOKAMA (DISCUSSION)

4.1. Natijalarni xalqaro tadqiqotlar bilan qiyoslash

Zhang, Halili va Zainuddinning 2026-yilda e’lon qilingan tizimli sharhida 29 ta tadqiqot tahlil qilinib, generativ SI maktabgacha ta’limdagi mashg‘ulotlarni individuallashtirish, pedagoglar ishini qo‘llab-quvvatlash va ota-onalar ishtirokini

kengaytirishda imkoniyatlar yaratishi mumkinligi ko‘rsatilgan. Ayni paytda mazkur afzalliklar kattalar vositachiligi bilan bog‘liqligi, texnik cheklovlar va kontent ishonchliligi muammolari mavjudligi qayd etilgan [8]. Nikolopoulou ham SI bilan integratsiyani bolaga yo‘naltirilgan pedagogika, o‘yin, ijtimoiy munosabatlar va axloqiy cheklovlar birligida baholaydi [9].

Hall, Gao va White tomonidan 2026-yilda o‘tkazilgan AQSHdagi K–3 sinf o‘qituvchilari tadqiqotida 107 respondentdan 80 foizi SI vositalaridan foydalanganini bildirgan. Asosiy foydalanish shakllari o‘quv materiallari tayyorlash, oila bilan muloqotni yaxshilash, tasvirlar yaratish va mazmunni moslashtirishdan iborat bo‘lgan [10]. Biroq K–3 maktab sinflari maktabgacha ta’lim tashkiloti bilan aynan bir xil emas; mazkur natijalar O‘zbekiston bog‘chalari uchun bevosita statistik dalil sifatida ko‘chirilmaydi. Ular faqat pedagog yordamchisi sifatidagi SI modelining amaliy qiziqish uyg‘otishini ko‘rsatuvchi cheklangan tashqi dalildir.

Mazkur ikki turdagi ma’lumotni farqlash zarur: xalqaro tadqiqotlarda kuzatilgan holatlar empirik dalillar hisoblanadi, ushbu maqoladagi tasnif va ish tartibi esa muallifning metodik sintezi hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda pedagogning vositachilik roli ta’kidlangani taklif etilgan model uchun nazariy asos beradi, ammo mazkur modelning boshqa yondashuvlardan ustunligini isbotlamaydi.

4.2. Xavfsizlik, yoshga moslik va kasbiy mas’uliyat

Maktabgacha ta’limda SI texnologiyalarining pedagogik qiymati uning cheklovlarini ochiq belgilash bilan bog‘liq. Birinchi xavf - generativ modelning ishonchli ko‘rinadigan, ammo noto‘g‘ri matn yoki tasvir yaratishi. Ikkinchi xavf - yoshga mos bo‘lmagan til, qo‘rqituvchi tasvirlar, stereotiplar yoki madaniy kontekstga mos kelmaydigan tavsiyalar paydo bo‘lishi. Uchinchi xavf - pedagogning avtomatik tayyorlangan ishlanmaga ortiqcha tayanishi natijasida kasbiy mustaqillik va metodik tanqidiy fikrlashning pasayishidir. UNESCO pedagoglarning SI bo‘yicha kompetensiyasida inson markazidagi yondashuv,

axloqiy me’yorlar, texnologik bilim, pedagogik tatbiq va kasbiy rivojlanishni alohida ko‘rsatadi [5].

To‘rtinchi xavf - bolalarning shaxsga doir ma’lumotlari bilan bog‘liq. O‘zbekiston Respublikasining “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonuni bunday ma’lumotlarni qayta ishlash va himoya qilish talablarini belgilaydi [3]. Maktabgacha ta’limda mazkur talablar bolaning surati, ovozi, ismi, sog‘lig‘i yoki rivojlanishi haqidagi yozuvlarga ham tegishli bo‘lishi mumkin. Shuning uchun ochiq SI platformalariga haqiqiy bolalarning ma’lumotlarini yuklamaslik asosiy amaliy ehtiyot chorasi sifatida belgilanadi. UNICEFning 2025-yilgi tavsiyalarida ham bolalarning xavfsizligi, maxfiyligi, teng huquqliligi, izohlanadigan tizimlar va inson javobgarligi ustuvor tamoyillar sifatida ajratilgan [7].

Beshinchi cheklov - ekranli faoliyatning haddan tashqari ko‘payishi va jonli o‘yin vaqtining qisqarishi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining 2019-yilgi tavsiyalari besh yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun harakat, uyqu va ekranli harakatsiz faoliyat o‘rtasidagi muvozanatni muhim deb hisoblaydi [16]. Biroq mazkur manba katta yoshdagi barcha maktabgacha bolalar uchun yagona va aynan bir xil ekran me’yorini belgilamaydi. Shunday ekan, SI yordamida materiallarni tarbiyachi o‘zi tayyorlab, ularni ekransiz mashg‘ulotga aylantirishi maqsadga muvofiq. Jarayon davomida bolaning shaxsiy tajribasi, qo‘l bilan ishlashi va o‘zaro muloqoti birinchi o‘rinda qolishi kerak.

Oltinchi cheklov - tayyorgarlik va infratuzilma tafovutlari. Hamma maktabgacha ta’lim tashkilotida bir xil internet tezligi, texnik jihozlar yoki SI bilan ishlash kompetensiyasi mavjud deb hisoblab bo‘lmaydi. Liang va Tanning 2026-yilgi Avstraliya ekspertlari bilan o‘tkazilgan intervyularida maktabgacha ta’lim uchun SIga doir siyosatni umumta’lim maktablari qoidalarini shunchaki ko‘chirish orqali emas, balki sektorning yosh va kasbiy xususiyatlariga mos ravishda ishlab chiqish zarurligi ta’kidlangan [13]. Bu fikr O‘zbekiston sharoitida ham

tashkilotlarning resurslari, tarbiyachilar tayyorgarligi va mavjud dasturlarni hisobga olish muhimligini ko‘rsatadi.

4.3. Tadqiqot cheklovlari va kelgusi empirik tekshiruv

Taklif etilgan modelni kelgusida tajriba-sinovdan o‘tkazish uchun pedagoglar bilan bosqichma-bosqich tadqiqot tashkil etilishi mumkin. Dastlab tarbiyachilarning SI bo‘yicha boshlang‘ich bilimlari hamda didaktik material tayyorlash amaliyoti o‘rganiladi. Keyin tajriba guruhiga xavfsiz so‘rov tuzish, natijani tekshirish va materialni “Ilk qadam” dasturiga moslashtirish bo‘yicha qisqa metodik trening beriladi. Taqqoslash guruhida amaldagi odatiy material tayyorlash amaliyoti davom ettiriladi. Yakunda har ikki guruh ishlab chiqqan materiallar mustaqil ekspertlar tomonidan bir xil mezonlar asosida baholanadi.

Bunday tadqiqotda asosiy natija “bolalarda SI sababli rivojlanish oshdi” degan keng da’vo emas, balki tarbiyachining didaktik materialni tayyorlash sifati va pedagogik ekspertiza ko‘nikmalaridagi o‘zgarish bo‘lishi kerak. Tayyorlash uchun sarflangan vaqt, pedagogik muvofiqlik, mazmuniy xatolar chastotasi va o‘qituvchining SIga tanqidiy munosabati ikkilamchi ko‘rsatkichlar bo‘lishi mumkin. Ish boshlanishidan oldin ma’lumotlarni himoya qilish rejasi, qatnashchilarning ixtiyoriy roziligi, taqqoslash shartlari va natijalarni baholash usullari belgilanishi zarur. Ushbu maqola doirasida bunday tajriba o‘tkazilmagan; uning dasturi kelajakdagi amaliy tadqiqot yo‘nalishi sifatida taqdim etilmoqda.

Tadqiqotning asosiy cheklovlari quyidagilardan iborat: manbalar maqsadli tanlangan; baholash indikatorlari uchun ekspertlararo moslik hamda ishonchlilik ko‘rsatkichlari hisoblanmagan; taklif etilgan olti bosqichli ish tartibi amaliy muhitda sinovdan o‘tkazilmagan. Shu bois modelning didaktik material sifati, tayyorlash vaqti yoki bolalar rivojlanishiga ta’siri haqidagi sababiy da’volar hozircha ilgari surilmaydi. Keyingi tadqiqotda ochiq qayd etilgan mezonlar bo‘yicha bir nechta ekspert bahosini yig‘ish va metodik treningdan oldingi hamda keyingi natijalarni taqqoslash maqsadga muvofiq.

5. XULOSA (CONCLUSION)

O‘rganilgan manbalar sun’iy intellektni maktabgacha ta’limda inson pedagogining o‘rnini bosuvchi tizim sifatida emas, balki uning tayyorgarlik va metodik ishini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiqligini ko‘rsatadi. Bunda SI yordamida mashg‘ulot loyihalari, yoshga mos didaktik topshiriqlar, hikoya va o‘yin ssenariylarining dastlabki variantlarini yaratish imkoniyatlari mavjud. Ammo ularning amaliy qiymati mustaqil pedagogik tekshiruv, yoshga moslik va jonli faoliyatga moslashtirish bilan belgilanadi.

Maqolada taklif etilgan olti bosqichli metodik model mazmun yaratish, tekshirish va qo‘llash vazifalarini ajratishga xizmat qiladi. Yoshi va rivojlanish xususiyatlariga moslik, ishonchlilik, inklyuzivlik, xavfsizlik hamda pedagogik nazorat asosiy sifat mezonlari sifatida tavsiya etildi. Ular hozircha nazariy taklif darajasida bo‘lib, keyingi ishda ekspert bahosi va pedagogik tajriba orqali tekshirilishi lozim.

Shunday qilib, O‘zbekiston maktabgacha ta’lim tashkilotlarida SI texnologiyalaridan mas’uliyatli foydalanishning istiqbolli yo‘li - tarbiyachilarning tegishli kompetensiyalarini rivojlantirish, dasturga mos materiallar yaratish va bolalar xavfsizligini ustuvor qo‘ygan metodik qo‘llanmalarni ishlab chiqishdir. Natijalarning real samaradorligi mahalliy sharoitdagi empirik tadqiqotlar orqali baholanishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

[1] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Maktabgacha ta’lim va tarbiya tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. 2026-yil 5-fevraldagi PF-19-son Farmon. https://lex.uz/uz/acts/-8037353

[2] O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta’lim vazirligi. Ilk qadam: Maktabgacha ta’lim tashkilotlari uchun davlat o‘quv dasturi. Takomillashtirilgan ikkinchi nashr. Toshkent, 2022. https://www.unicef.org/uzbekistan/media/5686/file/Ilk%20Qadam%20Uzbek.pdf

[3] O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O‘RQ-547-son Qonuni. Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida. https://lex.uz/docs/-4396419

[4] Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

[5] Miao F., Cukurova M. AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO, 2024. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

[6] UNESCO Global Education Monitoring Report Team. Global education monitoring report 2023: Technology in education - A tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023. https://doi.org/10.54676/UZQV8501

[7] UNICEF Innocenti. Guidance on AI and children: Version 3.0. Florence: UNICEF Office of Strategy and Evidence, 2025. https://www.unicef.org/innocenti/reports/policy-guidance-ai-children

[8] Zhang Y., Halili S. H. B., Zainuddin Z. Applications of generative AI in early childhood education: A systematic review. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2026;22(3):em2793. https://doi.org/10.29333/ejmste/18068

[9] Nikolopoulou K. Child-centered integration of generative AI in early learning: Balancing promises and challenges. AI, Brain and Child. 2025;1:21. https://doi.org/10.1007/s44436-025-00023-1

[10] Hall A. H., Gao Q., White K. Exploring K–3 teachers’ uses, perceived benefits, and challenges of generative AI in early writing instruction. Early Childhood Education Journal. 2026;54:4863–4873. https://doi.org/10.1007/s10643-026-02183-y

[11] Chin J. H., Lee S., Ashraf M., et al. Young children’s creative storytelling with ChatGPT vs. parent: Comparing interactive styles. In: CHI 2024 Extended Abstracts. ACM; 2024. Article 379. https://doi.org/10.1145/3613905.3650770

[12] Dietz Smith G., Prasad S., Davidson M. J., Findlater L., Shapiro R. B. ContextQ: Generated questions to support meaningful parent–child dialogue while

co-reading. In: Proceedings of Interaction Design and Children (IDC '24). ACM; 2024:408–423. https://doi.org/10.1145/3628516.3655809

[13] Liang L., Tan R. The integration of generative artificial intelligence into early childhood education and care policies in Australia: An expert interview. AI, Brain and Child. 2026;2:16. https://doi.org/10.1007/s44436-026-00041-7

[14] National Association for the Education of Young Children; Fred Rogers Center. Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8. Joint position statement. 2012. https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/ps_technology.pdf

[15] UNICEF; The LEGO Foundation. Learning through play: Strengthening learning through play in early childhood education programmes. 2018. https://www.unicef.org/southsudan/reports/learning-through-play

[16] World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva: WHO; 2019. https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241550536