SCIENCE CONNECTS PEOPLE

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL OF

2026 / No. 1(1)

Contemporary Pedagogical and Philological Research

SUN’IY INTELLEKT DAVRIDA MAKTABGACHA TA’LIM TASHKILOTLARI TARBIYACHI-PEDAGOGLARINING KASBIY-METODIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH: INSON MARKAZLI MODELI

Solijonova Madinabonu Akramjon qizi

Osiyo texnologiyalari universiteti magistranti

Ta’lim-tarbiya nazariyasi va metodikasi (maktabgacha ta’lim)

Annotatsiya. Maqolada sun’iy intellekt vositalari ta’lim amaliyotiga kirib kelayotgan sharoitda maktabgacha ta’lim tashkiloti tarbiyachi-pedagoglarining kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirish masalasi tahlil qilinadi. 2025–2026-yillarda e’lon qilingan ilmiy tadqiqotlar asosida pedagoglarning sun’iy intellektga oid bilimlari, amaliy ko‘nikmalari, munosabati, etik mas’uliyati va refleksiv faoliyatining ahamiyati yoritiladi. Raqamli vositadan foydalanishning o‘zi pedagogik sifatni kafolatlamasligi, texnologik natijalarni bolaning yoshi, individual ehtiyoji, xavfsizligi va o‘yin orqali rivojlanish tamoyillariga muvofiq baholash zarurligi asoslanadi. Muallif tomonidan individual diagnostika, maqsadli metodik rejalashtirish, sun’iy intellekt natijalarini tanqidiy saralash, pedagogik moslashtirish hamda refleksiv baholash bosqichlarini birlashtiruvchi “INSON” modeli taklif etiladi. Model nazariy-konseptual taklif bo‘lib, uning samaradorligi keyingi tajriba-sinov tadqiqotida tekshirilishi lozim.

Kalit so‘zlar: maktabgacha ta’lim, tarbiyachi-pedagog, kasbiy-metodik kompetentlik, sun’iy intellekt, raqamli pedagogika, pedagogik refleksiya, individual yondashuv, inson markazli model.

Abstract. The article examines the development of preschool educators’ professional and methodological competence in the context of the growing use of artificial intelligence in education. Drawing on research published in 2025–2026, it discusses educators’ AI knowledge, practical skills, attitudes, ethical responsibility and reflective practice. The article argues that the use of digital tools alone does not ensure

pedagogical quality: AI-generated outputs must be critically evaluated in relation to children's age, individual needs, safety and play-based development. The author proposes the INSON human-centred model, which integrates individual diagnosis, goal-oriented methodological planning, critical evaluation of AI outputs, pedagogical adaptation and reflective assessment. The model is a conceptual proposal and requires empirical testing.

Keywords: preschool education, educator, professional and methodological competence, artificial intelligence, digital pedagogy, pedagogical reflection, individual approach, human-centred model.

Kirish

Raqamli texnologiyalar va generativ sun'iy intellektning rivojlanishi ta'lim jarayonini tashkil etish, metodik materiallar tayyorlash hamda pedagoglarning kasbiy rivojlanishiga yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Maktabgacha ta'limda bu imkoniyatlardan foydalanish alohida ehtiyotkorlikni talab qiladi: maktabgacha yoshdagi bolaning rivojlanishi jonli muloqot, o'yin, harakat, sezgi tajribasi va kattalar bilan hissiy munosabatlarga tayanadi. Shu sababli texnologik yangiliklar bolaning tabiiy rivojlanish ehtiyojlarini siqib chiqarmasligi, balki pedagog faoliyatini oqilona qo'llab-quvvatlashi zarur.

Zamonaviy tarbiyachi nafaqat raqamli vositadan foydalanishi, balki u yaratgan materialning ishonchliligi, yoshga mosligi, inklyuzivligi, madaniy muvofiqligi va xavfsizligini ham baholashi kerak. Demak, kasbiy-metodik kompetentlik tarkibida raqamli savodxonlik bilan bir qatorda tanqidiy fikrlash, metodik moslashtirish, etik mas'uliyat va refleksiya ham muhim o'rin egallaydi.

Tadqiqot maqsadi va metodologiyasi

Maqolaning maqsadi — 2025–2026-yillardagi ilmiy manbalarni tahlil qilish asosida maktabgacha ta'lim tarbiyachi-pedagoglarining kasbiy-metodik

kompetentligini sun’iy intellektdan mas’uliyatli foydalanish sharoitida rivojlantirishga qaratilgan inson markazli konseptual modelni taklif etish.

Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, konseptual umumlashtirish va pedagogik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Maqola yangi empirik tajriba natijalarini taqdim etmaydi; undagi model ilmiy manbalar tahliliga tayangan nazariy taklif sifatida ishlab chiqilgan. Shu bois model samaradorligi haqida statistik yoki tajriba bilan tasdiqlangan xulosa chiqarilmaydi.

2025–2026-yillardagi tadqiqotlar tahlili

Suprihatiningrum va hammualliflar (2025) inklyuziv maktabgacha ta’lim pedagoglariga zarur kompetensiyalarni aniqlash maqsadida 2015–2025-yillarda chop etilgan 41 ta empirik tadqiqotni PRISMA 2020 tamoyillari asosida tizimli ko‘rib chiqqan. Mualliflar differensiallashtirish va o‘quv dasturini moslashtirish, hamkorlik, inklyuziv bilimlar, ijobiy qadriyatlar, texnologiyalardan foydalanish, refleksiv amaliyot hamda psixologik tayyorgarlikni o‘zaro bog‘liq yetti yo‘nalish sifatida ajratadi [1]. Bu natija kompetentlikni bitta texnik ko‘nikmaga tenglashtirib bo‘lmasligini ko‘rsatadi.

Zou, Xie va Kohnke (2025) pedagoglarning sun’iy intellekt bilan bog‘liq pedagogik kompetensiyalarini tizimlashtiruvchi PedAIComp doirasini taklif etadi. Unda AI yordamidagi raqamli resurslar, o‘qitish va o‘rganish, baholash hamda o‘rganuvchilarni AI yordamida qo‘llab-quvvatlash yo‘nalishlari ajratilgan. Mualliflar pedagogik AI kompetentligini texnik foydalanishdan kengroq, pedagogik bilim va etik mulohazalar bilan bog‘liq tizim sifatida ko‘radi [2].

Ubisheva va hammualliflar (2026) Qozog‘istonning Uralsk shahridagi 9-sonli “Erkemai” bolalar bog‘chasida 2025-yil mart–may oylarida o‘tkazilgan tadqiqotda maktabgacha ta’lim metodik ishlarida AI vositalarining imkoniyatlari va cheklovlarini o‘rgangan. Maqolada 21 nafar pedagog ishtirok etgani, AI vositalaridan metodik hujjatlar, didaktik materiallar, monitoring va refleksiyada foydalanish masalalari yoritilgan. Mualliflar maxfiylik, ishonchlilik, mualliflik huquqi va texnologiyaga

ortiqcha tayanish xavflariga ham e’tibor qaratadi [3]. Tanlanma kichik va muayyan muassasaga tegishli bo‘lgani sababli natijalarni barcha tashkilotlarga umumlashtirishda ehtiyotkorlik zarur.

Wong (2026) 3–8 yoshdagi bolalar ta’limida sun’iy intellektning shaxsiylashtirish va inklyuziv qo‘llab-quvvatlash kabi imkoniyatlari bilan bir qatorda maxfiylik, algoritmik tarafkashlik va bolaning rivojlanish farovonligiga oid xavflarni tahlil qiladi. Muallif texnologiyani joriy etishda bolaning manfaatlari, munosabatlar va tenglik tamoyillarini markazga qo‘yadi [4].

Kaçmaz va Çelik (2026) maktabgacha ta’lim pedagoglarining sun’iy intellekt kompetentligini o‘lchashga mo‘ljallangan ACES shkalasini 508 nafar pedagog ma’lumotlari asosida ishlab chiqqan. Yakuniy 25 bandli shkala to‘rt omilni qamrab oladi: AI haqidagi bilim, AI ko‘nikmalari, AIga munosabat va undan foydalanish etikasi. Ushbu to‘rt omilli tuzilma dispersiyaning 77,03 foizini izohlagan, umumiy shkala uchun Cronbach alfa 0,93 deb qayd etilgan [5]. Bu natija kompetentlikni diagnostika qilishda bilim, ko‘nikma, munosabat va etikani alohida o‘lchash zarurligini ko‘rsatadi.

Özenoğlu, Aydoğdu va Gürsoy (2026) 48 nafar maktabgacha ta’lim pedagogi ishtirokidagi kvazi-eksperimental tadqiqotda AI bo‘yicha ta’lim dasturining pedagoglar savodxonligiga ta’sirini o‘rgangan. Tajriba guruhida 24 nafar, nazorat guruhida 24 nafar pedagog qatnashgan; mualliflar tajriba guruhida AI savodxonligi ko‘rsatkichlari statistik jihatdan sezilarli oshganini xabar qiladi [6]. Bu natija maqsadli kasbiy o‘qitish muhimligini ko‘rsatadi, biroq tanlanma hajmi va tadqiqot konteksti sababli xulosalarni ehtiyotkorlik bilan talqin qilish lozim.

Yıldırım va Güçlü (2025; jurnal soni 2025-yilga tegishli, onlayn nashr 2026-yil mart) 253 nafar maktabgacha ta’lim pedagogining sun’iy intellektga munosabati va kasbiy o‘z-o‘ziga ishonchi o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rgangan. Tadqiqotda AI bilimining ijobiy munosabat bilan bog‘liqligi, kasbiy o‘z-o‘ziga ishonch va AI qabul

qilishi o‘rtasida esa kuchsiz ijobiy korrelyatsiya qayd etilgan [7]. Bu dalil texnologiyani joriy etishda pedagogning ishonchi va tayyorgarligini ham hisobga olish kerakligini anglatadi.

Muammoning pedagogik mohiyati

Sun’iy intellekt yordamida tayyorlangan mashg‘ulot ishlanmasi tashqi ko‘rinishidan mukammal bo‘lishi mumkin. Unda maqsad, vazifalar, topshiriqlar va baholash mezonlari mavjud bo‘lishi ehtimol. Biroq bunday materialning mavjudligi uning muayyan guruhdagi bolalarga mosligini avtomatik ravishda isbotlamaydi. Tarbiyachi topshiriqning yoshga muvofiqligini, bolalarning turli ehtiyojlarini hisobga olishini, o‘yin va jonli muloqotni qo‘llab-quvvatlashini, ma’lumotlarning to‘g‘riligini va shaxsiy ma’lumotlar himoyasini tekshirishi lozim.

Shu sababli muammo sun’iy intellektdan foydalanish yoki foydalanmaslik qarama-qarshiligida emas. Asosiy masala — texnologik imkoniyatni pedagogik maqsadga bo‘ysundirish, uning natijalarini tanqidiy baholash va yakuniy qaror uchun insoniy mas’uliyatni saqlashdir.

Mualliflik taklifi: INSON modeli

Tahlil qilingan manbalar asosida maqola doirasida tarbiyachi-pedagoglarning kasbiy-metodik kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan “INSON” modeli taklif etiladi. “INSON” atamasi modelning besh bosqichini ifodalovchi mualliflik nomidir. Modelning mutlaq yangiligi yoki boshqa tadqiqotlarda o‘xshash yondashuv mavjud emasligi haqida da’vo qilinmaydi; uning ilmiy qiymati tarkibiy bosqichlarni maktabgacha ta’lim metodik sikliga mos ravishda birlashtirish taklifida ko‘riladi.

I — Individual ehtiyojni aniqlash. Tarbiyachining pedagogik-metodik tayyorgarligi, raqamli savodxonligi, AI haqidagi bilimlari, etik xabardorligi va refleksiv ko‘nikmalari diagnostika qilinadi. Natijaga ko‘ra individual kasbiy rivojlanish ehtiyojlari belgilanadi.

SCIENCE CONNECTS PEOPLE

N — Natijaga yo‘naltirilgan maqsadni belgilash. Tarbiyachi mashg‘ulot maqsadi, bolaning yoshi va rivojlanish xususiyatlari, kutilayotgan pedagogik natijalarni aniqlaydi. Sun’iy intellekt ushbu bosqichda g‘oya va dastlabki materiallarni taklif qiluvchi yordamchi vosita sifatida ishlatilishi mumkin.

S — Sun’iy intellekt natijalarini tanqidiy saralash. Yaratilgan materiallar faktik ishonchlilik, yoshga moslik, inklyuzivlik, madaniy muvofiqlik, maxfiylik va xavfsizlik mezonlari bo‘yicha tekshiriladi. Shaxsiy yoki identifikatsiya qiluvchi bola ma’lumotlari tegishli himoya va ruxsatsiz ochiq AI tizimlariga kiritilmasligi kerak.

O — O‘quv-metodik faoliyatga moslashtirish. Tarbiyachi materialni guruhning real sharoiti, bolalarning individual ehtiyojlari, o‘yin faoliyati, jonli muloqot va amaliy tajribaga moslashtiradi. Yakuniy metodik tanlov va pedagogik javobgarlik tarbiyachida qoladi.

N — Natijalarni refleksiv baholash va takomillashtirish. Mashg‘ulotdan keyin bolalarning ishtiroki, qiziqishi, topshiriqni bajarish jarayoni, hamkorligi va kuzatilgan rivojlanish belgilariga doir dalillar tahlil qilinadi. Tarbiyachi keyingi faoliyat uchun xulosa chiqaradi va individual rivojlanish rejasini yangilaydi.

Modelning tarkibiy komponentlari

Motivatsion-qadriyatli komponent pedagogning uzluksiz kasbiy rivojlanishga intilishi, yangilikka ochiqligi, bolaga hurmat, pedagogik mas’uliyat va raqamli etikaga sodiqligini qamrab oladi.

Kognitiv-kompetensiyaviy komponent maktabgacha pedagogika, bolalar psixologiyasi, metodika, raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt imkoniyatlari hamda cheklovlari haqidagi bilimlarni o‘z ichiga oladi.

Amaliy-metodik komponent AI yordamida yaratilgan materiallarni tekshirish, tanlash, moslashtirish, inklyuziv topshiriqlar ishlab chiqish, mashg‘ulotni loyihalash va amalga oshirish qobiliyatini ifodalaydi.

SCIENCE CONNECTS PEOPLE

Refleksiv-baholash komponenti pedagogning o‘z faoliyatini dalillar asosida tahlil qilishi, kamchiliklarni aniqlashi, natijalarni baholashi va keyingi kasbiy rivojlanish yo‘nalishini belgilashini anglatadi.

Baholash mezonlari va diagnostika yo‘nalishlari

Modelni amaliyotda sinash uchun quyidagi mezonlar taklif etiladi: motivatsion (kasbiy rivojlanishga intilish); kognitiv (pedagogik, metodik va AI bilimlari); amaliy (materialni yaratish, tekshirish va moslashtirish); etik-tanqidiy (maxfiylik, xavfsizlik, tarafkashlik va ishonchlilikni baholash); refleksiv (faoliyatni dalillar asosida tahlil qilish).

Dastlabki diagnostik tasnif sifatida uch darajani ajratish mumkin. Yuqori darajada pedagog AI vositalaridan maqsadli foydalanadi, natijalarni mustaqil tekshiradi va bolalarning ehtiyojlariga moslashtiradi. O‘rta darajada pedagog asosiy vositalardan foydalana oladi, biroq tanqidiy tekshirish yoki metodik moslashtirishda ko‘makka muhtoj bo‘ladi. Boshlang‘ich darajada esa AI savodxonligi, metodik qo‘llash va etik xavfsizlik bo‘yicha tizimli o‘qitish zarur bo‘ladi. Bu darajalar mualliflik taklifi bo‘lib, validatsiyalangan o‘lchov vositasi sifatida qaralmasligi kerak.

Tajriba-sinov bosqichida boshlang‘ich va yakuniy diagnostika, pedagogik kuzatuv, metodik mahsulotlarni ekspert baholash, refleksiv kundaliklar va suhbatlardan foydalanish mumkin. Baholashda faqat pedagogning AI vositasidan foydalanish chastotasi emas, balki tayyorlangan materialning sifati, moslashtirish asoslanganligi, bolaning faol ishtiroki va etik talablarga rioya etilishi hisobga olinishi lozim.

Muhokama

Tahlil qilingan tadqiqotlar maktabgacha ta’lim pedagoglarining AI kompetentligini rivojlantirish zarurligini turli tomondan asoslaydi. 508 pedagog ishtirokidagi ACES shkalasi AI bilimlari, ko‘nikmalari, munosabat va etikani alohida omillar sifatida o‘lchash mumkinligini ko‘rsatadi [5]. 48 pedagog ishtirokidagi kvazi-eksperimental tadqiqot maqsadli o‘qitish AI savodxonligini oshirishi mumkinligini

bildiradi [6]. Metodik ish bo‘yicha tadqiqot esa AI vositalaridan foydalanish bilan birga maxfiylik, ishonchlilik va ortiqcha tayanish xavflarini boshqarish zarurligini ko‘rsatadi [3].

INSON modelining farqli tomoni — ushbu yo‘nalishlarni maktabgacha ta’limning kundalik metodik sikliga bog‘lashidir: ehtiyojni aniqlash, maqsad qo‘yish, texnologik natijani tekshirish, pedagogik moslashtirish va refleksiv tahlil. Model mavjud ilmiy shkalalar yoki boshqa mualliflarning konseptual modellarini almashtirishni ko‘zlamaydi; ularni mahalliy maktabgacha ta’lim amaliyotiga moslashtirib, kasbiy-metodik rivojlanish jarayonida birlashtirishni taklif qiladi.

Modelning cheklovi shundaki, u hozircha nazariy taklifdir. Uning amaliy samaradorligi, mezonlarning o‘lchov xususiyatlari va turli hududlardagi pedagoglar uchun mosligi tajriba-sinov orqali tekshirilishi kerak. Shuningdek, texnologik vositalar tez o‘zgarishi sababli model mazmuni davriy ravishda yangilanib borishi lozim.

Xulosa

2025–2026-yillardagi ilmiy manbalar tahlili maktabgacha ta’lim tarbiyachi-pedagoglarining kasbiy-metodik kompetentligida sun’iy intellektga oid bilim va ko‘nikmalar, etik mas’uliyat, metodik moslashtirish hamda refleksiv faoliyatning ahamiyati ortib borayotganini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, texnologiyadan foydalanish pedagogik sifatning mustaqil kafolati emas. Maktabgacha yoshdagi bolaning rivojlanish ehtiyojlari, o‘yin, jonli muloqot, xavfsizlik va individual yondashuv ustuvor bo‘lib qolishi zarur.

Maqolada taklif etilgan INSON modeli tarbiyachining individual ehtiyojini aniqlash, maqsadli metodik rejalashtirish, AI natijalarini tanqidiy saralash, o‘quv-metodik faoliyatga moslashtirish va refleksiv baholash bosqichlarini yagona jarayonga birlashtiradi. Modelni metodik birlashmalar faoliyati, malaka oshirish mashg‘ulotlari va individual kasbiy rivojlanish dasturlarida sinab ko‘rish mumkin.

Kelgusidagi tadqiqotlarda modelning tajriba-sinov dasturini ishlab chiqish, diagnostika vositalarini ekspertiza va statistik tekshiruvdan o‘tkazish, tajriba hamda nazorat guruhlari natijalarini qiyoslash maqsadga muvofiq. Shundagina model samaradorligi haqida empirik dalillarga asoslangan xulosa chiqarish mumkin.

Yakuniy xulosa: maktabgacha ta’limning kelajagi texnologiyani eng ko‘p ishlatadigan tarbiyachiga emas, balki texnologiya imkoniyatlarini bolaning manfaatiga mos ravishda tanlaydigan, tekshiradigan va mas’uliyat bilan qo‘llaydigan pedagogga tayanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Suprihatiningrum, J., Listiawati, N., Wirda, Y., Sabon, S. S., Siswantari, & Nuraini, B. (2025). Core Competencies for Inclusive Early Childhood Educators: A Systematic Review. IAFOR Journal of Education, 13(3), 525–553. https://doi.org/10.22492/ije.13.3.21

2. Zou, D., Xie, H., & Kohnke, L. (2025). Navigating the Future: Establishing a Framework for Educators’ Pedagogic Artificial Intelligence Competence. European Journal of Education, 60(2), e70117. https://doi.org/10.1111/ejed.70117

3. Ubisheva, A., Kiyakbayeva, U., Khassanova, I., Saduakas, G., & Dzhonisova, G. (2026). Using AI Tools in Preschool Methodological Work: Opportunities, Constraints, and Teachers’ Digital Competence Gains. Journal of Educational Sciences, 87(2), 107–120. https://doi.org/10.26577/JES87220268

4. Wong, J. M. S. (2026). Designing Trustworthy AI for the Youngest Learners: An Integrated Ethical Framework and Implementation Roadmap. Early Childhood Education Journal, 54, 3827–3837. https://doi.org/10.1007/s10643-026-02138-3

5. Kaçmaz, C., & Çelik, O. T. (2026). Development of an artificial intelligence competency scale for early childhood educators (ACES). Humanities and Social Sciences Communications. https://doi.org/10.1057/s41599-026-07838-0

6. Özenoğlu, Y. E., Aydoğdu, F., & Gürsoy, F. (2026). Preschool Teachers' Artificial Intelligence Awareness: An Experimental Study. European Journal of Education, 61(1), e70473. https://doi.org/10.1111/ejed.70473

7. Yıldırım, Y., & Güçlü, E. A. (2025). The Relationship Between Preschool Teachers' Professional Self-Efficacy and Attitudes Towards Artificial Intelligence. Pedagogika, 160(4), 40–73. https://doi.org/10.15823/p.2025.160.3