# BO'LAJAK PEDAGOGLAR TAYYORLASH JARAYONIGA SUN'IY INTELLEKTNI INTEGRATSIYA QILISH YO'LLARI

**Adashova Sarvinoz Rasuljon qizi**
*Namangan davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti*
*ORCID: https//orcid.org/009-000-5415-4142*
*E-mail: adashovasarvinoz5@gmail.com*

***Annotatsiya.*** *Maqolada bo'lajak pedagoglar tayyorlash jarayoniga sun'iy intellekt (SI) vositalarini integratsiya qilishning pedagogik yo'llari tahlil qilinadi. SI ni o'quv rejasi, mustaqil ta'lim, pedagogik amaliyot va baholash tizimiga kiritishning bosqichma-bosqich modeli asoslanadi. Integratsiyaning to'rt yo'nalishi aniqlandi: mazmunli, texnologik, metodik va axloqiy. Maqola ilmiy-metodik ahamiyatga ega bo'lib, oliy pedagogik ta'lim muassasalari uchun foydalidir.*

***Kalit so'zlar:*** *sun'iy intellekt, bo'lajak pedagog, kasbiy kompetentlik, integratsiya, raqamli kompetensiya, pedagogik ta'lim.*

# ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

***Аннотация.*** *В статье анализируются педагогические пути интеграции инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в процесс подготовки будущих педагогов. Обоснована поэтапная модель внедрения ИИ в учебный план, самостоятельную работу, педагогическую практику и систему оценивания. Выделены четыре направления интеграции: содержательное, технологическое, методическое и этическое. Материалы статьи могут быть использованы в педагогических вузах.*

***Ключевые слова:*** *искусственный интеллект, будущий педагог, профессиональная компетентность, интеграция, цифровая компетентность, педагогическое образование.*

# WAYS OF INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE TRAINING PROCESS OF FUTURE TEACHERS

***Abstract.*** *The article examines pedagogical ways of integrating artificial intelligence (AI) tools into the training of future teachers. A step-by-step model for embedding AI into the curriculum, independent study, teaching practice, and assessment is substantiated. Four integration directions are identified: content-related, technological, methodological, and ethical. The findings can be applied in pedagogical higher education institutions.*

***Keywords:*** *artificial intelligence, future teacher, professional competence, integration, digital competence, teacher education.*

**Kirish**

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida sun'iy intellekt (SI) pedagogik jarayonning tarkibiy qismiga aylanmoqda. O'zbekistonda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi [2] va sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi [1] qabul qilingan bo'lib, ular ta'lim tizimida SI dan foydalanish uchun huquqiy asos yaratadi. "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun [3] ham ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishni nazarda tutadi.

Xalqaro tadqiqotlarda SI ning ta'limdagi imkoniyatlari keng tahlil qilingan [4; 5; 6], biroq ularning aksariyatida pedagoglarning o'zi tadqiqot markazidan chetda qoladi [4]. UNESCO hujjatlari esa o'qituvchilar uchun SI kompetensiyalari doirasini ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydi [7; 8]. Amaliyotda SI vositalari ko'pincha tartibsiz, faqat axborot olish uchun ishlatiladi, ularni tayyorlash jarayoniga tizimli kiritishning ilmiy asoslangan yo'llari yetarli ishlab chiqilmagan.

**Muammo** shundan iborat: SI imkoniyatlari bilan bo'lajak pedagogning kasbiy kompetentligini rivojlantirish talablari o'rtasida metodik uzilish mavjud. **Maqsad:** bo'lajak pedagoglar tayyorlash jarayoniga SI ni integratsiya qilish yo'llarini aniqlash va asoslash.

**Metodlar**

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

- ilmiy-pedagogik adabiyotlar va me'yoriy hujjatlarni nazariy tahlil qilish;
- xalqaro kompetensiya doiralarini (DigCompEdu [9], TPACK [10], UNESCO [8]) qiyosiy tahlil qilish;
- oliy ta'lim o'quv reja va dasturlarini tahlil qilish;
- pedagogik modellashtirish va tizimli yondashuv.

**Natijalar**

Tahlil asosida integratsiyaning to'rtta yo'nalishi ajratildi:

**1. Mazmunli integratsiya.** Pedagogika, psixologiya va metodika fanlari mazmuniga SI asoslari, SI orqali dars loyihalash va individual ta'lim trayektoriyasini tuzish mavzularini kiritish.

**2. Texnologik integratsiya.** Ta'lim jarayonida SI asosidagi platformalar (chat-botlar, adaptiv test tizimlari, matn va vizual kontent generatorlari) bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish [5; 6].

**3. Metodik integratsiya.** SI ni muammoli o‘qitish, loyihaviy ta’lim, keys-stadi va mustaqil ishda qo‘llash; pedagogik amaliyotda dars ishlanmalarini SI yordamida tayyorlash va tanqidiy baholash. Bu yo‘nalish TPACK modelidagi texnologiya, pedagogika va fan mazmunining uyg‘unligi g‘oyasiga tayanadi [10].

**4. Axloqiy integratsiya.** Akademik halollik, ma’lumotlar xavfsizligi va SI natijalarini tekshirish madaniyatini tarbiyalash [7; 11].

Bu yo‘nalishlar uch bosqichda amalga oshiriladi (1-jadval).

*1-jadval*

**SI ni integratsiya qilishning bosqichma-bosqich modeli**

| Bosqich | Asosiy faoliyat | Natija (shakllanadigan kompetensiya) |
|---|---|---|
| Tanishtiruvchi | SI asosiy tushunchalari, imkoniyat va cheklovlari bilan tanishish; axloqiy qoidalarni o‘rganish | SI haqida bilim va raqamli savodxonlik asoslari |
| Amaliy | SI vositalari bilan ishlash; dars rejasi, test va topshiriqlarni tayyorlash; natijani tekshirish | SI vositalarini pedagogik maqsadda qo‘llash ko‘nikmasi |
| Ijodiy | SI yordamida o‘z metodik mahsulotini (dars ishlanmasi, loyiha, keys) yaratish va tanqidiy baholash | Mustaqil metodik ijodkorlik va pedagogik qaror qabul qilish |

**Muhokama**

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, SI ni alohida fan sifatida emas, kasbiy tayyorgarlikning barcha komponentlariga integratsiya qilish samaraliroq. Muhim shart: SI o‘qituvchining o‘rnini bosmaydi, balki tanqidiy fikrlash va pedagogik qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish vositasi bo‘lib xizmat qiladi [4; 12]. Shu bois talabalarni SI natijalarini tahlil qilish, tekshirish va pedagogik maqsadga moslashtirishga o‘rgatish zarur.

Xavf sifatida SI ga haddan tashqari tayanish, noto‘g‘ri yoki asossiz ma’lumot olish va mustaqil ijodkorlikning susayishi qayd etiladi [11]. Buni oldini olish uchun topshiriqlarda “SI + talaba tahlili” tamoyilini qo‘llash tavsiya etiladi. Taklif etilgan model keyingi bosqichda pedagogik tajriba-sinov orqali empirik tekshirilishi mumkin.

**Xulosa**

Bo'lajak pedagoglar tayyorlash jarayoniga SI ni integratsiya qilish mazmunli, texnologik, metodik va axloqiy yo'nalishlarda, tanishtiruvchi, amaliy va ijodiy bosqichlar asosida, kompetensiyaviy yondashuv bilan amalga oshirilganda kasbiy kompetentlik samarali rivojlanadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori. URL: https://lex.uz/docs/-7158604
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni (O'RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr).
4. 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.
5. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
6. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson, 2016.
7. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023.
8. Miao F., Cukurova M. AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO, 2024.
9. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
10. Mishra P., Koehler M.J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge // Teachers College Record. 2006. Vol. 108, No. 6. P. 1017–1054.
11. 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, 102274.

12. Selwyn N. Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. Cambridge: Polity Press, 2019.