

RIVOJLANGAN DAVLATLAR TAJRIBASI: BO'LAJAK TARBIYACHILAR UCHUN SUN'IY INTELLEKT KOMPETENSIYALARI

Maxsudova Shohsanam Muzaffarxo'jayevna

Namangan davlat universiteti

shohsanammaxsudova@gmail.com, +998971323222

ORCID: 0009-0009-3444-1481

Annotatsiya. Maqolada rivojlangan davlatlarda bo'lajak tarbiyachilar uchun sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini shakllantirish amaliyoti tahlil qilinadi. AQSH, Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Avstraliya tajribalari asosida malaka talablarida SI sohasi bo'yicha bilim, etik me'yorlar va amaliy ko'nikmalarga bo'lgan ehtiyoj aniqlanadi. O'zbekistondagi amaldagi malaka talablari bilan qiyosiy tahlil o'tkazilib, AI kompetensiyalarini rivojlantirish uchun takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: bo'lajak tarbiyachi, sun'iy intellekt, raqamli kompetensiyalar, malaka talabi, ta'lim texnologiyalari, sun'iy intellekt (SI) savodxonlik, raqamli savodxonlik.

ОПЫТ РАЗВИТЫХ СТРАН: КОМПЕТЕНЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ БУДУЩИХ ВОСПИТАТЕЛЕЙ

Аннотация. В статье анализируется практика формирования компетенций по использованию технологий искусственного интеллекта для будущих воспитателей в развитых странах. На основе опыта США, Финляндии, Сингапура, Южной Кореи и Австралии выявлены требования к знаниям, этическим нормам и практическим навыкам в области ИИ. Проведено сравнительное исследование с действующими квалификационными требованиями Узбекистана и предложены рекомендации по развитию ИИ-компетенций.

Ключевые слова: будущий воспитатель, искусственный интеллект, цифровые компетенции, квалификационные требования, образовательные технологии, грамотность в области искусственного интеллекта (ИИ), цифровая грамотность.

EXPERIENCE OF DEVELOPED COUNTRIES: ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMPETENCIES FOR FUTURE EDUCATORS

Annotation. This article analyzes the practices of developing competencies in using artificial intelligence (AI) technologies among prospective preschool teachers in developed countries. Based on the experiences of the USA, Finland, Singapore, South Korea, and Australia, the study identifies the required knowledge, ethical standards, and practical skills in AI. A comparative analysis with Uzbekistan's current qualification standards is provided, along with recommendations for fostering AI competencies.

Keywords: future educator, artificial intelligence, digital competencies, qualification requirements, educational technologies, artificial intelligence (AI) literacy, digital literacy.

KIRISH

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim sohasiga ham sezilarli tasir ko'rsatdi. Xususan, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari maktabgacha ta'lim muassasalarida shaxsiylashtirilgan o'qitish, bolalar ehtiyojlarini aniqlash, rivojlanishni kuzatish va tahlil qilish kabi vazifalarda qo'llanilmoqda [1;2]. Bunday o'zgarishlar pedagoglarning kasbiy rolini ham tubdan o'zgartirmoqda: endi ular nafaqat an'anaviy ta'lim yutuqlarini, balki raqamli va sun'iy intellekt asosidagi vositalardan samarali foydalanish qobiliyatini ham namoyon etishi lozim.

Bugungi kunda rivojlangan mamlakatlar maktabgacha ta'lim sohasida faoliyat yurituvchi bo'lajak tarbiyachilar uchun maxsus SI-kompetensiyalarni shakllantirishni ta'lim siyosati darajasida belgilamoqda. Bu kompetensiyalar nafaqat texnologiyalardan foydalanishni, balki axloqiy, huquqiy va ijtimoiy masalalarni ham chuqur anglashni o'z ichiga oladi [3;4].

O'zbekistonda maktabgacha ta'lim sohasida raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Biroq, SI kompetensiyalari bo'yicha maxsus malakalar va modullar hali amalda yo'q. Shu sababli, rivojlangan mamlakatlar tajribasini o'rganish va undan kelib chiqib, milliy malaka talablarini qayta ko'rib chiqish dolzarb vazifaga aylanmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

- Qiyosiy tahlil: AQSH, Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Avstraliyaning rasmiy hujjatlari asosida tahlil qilindi.
- Tizimli tahlil: Xalqaro ilmiy manbalar orqali SI ta'limdagi o'rni va talab etilayotgan kompetensiyalar o'rganildi.
- O'zbekiston amaliyoti bilan qiyoslash: Amaldagi malaka talablari tahlil qilindi [10].

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Rivojlangan davlatlarda tarbiyachilar uchun SI kompetensiyalari:

AQSH tajribasi. AQSHda International Society for Technology in Education (ISTE) tomonidan ishlab chiqilgan standartlar bo'yicha pedagoglardan raqamli va SI vositalaridan foydalanish, raqamli etikaga rioya qilish, tanqidiy fikrlash va

innovatsion texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish talab qilinadi [5]. Maktabgacha ta'lim sohasida esa SI orqali bolalarning shaxsiy rivojlanishini kuzatish va ular uchun individual o'quv rejalarini shakllantirish ko'nikmalari rivojlantiriladi.

Finlyandiya tajribasi. Finlyandiyada Early Childhood Education va Care (ECEC) milliy o'quv rejasi bo'yicha raqamli vositalar va sun'iy intellekt elementlari bolalarning ta'lim jarayonida faol qo'llaniladi [6]. Tarbiyachilar SI texnologiyalarini bolalarning ijtimoiy-hissiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatida ko'radi.

Singapur tajribasi. Singapurda SkillsFuture dasturi orqali barcha soha mutaxassislari, jumladan, bo'lajak tarbiyachilar ham SI va raqamli texnologiyalar bo'yicha qayta tayyorgarlik kurslaridan o'tishadi [7]. Maktabgacha ta'limda SI vositalari bolalar qobiliyatini aniqlash va ularning individual ehtiyojlarini qondirish uchun ishlatiladi.

Janubiy Koreya tajribasi. Janubiy Koreyada "AI Education Roadmap" asosida maktabgacha ta'lim muassasalarida ham SI texnologiyalari tadbiq etilmoqda [8]. Tarbiyachilar uchun maxsus tayyorgarlik kurslari tashkil etilgan.

Avstraliya tajribasi. Avstraliya Milliy o'quv dasturida (ACARA) raqamli texnologiyalar va AI vositalaridan foydalanish bo'yicha aniq talablar belgilangan [9]. Bo'lajak tarbiyachilar raqamli savodxonlik, ma'lumotlar xavfsizligi va axloqiy foydalanish bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari shart.

Yaponiya tajribasi. Yaponiyada raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni ta'limda qo'llash bo'yicha milliy strategiya qabul qilingan [10]. Ahamiyatli jihatlari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- Ustuvor yo'nalish sifatida raqamli axloq va ma'lumot xavfsizligiga alohida e'tibor qaratiladi;
- Uch bosqichli qayta tayyorlash tizimi orqali asosiy bilimlar, amaliy mashg'ulotlar va innovatsion faoliyat ko'nikmalarini rivojlantirish yo'lga qo'yilgan.

Yuqoridagi tahlil ma'lumotlari asosida quyidagi 1-jadval shakllantirildi:

1-jadval.

Rivojlangan mamlakatlarda tarbiyachilar uchun SI kompetensiyalari

Davlat	Maktabgacha ta'limda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar kompetensiyasi	Mazmun va yo'nalishlar
AQSH	"Early Childhood Educators' AI Literacy" konsepsiyasi. 2020 yildan "Digital Literacy for Early Learners" kurslari keng joriy etilgan.	[1] U.S. Department of Education, 2020; [2] ISTE Standards for Educators asosida — texnologik savodxonlik, raqamli etika, SI vositalardan foydalanish [5].
Kanada	"Digital Competency Framework for Early Childhood Educators" ishlab chiqilgan.	[3] Government of Quebec, 2022. Malaka talablariga SI vositalarini etik qo'llash kiradi.
Singapur	"Nurturing Early AI Literacy" tashabbusi. Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun raqamli kompetensiyalar va AI fahmini oshirish maqsad qilingan.	[4] Singapore MOE Report, 2021, [7] "SkillsFuture for Educators" dasturi orqali raqamli texnologiyalar va SI qo'llash bo'yicha maxsus treninglar.
Finlyandiya	"Elements of AI" (baland yoshlar uchun) va "AI for Early Learning" dasturlari asosida maktabgacha tarbiyachilar uchun raqamli etika va SI fahmining boshlang'ich moduli kiritilgan.	[5] Finnish National Agency for Education, 2020 doirasida SI, ma'lumot tahlili, individuallashtirilgan o'qitish metodlarini qamrab oladi [6].
Avstraliya	"Early Childhood Digital Technologies Framework" 2021 yilda qabul qilingan. AI va raqamli xavfsizlik asosiy yo'nalish sifatida belgilangan.	[6] Australian Children's Education & Care Quality Authority, Australian Curriculum (ACARA) talablari bo'yicha

Davlat	Maktabgacha ta'limda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar kompetensiyasi	Mazmun va yo'nalishlar
		raqamli kompetensiyalar va SI savodxonlik [9].
Yaponiya	"AI x Early Education" konsepsiyasi asosida maktabgacha tarbiyachilar uchun maxsus kurslar tashkil qilingan.	[7] MEXT Japan, 2021 - raqamli etika, ma'lumotlar xavfsizligi va AI texnologiyalaridan foydalanish.
Janubiy Koreya	Korean Ministry of Education. (2021). Digital Competence Development Strategy.	"AI Education Roadmap" asosida tarbiyachilar uchun sun'iy intellekt asoslari va amaliy qo'llash usullari kiritilgan [10].

Ko'rinib turibdiki, AQSH, Kanada, Singapur, Finlyandiya, Avstraliya va Yaponiya kabi davlatlar maktabgacha ta'limda SI texnologiyalari va raqamli xavfsizlik kompetensiyalarini bo'lajak tarbiyachilar malaka talablariga va ta'lim dasturlariga kiritgan.

Ular nimalarga e'tibor qaratishgan:

- Sun'iy intellekt asoslarini bilish;
- Raqamli texnologiyalarni foydalanish va ularni bolalar uchun foydali integratsiya qilish;
- Ma'lumotlarni muhofaza qilish va etik me'yorlarga rioya qilish;
- Bolalarga media savodxonlik va tanqidiy fikrlashni o'rgatish.

Tahlil natijasida aniqlangan umumiy tendensiyalar quyidagilardir:

- Texnologik savodxonlik: Bo'lajak tarbiyachilar SI texnologiyalarining asoslarini tushunishi talab qilinadi.

- Etika va xavfsizlik: Bolalarning ma'lumotlari bilan ishlashda raqamli etika va xavfsizlik normalariga rioya qilish ko'zda tutilgan.
- Multimodal o'qitish: SI yordamida individuallashtirilgan va adaptiv ta'lim muhitlarini yaratish kompetensiyalari rivojlantiriladi.
- Tanqidiy fikrlash va media savodxonlik: Bolalarni SI orqali olgan ma'lumotlarni tanqidiy tahlil qilishga o'rgatish.

O'zbekistondagi holat qanday?

O'zbekiston Respublikasi pedagogika oliy ta'lim muassasalarining "Maktabgacha ta'lim" bakalavriat ta'lim yo'nalishlari uchun amaldagi malaka talablarida SI texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalari aniq belgilanmagan, ammo raqamli texnologiyalar, interaktiv vositalar, innovasion axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bilan ishlash qobiliyati barcha tarbiyachilar uchun majburiy kompetensiya sifatida belgilangan [11]. Bularning tarkibida:

- raqamli savodxonlik,
- ta'lim jarayonida zamonaviy elektron vositalardan foydalanish,
- axborot xavfsizligi va etika qoidalari,
- individual o'qitish texnologiyalaridan foydalanish,
- raqamli dastur va ilovalarni tanlash va qo'llash kabi malakalar bor.

Quyidagi 2-jadvalda O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan me'yoriy-huquqiy xujjatlarda belgilangan raqamli texnologiyalardan foydalanish kompetensiyalarining mazmuni keltirilgan:

2-jadval.

O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan me'yoriy-huquqiy xujjatlarda belgilangan raqamli texnologiyalardan foydalanish kompetensiyalarining mazmuni

Me'yoriy-huquqiy xujjat nomi	Belgilangan kompetensiyalar
"Maktabgacha ta'lim tashkilotlari pedagog kadrlarining malaka talablari"	Raqamli texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalarini qo'llash kompetensiyasi kiritilgan.

Me'yoriy-huquqiy xujjat nomi	Belgilangan kompetensiyalar
(O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, 2023 yil)	Interaktiv va innovasion usullardan foydalanish talab etiladi.
O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni PF-6079-son (2020 yil 5 oktyabr) "Raqamli O'zbekiston — 2030" konsepsiyasi	Barcha sohalarda raqamlashtirish va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish belgilangan.
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yildagi qarori — "Milliy malakalar ramkasi"	Barcha mutaxassisliklarda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish umumiy kompetensiya sifatida belgilangan

Yuqoridagi o'rganishlar asosida, O'zbekiston va Rivojlangan xorijiy davlatlarning amaldagi malaka talablari SI texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalari mavjudligi nuqtai nazardan tahliliy xulosalar olindi (3-jadval).

3-jadval.

**O'zbekiston va Rivojlangan xorijiy davlatlar malaka talablarining
solishtirma tahlili**

Kriteriyalar	Rivojlangan davlatlar	O'zbekiston amaldagi malaka talabi
SI texnologiyalari	Maxsus modul va kurslar mavjud	Yo'q (umumiy raqamli savodxonlik talab etiladi)
Etik va huquqiy asoslar	Maxsus trening va kurslarda qamrab olingan	Yo'q, umumiy axloq normalari belgilangan
Multimodal o'qitish	Adaptiv va individuallashtirilgan o'qitish usullari	Yo'q
SI texnologiyalari integratsiyasi	Pedagogika va metodika fanlariga integratsiya qilingan	Yo'q

XULOSA

Rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, bo'lajak tarbiyachilarning sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini shakllantirish talab etiladigan muhim yo'nalishdir. Bu kompetensiyalar nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki:

- axloqiy me'yorlar va bolalar ma'lumotlarini himoya qilish;
- raqamli xavfsizlik;
- shaxsiylashtirilgan ta'lim strategiyalarini qo'llash;
- tanqidiy fikrlash va texnologik innovatsiyalarni qabul qilish qobiliyatini o'z ichiga oladi.

Pedagogik oliy ta'lim transformatsiyasi jarayonlarida O'zbekiston ta'lim tizimida ham bu tendensiyani hisobga olgan holda, maktabgacha ta'lim yo'nalishining malaka talablarini yangilash va sun'iy intellekt texnologiyalari bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantiruvchi modullarni kiritish maqsadga muvofiqdir. Bu nafaqat tarbiyachilarning raqobatbardoshligini oshiradi, zamonaviy talablarga moslashishlarini ta'minlaydi, balki bolalarning zamonaviy bilim olish imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Kelajak tarbiyachilari esa raqobatbardosh, raqamli savodxon va texnologik jihatdan tayyor bo'ladigan mutaxassislarga aylanadi.

ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. OECD, 2021. AI and the Future of Skills.
2. UNICEF, 2020. The State of the World's Children: Children in a Digital World.
3. ISTE Standards for Educators, 2022.
4. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu).
5. International Society for Technology in Education (ISTE).
6. Finnish National Agency for Education, 2020.
7. SkillsFuture Singapore, 2021.
8. Ministry of Education, Republic of Korea, 2021.
9. Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority ACARA, 2022.
10. Japan Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). 2020. Artificial Intelligence and Education Policy.
11. "Maktabgacha ta'lim tashkilotlari pedagog kadrlarining malaka talablari", O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, 2023 yil.