

Digital Technologies In Preschool Education: Comparative Analysis Of Central Asian And European Pedagogical Approaches

Khasanova Shakhnoza Zarifevna

Teacher, Department of Education, Kokand University

Annotation

This thesis provides a comparative analysis of the pedagogical potential of digital technologies in preschool education based on the experience of Central Asia and Europe. The study examines the effectiveness of using digital tools in the education of children aged 3–7, their impact on cognitive development and socio-emotional formation. National approaches to the introduction of digital technologies, cultural and infrastructural factors, and the problems of teacher professional training are analyzed in depth. The study substantiates that the impact of digital technologies is manifested not in their technical capabilities, but in their pedagogically sound application. In conclusion, an optimal pedagogical model for the introduction of digital technologies in preschool education, taking into account the national and cultural characteristics of the Central Asian countries, is proposed.

Keywords: preschool education; digital technologies; pedagogical approach; comparative pedagogy; cognitive development; Central Asia; European experience; screen time; digital literacy; STEM education; teacher training; innovations in education; early childhood; quality of education.

Annotatsiya

Mazkur tezisdagi maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarning pedagogik salohiyati Markaziy Osiyo va Yevropa tajribasi asosida qiyosiy tahlil qilinadi. Tadqiqot 3–7 yoshli bolalar ta'lim-tarbiyasida raqamli vositalardan foydalanishning samaradorligini, uning kognitiv rivojlanish va ijtimoiy-emotsional shakllanishga ta'sirini ko'rib chiqadi. Raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi milliy yondashuvlar, madaniy va infratuzilma omillar hamda o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi muammolari chuqur tahlil etiladi. Tadqiqot shuni asoslaydiki, raqamli texnologiyalarning ta'siri ularning texnik imkoniyatlarida emas, balki pedagogik jihatdan asoslangan qo'llanilishida namoyon bo'ladi. Xulosa sifatida Markaziy Osiyo mamlakatlarining milliy-madaniy xususiyatlarini hisobga olgan holda maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etishning optimal pedagogik modeli taklif etiladi.

Kalit so'zlar: maktabgacha ta'lim; raqamli texnologiyalar; pedagogik yondashuv; qiyosiy pedagogika; kognitiv rivojlanish; Markaziy Osiyo; Yevropa tajribasi; ekran vaqti; raqamli savodxonlik; STEM ta'lim; o'qituvchi tayyorgarligi; ta'limda innovatsiyalar; erta bolalik; ta'lim sifati.

Kirish

XXI asrda raqamli texnologiyalar ta'limning barcha bosqichlarini qamrab olmoqda. Biroq bu jarayon maktabgacha ta'lim sohasida alohida murakkablik kasb etadi: bir tomondan, raqamli vositalar bolalarning bilish faoliyatini rivojlantirish va ta'limni individuallashtirish uchun keng imkoniyatlar ochadi; boshqa tomondan esa, erta yoshda texnologiyalar bilan haddan tashqari aloqa kognitiv, ijtimoiy va emotsional rivojlanishga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Aynan shu ziddiyatli maydon zamonaviy maktabgacha pedagogika oldiga eng dolzarb savolni qo'yadi: raqamli texnologiyalar qachon, qanday va qancha miqdorda maktabgacha ta'limga kiritilishi kerak?

Dunyo bo'ylab maktabgacha ta'limda raqamli transformatsiya jadal kechmoqda. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, 2023 yilda dunyodagi maktabgacha ta'lim muassasalarining 67 foizida kamida bitta raqamli qurilma mavjud bo'lgan. Biroq raqamli qurilmalarning mavjudligi ta'lim sifatining oshishini avtomatik kafolatlamaydi. Aksincha, pedagogik asossiz qo'llanilgan raqamli vositalar bolaning tabiiy o'yin faoliyatini cheklashi, ijtimoiy muloqotini kamaytirishi va diqqat markazining barqarorligini buzishi mumkin. Bu ziddiyat zamonaviy maktabgacha pedagogika fani oldiga yangi ilmiy-metodologik vazifalar qo'ymoqda.

Markaziy Osiyo va Yevropa mamlakatlari bu savolga tubdan farqli yondashuvlar asosida javob bermoqda. Skandinaviya davlatlari — Finlandiya, Shvetsiya, Norvegiya — va Estoniya maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarni ehtiyotkorlik bilan, bolaning tabiiy o'yin faoliyatiga zarar keltirmasdan qo'llash tamoyilini ilgari sursa, O'zbekiston, Qozog'iston va boshqa Markaziy Osiyo mamlakatlari raqamlashtirish jarayonini milliy taraqqiyot ustuvorligi sifatida jadal amalga oshirmoqda. O'zbekistonda 2022–2026 yillarga mo'ljallangan Maktabgacha ta'limni rivojlantirish Davlat dasturi doirasida minglab maktabgacha ta'lim muassasalariga zamonaviy kompyuter va planshetlar o'rnatilmoqda. Bu ikki yondashuv o'rtasidagi qiyosiy tahlil pedagogika ilmi va amaliyoti uchun katta nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalar mavzusi bo'yicha xalqaro miqyosda bir qator muhim tadqiqotlar mavjud (Plowman, McPake, Stephen; Yelland; Palaologou). Biroq Markaziy Osiyo va Yevropa yondashuvlarini aynan maktabgacha ta'lim kontekstida chuqur solishtiruvchi tadqiqotlar hana yetarli darajada o'rganilmagan. Shu bilan birga, O'zbekiston va Markaziy Osiyo mamlakatlari sharoitidagi maktabgacha ta'lim raqamlashuvini o'rganuvchi ilmiy ishlar nihoyatda cheklangan. Bu ikki omil birgalikda mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligini va amaliy dolzarbligini belgilab beradi.

Nazariy asoslar

Tadqiqotning nazariy bazasini bir necha o'zaro to'ldiruvchi konsepsiyalar tashkil etadi. Ular birgalikda raqamli texnologiyalar va erta bolalik rivojlanishi o'rtasidagi murakkab munosabatni ko'p qirrali tarzda tushuntirib beradi.

Birinchi va asosiy nazariy poydevor — Lev Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi (YRZ) nazariyasidir. Vigotskiy asoslashicha, bola o'zi mustaqil bajara olmaydigan, lekin tajribaliroq sherikning yordami bilan bajara oladigan vazifalar doirasi uning eng faol rivojlanish zonasini tashkil etadi. Raqamli texnologiyalar, agar pedagog ularni ongli va maqsadli tarzda qo'llasa, aynan shu zona faoliyatini kuchaytiruvchi vosita bo'lishi mumkin:

"Bola bugun boshqalar yordami bilan bajara oladigan narsani ertaga mustaqil bajara oladi. YRZ — bu o'qitishning psixologik ko'zgusi."

— L.S. Vigotskiy, *Rivojlanish psixologiyasi* (1934; o'zbek nashri, 78-bet)

Vigotskiy konsepsiyasi zamonaviy raqamli pedagogikada «qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar» (scaffolding technologies) tushunchasi orqali yangi talqin kasb etmoqda. O'qituvchi bolaga raqamli muhitda mustaqillik kasb etib borguncha qo'llab-quvvatlaydi, so'ngra bu qo'llab-quvvatlashni bosqichma-bosqich kamaytiradi. Bu jarayon Yevropa maktabgacha ta'limida «guided play» (yo'naltirilgan o'yin) metodologiyasining asosini tashkil etadi.

Ikkinchi muhim nazariy asos — Urie Bronfenbrennerning ekologik tizimlar nazariyasidir. Bronfenbrenner bolaning rivojlanishini o'zaro chambarchas bog'liq bir necha muhitlar tizimida ko'rib chiqadi: mikrosistema (oil, bog'cha), mezosistema (oil va bog'cha o'rtasidagi aloqa), ekzosistema (ota-onalar ish joyi, mahalla) va makrosistema (madaniyat, davlat siyosati):

"Bola rivojlanishi uni o'rab turgan barcha muhitlar — oiladan tortib madaniyatgacha — o'zaro ta'sirining natijasidir. Hech bir rivojlanish omili boshqalardan ajralgan holda to'liq tushunib bo'lmaydi."

— Urie Bronfenbrenner, *The Ecology of Human Development* (Harvard UP, 1979, p. 21)

Raqamli texnologiyalar Bronfenbrenner nazariyasi doirasida bolaning barcha rivojlanish muhitlarini bir vaqtning o'zida o'zgartiradigan yangi omil sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Ular mikrosistemaga (uyda planset), mezosistemaga (bog'cha-oila onlayn aloqasi), ekzosistemaga (ota-onalar masofaviy ish) va makrosistemaga (raqamli ta'lim siyosati) ta'sir ko'rsatadi.

Uchinchi nazariy blok — Seymour Papertning konstruksionizm nazariyasidir. Papert Vigotskiy va Piajedan ilhomlangan holda asoslaydiki, bola bilimni passiv qabul qilishda emas, balki faol yaratish jarayonida — qurilish, kodlash, loyihalash — eng chuqur o'rganadi. Bu nazariya bugungi kunda Scratch, LEGO Mindstorms va boshqa maktabgacha ta'lim uchun mo'ljallangan kreativ raqamli platformalarning pedagogik asosini tashkil etadi.

UNESCO-ning 2021 yildagi «Maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalar» hisoboti esa empirik ma'lumotlar asosida raqamli texnologiyalarni pedagogik jihatdan asoslangan holda qo'llash uchun to'rtta mezon belgilagan: maqsadlilik (texnologiya aniq ta'lim maqsadiga xizmat qilishi), yoshga moslik (3–7 yoshli bolaning neyrologik va kognitiv xususiyatlarini hisobga olish), o'qituvchi vositachilik roli (bolani ekran oldida yolg'iz qoldirmaslik) va ota-onalar bilan hamkorlik (uyda ham ta'lim muhitining davom etishi). Mazkur to'rtta mezon tadqiqotning asosiy tahlil o'lchovlari sifatida qabul qilingan.

Maqsad, ob'ekt va tadqiqot savollari

Tadqiqot ob'ekti — Markaziy Osiyo (O'zbekiston, Qozog'iston) va Yevropa (Finlandiya, Niderlandiya, Estoniya) mamlakatlarining maktabgacha ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish amaliyoti. Tadqiqot predmeti — pedagoglar tomonidan qo'llaniladigan pedagogik yondashuvlar, milliy ta'lim dasturlari va o'qituvchilarni tayyorlash tizimidagi o'xshashliklar va tub farqlar. Tadqiqot maqsadi — qiyosiy tahlil asosida maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarni samarali joriy etishning Markaziy Osiyo sharoitiga moslashgan optimal pedagogik modelini asoslab berish.

Tadqiqot doirasida quyidagi ilmiy savollarga javob izlanadi:

1. Markaziy Osiyo va Yevropa maktabgacha ta'lim tizimlarida raqamli texnologiyalarni qo'llash bo'yicha qanday milliy siyosatlar va pedagogik yondashuvlar mavjud va ular qanday mezonlar bo'yicha bir-biridan farqlanadi? Ushbu farqning nazariy va amaliy sabablari nimada?
2. Raqamli texnologiyalar 3–7 yoshli bolalarning kognitiv rivojlanishi, ijtimoiy-emotsional shakllanishi va nutq rivojiga qanday ta'sir ko'rsatadi — xalqaro empirik tadqiqotlar qanday xulosalar chiqarmoqda va ushbu xulosalar Markaziy Osiyo kontekstida qanchalik dolzarb?
3. O'qituvchilarning raqamli savodxonligi va kasbiy tayyorgarligi darajasi Markaziy Osiyo va Yevropa mamlakatlarida qanday farqlanadi, bu farq ta'lim sifatiga qanday ta'sir qiladi va uni bartaraf etish uchun qanday tizimli chora-tadbirlar zarur?
4. Maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etishda madaniy, iqtisodiy, infratuzilma va oilaviy omillar qanday rol o'ynaydi hamda bu omillarni pedagogik strategiyani ishlab chiqishda qanday hisobga olish mumkin?

Empirik material va metodologiya

Tadqiqot uchta asosiy ma'lumot manbaiga tayanadi. Birinchi manba — rasmiy ta'lim hujjatlari va siyosat tahlili: O'zbekiston Respublikasining «2022–2026 yillarda maktabgacha ta'limni rivojlantirish» Davlat dasturi, Maktabgacha ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan o'quv dasturlari; Finlandiya milliy maktabgacha ta'lim o'quv dasturi (FNPEC, 2022); Estoniyaning «Raqamli Estoniya 2030» strategiyasi va maktabgacha ta'limda raqamli savodxonlik bo'yicha metodik ko'rsatmalari; UNESCO va OECD tomonidan ishlab chiqilgan maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalar bo'yicha tavsiya hujjatlari.

Ikkinchi manba — solishtirma statistik ma'lumotlar bazalari: OECD PISA Early Learning Survey (2022), Unicef tomonidan Markaziy Osiyo mamlakatlarida o'tkazilgan maktabgacha ta'lim sifatini baholash tadqiqoti (2021), Jahon banki ma'lumotlari asosida tayyorlangan «Raqamli infratuzilma va maktabgacha ta'lim» hisoboti (2023). Ushbu ma'lumotlar bazalari o'qituvchilar

tayyorgarligi, ekran vaqti normalari, texnologiyalarga kirish imkoniyati va ta'lim natijalari bo'yicha mamlakatlararo solishtirmani amalga oshirishga imkon beradi.

Uchinchi manba — maxsus o'tkazilgan sahaviy tadqiqotlar: Toshkent, Samarqand va Farg'ona shaharlaridagi 12 ta maktabgacha ta'lim muassasasida o'tkazilgan kuzatuvlar (jami 96 soat); maktabgacha ta'lim o'qituvchilari bilan yarim tuzilgan intervyular ($N = 48$); ota-onalar so'rovnomasi ($N = 120$); bolalar faoliyatini kuzatish bayonnomasi ($N = 240$ bola, 3–7 yosh). Metodologik jihatdan tadqiqot qiyosiy-tahliliy metod, hujjatlar tahlili, etnografik kuzatuv, intervyu va so'rovnoma usullarini birlashtiradi. Qiyosiy tahlilning asosiy o'lchovlari sifatida pedagogik yondashuv, ekran vaqti normalari, o'qituvchi vositachilik indeksi, bolalar kognitiv faolligi va ijtimoiy-emotsional ko'rsatkichlari tanlangan.

Natijalar va muhokama

O'tkazilgan tadqiqot bir qator muhim ilmiy topilmalarni aniqladi. Birinchi topilma — ikkita mintaqa o'rtasidagi konseptual paradigma farqidir. Yevropa modeli raqamli texnologiyalarni bolaning o'yin faoliyatiga organik tarzda qo'shish tamoyiliga asoslanadi. Finlandiya maktabgacha ta'limida, masalan, planshet yoki kompyuter bolalar tomonidan mustaqil ijodiy vosita sifatida ishlatiladi: ular musiqa yaratadi, hikoya yozadi, matematik naqshlar chizadi. O'qituvchi aktiv vositachi sifatida bu jarayonni yo'naltiradi, lekin nazorat qilmaydi. Markaziy Osiyo amaliyotida esa, kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar aksariyat hollarda an'anaviy frontal ta'limning raqamli shakliga aylanmoqda: bolalar interaktiv doskadan o'qituvchi ko'rsatgan slaydlarni kuzatmoqda, ammo faol ijodiy jarayonga jalb etilmayapti.

Ikkinchi muhim topilma — o'qituvchilar tayyorgarligi sohasidagi tub tafovutdir. Finlandiya va Estoniyada maktabgacha ta'lim o'qituvchilarining 78 foizi raqamli pedagogika bo'yicha kamida 40 soatlik maxsus tayyorgarlikdan o'tgan (OECD, 2023). Niderlandiyada bu ko'rsatkich 71 foizni tashkil etadi. O'zbekiston va Qozog'istonda esa sahaviy tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra, maktabgacha ta'lim o'qituvchilarining atigi 23–27 foizi raqamli pedagogika asoslarini biladi, qolgan 73–77 foizi esa raqamli texnologiyalarni «o'zidan o'zi» — rasmiy tayyorgarliksiz — ishlatishga urinmoqda. Bu farq texnologiyaning mavjudligidan ham, uning sifatiga ham kuchliroq ta'sir ko'rsatadi.

Uchinchi topilma — raqamli texnologiyalarning ikki tomonlama ta'siriga oid empirik ma'lumotlardadir. Kuzatuv natijalari shuni ko'rsatdiki, o'qituvchi faol vositachilik rolini o'tayotgan hollarda raqamli texnologiyalar bolalarning kognitiv faolligini o'rtacha 31 foizga oshirgan (masalani hal etish, kreativlik, mantiqiy fikrlash ko'rsatkichlari bo'yicha), ijtimoiy muloqot va hamkorlik ko'nikmalarini esa 24 foizga yaxshilagan. Aksincha, passiv «ekran vaqti» — bola ekran oldida faolsiz o'tirgan hollar — bolalarning ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga, ayniqsa diqqat barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatgan.

To'rtinchi topilma — madaniy va oilaviy omillarning hal qiluvchi rolini tasdiqlaydi. O'zbekiston va Qozog'iston ota-onalarining 84 foizi raqamli texnologiyalarni bolaning muvaffaqiyatli kelajagi uchun zarur omil sifatida baholaydi va farzandlarini «raqamli savodxon» qilishni muhim maqsad deb hisoblaydi. Finlandiya va Shvetsiyada esa ota-onalarning 61 foizi maktabgacha yoshda ekran vaqtini cheklashni afzal ko'radi va bolaning tabiiy o'yin va tabiat bilan muloqotini ustun qo'yadi. Bu madaniy farq milliy ta'lim siyosatini shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi va Markaziy Osiyo mamlakatlarida raqamli ta'lim siyosatini ota-onalar bilan birgalikda ishlab chiqish zaruratini ko'rsatadi.

Beshinchi topilma — Estoniya modelining Markaziy Osiyo uchun pedagogik ahamiyatiga oiddir. Estoniya postsovet makonining bir qismi bo'lib, 1990-yillardan boshlab «immersion» va raqamli pedagogika dasturlarini muvaffaqiyatli tatbiq etgan. Bu tajriba shuni ko'rsatadiki, madaniy va tarixiy kontekst muqim bo'lishiga qaramasdan, tizimli o'qituvchilar tayyorgarligi va maqsadli davlat siyosati orqali maktabgacha ta'limda raqamli transformatsiyani sifatli amalga oshirish mumkin. Estoniya tajribasining O'zbekiston uchun dolzarbligi yuqori, chunki ikki

mamlakat uchun ham ko'p tilli muhit, postsovet ta'lim tizimining qoldiqlari va tez sur'atda rivojlanayotgan iqtisodiyot umumiy kontekst sifatida mavjud.

Xulosa

O'tkazilgan qiyosiy tadqiqot shuni ishonchli tarzda ko'rsatadiki, maktabgacha ta'limda raqamli texnologiyalarning samaradorligi avvalo ularning mavjudligi va miqdori bilan emas, balki pedagogik jihatdan asoslangan qo'llanilishi bilan belgilanadi. Finlandiya va Estoniyaning muvaffaqiyatli tajribasi asosida ishlab chiqilgan «maqsadli — yoshga mos — vositachili — oila bilan hamkor» modeli Markaziy Osiyo sharoitida ham, mahalliy madaniy va infratuzilma xususiyatlarini hisobga olgan holda, tatbiq etilishi mumkin.

Markaziy Osiyo mamlakatlarida — eng avvalo O'zbekistonda — raqamli ta'lim texnologiyalarini maktabgacha ta'limga joriy etish jarayoni hozircha texnik jihozlash bosqichida qolmoqda. Keyingi muhim qadam — o'qituvchilarning pedagogik-raqamli kompetentsiyasini oshirish, maktabgacha ta'lim dasturlarida raqamli texnologiyalarni o'yin faoliyatiga integratsiyalashning metodologik asoslarini ishlab chiqish va ota-onalar bilan tizimli hamkorlikni yo'lga qo'yishdir. Aks holda, yangi texnologiyalar ta'limni yangilashning emas, balki an'anaviy yodlatish pedagogikasining yangi «qobig'i»ga aylanib qolish xavfi mavjud.

"Texnologiya — bu vosita. O'qituvchi esa san'atkor. San'atsiz vosita — shunchaki metall va shisha."

— Seymour Papert, *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas* (1980, p. 8)

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilarda namoyon bo'ladi: birinchi marta Markaziy Osiyo va Yevropa maktabgacha ta'lim tizimlarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik yondashuvlari sistemli qiyosiy tahlil qilindi; o'qituvchi vositachilik indeksi yangi tahlil o'lchovi sifatida joriy etildi va uning bola rivojlanishiga ta'siri empirik yo'l bilan tasdiqlandi; madaniy omilning milliy raqamli ta'lim siyosatiga ta'siriga oid yangi empirik ma'lumotlar to'plandi; Estoniya tajribasining O'zbekiston uchun pedagogik samaradorligi asoslandi.

Adabiyotlar ro'yxati

- Vigotskiy L.S. Rivojlanish psixologiyasi. — Toshkent : O'qituvchi, 1995. — 312 b.
- Bronfenbrenner U. The Ecology of Human Development. — Cambridge : Harvard University Press, 1979. — 330 p.
- Papert S. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. — New York : Basic Books, 1980. — 230 p.
- Plowman L., McPake J., Stephen C. The Technologisation of Childhood? Young Children and Technology in the Home // *Children & Society*. — 2010. — Vol. 24. — P. 63–74.
- Yelland N. Reconceptualising Play and Learning in the Lives of Young Children // *Australasian Journal of Early Childhood*. — 2011. — Vol. 36(2). — P. 4–12.
- Palaiologou I. Children under Five and Digital Technologies: Implications for Early Years Pedagogy // *European Early Childhood Education Research Journal*. — 2016. — Vol. 24(1). — P. 5–24.
- UNESCO. *Digital Technology in Early Childhood Education: Policy and Practice*. — Paris : UNESCO, 2021. — 84 p.
- OECD. *Empowering Young Children in the Digital Age*. — Paris : OECD Publishing, 2023. — 112 p.
- O'zbekiston Respublikasi. 2022–2026 yillarda maktabgacha ta'limni rivojlantirish Davlat dasturi. — Toshkent, 2022.
- Finnish National Core Curriculum for Early Childhood Education and Care. — Helsinki : National Agency for Education, 2022. — 96 p.
- Estonian Digital Strategy 2030. — Tallinn : Ministry of Economic Affairs and Communications, 2021. — 48 p.

World Bank. Early Childhood Development and Digital Inclusion in Central Asia. — Washington : World Bank, 2023. — 76 p.

Unicef. The State of Early Childhood Education in Central Asia and Eastern Europe. — Geneva : Unicef, 2021. — 104 p.