

**MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNING TASAVVURINI
DIQQATINI XOTIRASINI TAFAKKURNI VA KREATIVLIGINI
RIVOJLANTIRISHDA 3D VA VIRTUAL TEXNOLOGIYALARNING
AHAMIYATI VA TADBIQI**

Qo‘qon universiteti Ta‘lim kafedrası
o‘qituvchisi Eraliyeva Zamira Rasuljonovna
zamirahoneraliyeva22@gmail.com

Annotatsiya: *Innovatsion texnologiyalar maktabgacha yoshdagi bolalarda aql-zakovat va ijodkorlik rivojlanishini sezilarli darajada yaxshilaydi, kognitiv, ijtimoiy va hissiy rivojlanishda istiqbolli yutuqlarni taklif qiladi. Ushbu vositalardan to‘liq foyda olishda foydalanish va o‘qitish muammolarini hal qilish hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘ladi. U ushbu texnologik aralashuvlar bilan bog‘liq foyda va muammolarni o‘rganadi va ularning muvaffaqiyatli integratsiyasini ta‘minlovchi pedagogik strategiyalar haqida tushuncha beradi. Keys tadqiqotlari va ekspert xulosalari orqali biz yosh bolalarning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda texnologiyaning o‘zgaruvchan salohiyatini yoritishga, pirovardida ularning umumiy rivojlanishiga va 21-asr muammolariga tayyor bo‘lishiga hissa qo‘shishni maqsad qilganmiz.*

Kalit so‘zlar: *Maktabgacha yoshdagi bolalar, innovatsion texnologiyalar, intellektni rivojlantirish, ijodkorlikni rivojlantirish, virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan haqiqat (AR), sun‘iy intellekt (AI), robototexnika, shaxsiylashtirilgan ta‘lim, immersiv ta‘lim, qiyosiy ta‘lim.*

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 29- dekabrda “2017-2021 yillarda maktabgacha ta‘lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ – 2707 – son qarori bilan “Maktabgacha ta‘lim tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha 2017-2021 yillarga mo‘ljallangan dastur” tasdiqlandi va mazkur dasturning asosiy maqsadli, vazifalari va yo‘nalishlari qatorida maktabgacha

ta'lim tizimi sifatini yanada oshirish va yuqori bosqichga olib chiqish, maktabgacha ta'lim tashkilotlari bolalarni maktabga sifatli tayyorlashni tubdan isloh qilish, ta'lim-tarbiya jarayonlariga jahon amaliyotida keng qo'llaniladigan zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarini joriy etish vazifalari belgilandi.[1]

Maktabgacha ta'limda texnologiyaning kiritilishi raqamli avlod bilan rezonanslashadigan interaktiv va qiziqarli ta'lim tajribalarini taklif qiluvchi omili sifatida qaraladi. Samarali ta'lim muhitini yaratish uchun interfaol ta'lim ilovalari va raqamli hikoyalardan tortib robototexnika va VR kabi innovatsion texnologiyalar qo'llanilmoqda. Ushbu vositalar nafaqat yosh ongni o'ziga jalb qiladi, balki individual o'rganish imkoniyatini beradi, bu esa bolalarga tushunchalarni o'z tezligida va o'ziga xos qiziqishlariga ko'ra o'rganish imkonini beradi.

Ta'lim dasturlari, dasturiy ta'minot va onlayn platformalar bolalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishga hissa qo'shadigan interaktiv mashqlar, viktorinalar va simulyatsiyalarni taklif qiladi. Masalan, tillarni o'rganish, rasm chizish va kitob o'qish, hikoyalarni o'qish, matematikani o'rganish, musiqa bilan shug'ullanish va umumiy rivojlanish uchun ta'lim dasturlari. Ular, shuningdek, moslashuvchan o'rganish algoritmlari yordamida shaxsiylashtirilgan o'rganishni ta'minlaydi. Eng muhimi, raqamli resurslar ma'lumotlarni vizual va audio formatlarda taqdim etadi. Bu bolalarning turli murakkab tushunchalarni tushunishi va yodlashini yaxshilaydi. Ya'ni, raqamlashtirish ham o'ylangan integratsiyani, kontentni to'g'ri tanlashni, muvozanatli foydalanishni va doimiy monitoringni talab qiladi.[2]

3D, AR va VR texnologiyalari O'zbekistondagi maktabgacha yoshdagi bolalar uchun mavhum tushunchalarni yanada aniqroq va jozibador qilib, chuqur o'rganish tajribasini taqdim etadi. Ushbu texnologiyalar innovatsion o'rganish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Ta'limda 3D, VR va AR dan foydalanish yanada interaktiv va amaliy o'rganish dunyosiga eshiklarni ochadi. Ular o'quvchilarga ilgari mavjud bo'lmagan noyob va immersiv o'quv mashg'ulotlarini boshdan kechirishga imkon beradi. 3D, VR va AR yordamida talabalar murakkab tushunchalarni tasavvur qilishlari, turli mashg'ulotlar bilan tajriba o'tkazishlari va

amaliyotda ko'nikmalarni rivojlantirishlari mumkin. Mashg'ulot jarayonida oxiri yo'q koinotning barcha jismlarini, dengizlarni, o'rmonlarni va boshqa tasavvur qilish qiyin bo'lgan narsalarni ushbu texnologiyalar orqali ko'rsatish mumkin. Bunga misol qilib:

Myweber platformasi: Bolalar rasmlarini jonlantirib, ularni 3D, AR va VR formatida jonlantiradigan platforma hisoblanadi. Ilovani madaniy jihatdan tegishli kontent va tasvirlar bilan moslashtirish mumkin.

CrazyTalk platformasi: Bolalar rasmlarini jonlantirib, ularni 3D formatida jonlantiradigan platforma hisoblanadi.

CrazyTalk dasturi 3D texnologiyasidan foydalangan holda tanlangan fotosuratga hissiyotlar, nutq, tovush, yuz elementlari va boshqa ko'p narsalarni qo'shadigan fotosuratlarga animatsiya beruvchi dastur. CrazyTalk dasturida komiks yaratish uchun CrazyTalk-ga asl rasm yuklanadi, asosiy nuqtalar yordamida ko'zlar, og'iz va burun joylashgan joyni ko'rsatiladi, yuz shaklini belgilanadi va erkin ijodkorlikni boshlash mumkin.

Ushbu innovatsion texnologiyalarni maktabgacha ta'lim tizimiga kiritish orqali O'zbekistonda intellektual o'sish va ijodkorlikni rag'batlantiradigan boyitilgan o'quv muhitini yaratishi mumkin. Ushbu vositalar nafaqat o'rganishni qiziqarli qiladi, balki bolalarni raqamli savodxonlik va muammolarni hal qilish ko'nikmalari muhim bo'lgan kelajakka tayyorlaydi. O'zbek madaniyati va tilini aks ettiruvchi kontentning mahalliyashtirilishi ushbu ta'lim texnologiyalarining dolzarbligi va samaradorligini yanada oshiradi.

AQShda maktabgacha yoshdagi bolalar ta'limida innovatsion texnologiyalarning integratsiyasi tobora keng tarqalmoqda. Ushbu texnologiyalardan foydalanish maktabgacha yoshdagi bolalarda aql-zakovat va ijodkorlikni rivojlantirishga qaratilgan. Interaktiv ta'lim ilovalari, planshetlar, robototexnika, Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) kabi vositalarni o'z ichiga olgan amerikalik o'qituvchilar yosh o'quvchilarning turli ehtiyojlari va imkoniyatlarini qondiradigan dinamik o'quv muhitlarini yaratmoqdalar.

Amerika maktabgacha ta'lim tashkilotlarida kognitiv va ijodiy rivojlanishni

qo'llab-quvvatlash uchun interaktiv ta'lim ilovalari va planshetlari keng qo'llaniladi. Ushbu vositalar savodxonlik, hisob-kitoblar, muammolarni hal qilish va ijodiy ifoda etish qobiliyatini oshirish uchun mo'ljallangan bir qator tadbirlarni taklif etadi. ABCmouse, Khan Academy Kids va PBS Kids Games kabi ta'lim ilovalari bolaning o'rganish tezligiga mos keladigan interaktiv hikoyalar, boshqotirmalar va o'yinlarni taqdim etadi. Ushbu ilovalar qiziqarli bo'lib, bolalarni o'yin orqali kashf qilish va o'rganishga undash uchun mo'ljallangan.

Planshetlar va ta'lim dasturlarini ishlatishning asosiy afzalliklaridan biri bu o'rganish tajribasini shaxsiylashtirish qobiliyatidir. Ushbu texnologiyalar har bir bolaga mos ravishda e'tiroz bildirilishini ta'minlab, bolaning faoliyatiga qarab mashg'ulotlarning qiyinchilik darajasini sozlashi mumkin. Iqtidorli bolalar uchun ilg'or darajalar va qo'shimcha kontent ularni qiziqtirishi va intellektual o'sishini rag'batlantirishi mumkin. Ushbu shaxsiylashtirilgan yondashuv har bir bolaning o'ziga xos ehtiyojlari va o'rganish uslublarini qondirishga yordam beradi va yanada samarali o'rganish tajribasini rag'batlantiradi.

AQShda VR va AR texnologiyalari maktabgacha yoshdagi bolalar uchun immersiv o'rganish tajribasini yaratish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. VR bolalarni turli muhitlarni, masalan, suv osti ekotizimlari, tashqi fazo yoki tarixiy diqqatga sazovor joylarni o'rganishi mumkin bo'lgan virtual olamlarga olib borishi mumkin. Ushbu immersiv tajriba ularning murakkab mavzularni tushunishlarini kuchaytiradi va o'rganishni yanada qiziqarli va esda qolarli qiladi. Boshqa tomondan, AR interaktiv elementlarni real dunyoga olib keladi, an'anaviy o'quv materiallarini yaxshilaydi. Masalan, AR ilovalari hikoyalar kitobidagi qahramonlarni jonlantirishi yoki quyosh tizimi modelidagi sayyoralarni jonlantirishi mumkin.

VR va AR texnologiyalari bolalarga o'z ijodini namoyon etish va qiziqishlarini o'rganish uchun noyob imkoniyatlar yaratadi. VR muhitida bolalar virtual san'at loyihalari bilan shug'ullanishlari, 3D modellarini yaratishlari va raqamli ob'ektlar bilan real dunyoda mumkin bo'lmagan usullar bilan o'zaro aloqada bo'lishlari mumkin. AR kundalik ob'ektlarni interaktiv ta'lim vositalariga

aylantirishi mumkin, bu bolalarni yangi narsalarni kashf qilish va kashf etishga undaydi. Bu texnologiyalar, shuningdek, bolalar ijodkorlik va intellektual o'sishni rag'batlantiradigan, tajriba o'tkazish va izlanish orqali o'rganadigan tajribaviy o'rganishni qo'llab-quvvatlaydi.

Xitoy maktabgacha ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalari shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini taklif qilish uchun keng qo'llaniladi. *Squirrel AI* va *TAL Education Groupning* aqlli sinf yechimlari kabi ushbu platformalar ta'lim mazmunini har bir bolaning individual ehtiyojlariga moslashtirish uchun moslashtirilgan o'rganish algoritmlaridan foydalanadi. Bolaning o'rganishdagi taraqqiyoti va afzalliklari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish orqali AI har bir bolaga tegishli tarzda e'tiroz va qo'llab-quvvatlashni ta'minlab, vazifalarning qiyinchilik darajasini moslashtirib, moslashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim etishi mumkin.

VR va AR texnologiyalari Xitoyning maktabgacha ta'lim muassasalarida immersiv ta'lim muhitini yaratish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. VR bolalarni qadimiy tsivilizatsiyalar, kosmos yoki tabiiy yashash joylari kabi turli muhitlarni o'rganishi mumkin bo'lgan virtual olamlarga olib borishi mumkin. Ushbu immersiv tajriba ularning murakkab mavzularni tushunishlarini kuchaytiradi va o'rganishni yanada qiziqarli va esda qolarli qiladi. Boshqa tomondan, AR raqamli kontentni real dunyoga qo'shib, interaktiv elementlarni o'quv muhitiga olib keladi. Masalan, AR ilovalari hikoyalar kitobidagi qahramonlarni jonlantirishi yoki quyosh tizimi modelidagi sayyoralarni jonlantirishi mumkin.

Xitoy maktabgacha ta'lim muassasalari immersiv ta'lim tajribasini yaratish uchun VR va AR-dan tobora ko'proq foydalanmoqda. Masalan, VR-ga asoslangan ta'lim platformasi VR Education bolalarga tarixiy joylar, tabiat mo'jizalari va ilmiy hodisalarni o'rganish imkonini beruvchi virtual sayohatlar va interaktiv darslarni taklif etadi. AR Dinosaur kabi AR ilovalari dinozavrlarni jonlantiradigan interaktiv o'rganish tajribasini taqdim etadi, bu esa bolalarga ushbu tarixdan oldingi mavjudotlarni qiziqarli va interaktiv tarzda o'rganish va o'rganish imkonini beradi.

Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalarning integratsiyasi bolalar

uchun sezilarli kognitiv foyda ko'rsatdi. Ushbu texnologiyalar xotirani, e'tiborni, fazoni anglashni va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshiradi. AI, robototexnika, VR va AR kabi texnologiyalar interfaol va moslashuvchan o'rganish tajribasini taqdim etish orqali bolalarga murakkab tushunchalarni osonroq tushunishga va ma'lumotni yanada samarali saqlashga yordam beradi.

Xitoy aql va ijodkorlikni rivojlantirish uchun innovatsion texnologiyalarni maktabgacha ta'limga integratsiyalashda birinchi o'rinda turadi. AI, robototexnika, VR, AR va interaktiv raqamli platformalar yosh o'quvchilarning turli ehtiyojlarini qondiradigan shaxsiylashtirilgan, qiziqarli va chuqur o'rganish tajribasini taqdim etadi. Kirish va o'qituvchilarni tayyorlash kabi muammolarni hal qilish kerak bo'lsa-da, bu texnologiyalarning kognitiv, ijtimoiy va hissiy rivojlanishga ijobiy ta'siri katta. Ushbu texnologiyalar rivojlanishda davom etar ekan, ular Xitoyda maktabgacha yoshdagi bolalarning ta'lim tajribasini yanada boyitish uchun katta va'da beradi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Qo'shma Shtatlarda interaktiv o'quv ilovalari, planshetlar, robototexnika, Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) ning maktabgacha ta'limga integratsiyalashuvi katta istiqbollarni ko'rsatdi. Ushbu texnologiyalar yosh o'quvchilarning shaxsiy ehtiyojlari va imkoniyatlarini qondiradigan shaxsiylashtirilgan va qiziqarli ta'lim tajribasini taklif etadi. Interfaol ilovalar va planshetlar kognitiv va ijodiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlaydi, robototexnika asosiy kodlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini joriy qiladi, VR va AR esa murakkab tushunchalarni yanada tushunarli va esda qolarli qiladigan immersiv tajribalarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyalarning shaxsiylashtirilgan tabiati har bir bolaning intellektual o'sishi va ijodiy namoyon bo'lishiga yordam beradigan tegishli darajadagi qiyinchiliklar va yordamni olishini ta'minlaydi.

Xuddi shunday, Xitoyda sun'iy intellektga asoslangan o'quv platformalari va VR va AR kabi immersiv texnologiyalardan foydalanish maktabgacha ta'limda inqilob qildi. Ushbu vositalar har bir bolaning taraqqiyoti va afzalliklariga mos keladigan, optimal kognitiv rivojlanishni ta'minlaydigan moslashtirilgan ta'lim tajribasini taqdim etadi. Ushbu texnologiyalarning Pekindagi Dulvich kolleji kabi

nufuzli muassasalarda tatbiq etilishi ularning qiziqarli va ta'sirli ta'lim tajribasini yaratishda samaradorligini ko'rsatadi. Ushbu texnologiyalarning integratsiyasi nafaqat murakkab mavzularni tushunishni kuchaytiradi, balki o'quv materialiga nisbatan empatiya va chuqurroq hissiy aloqalarni rivojlantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 29- dekabrda PQ – 2707 – son qarori.
2. Benavides-Varela, S., Callegher, C. Z., Fagiolini, B., Leo, I., Altoè, G., & Lucangeli, D. (2020). Effectiveness of digital-based interventions for children with mathematical learning difficulties: A meta-analysis. *Computers & Education*, 157, 103953. [https:// doi. org/ 10. 1016/j. compe du. 2020. 103953](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103953)
3. Chen, Y., & Ding, Z. (2024). Effects of digitalization in preschool education on the creative and cognitive development of children. *Education and Information Technologies*, 1-25.
4. Potapchuk, T., Boryn, G., Pukas, I., Kanosa, N., Babiuk, T., & Hordiichuk, M. (2023). Technology of Training of Future Teachers of Preschool Education Institutions to Work with Creatively Gifted Children. *Khazar Journal of Humanities and Social Sciences*, 26(4), 145-174.
5. Raxmatova, I. I., & Orlova, D. C. Q. (2023). Development of creative ability and imagination in children. *Journal of New Century Innovations*, 22(1), 108–112. Retrieved 15 November 2023 from [http:// newjo urnal. org/ index. php/ new/ artic le/ view/ 3168](http://newjournal.org/index.php/new/article/view/3168).
6. Eraliyeva Zamira Rasuljonovna. (2024). IN MTT'S PREPARATORY GROUPS FOR SCHOOL, CHILDREN ARE TAUGHT TO THINK LOGICALLY AND TO FIND SOLUTIONS IN CONTROVERSIAL SITUATIONS AND ARTISTIC SPEECH. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENTLY SCIENTIFIC RESEARCHER'S THEORY*, 2(6), 34–38. Retrieved from <https://uzresearchers.com/index.php/ijrs/article/view/3412>
7. Eraliyeva Zamira Rasuljonovna, and Djo'rayeva Dildoraxon Rahmonaliyevna. "BOLALAR TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA AYRIM

DIDAKTIK O'YINLARNING AHAMIYATI". QO'QON UNIVERSITETI
XABARNOMASI, vol. 9, no. 9, Dec. 2023, pp. 184-6, doi:10.54613/ku.v9i9.866.

8. <https://www.itransition.com/blog/vr-in-education>
9. <https://www.classvr.com/>
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Toontastic_3D
11. <https://www.storyjumper.com/>