



## O'QUV JARAYONIDA VR VA AR TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

*Buriyeva Zulayxo Ziyadullayevna*

*Osiyo Xalqaro Universiteti, "Ijtimoiy fanlar va texnika" fakulteti,*

*"Ta'limda axbarot texnologiyalari" yo'nalishi 2- kurs magistranti.*

[buriyevazulayho86@gmail.com](mailto:buriyevazulayho86@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada, o'quv jarayonida VR va AR texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari fikr va mulohazalar yuritiladi. Virtual haqiqat (VR) texnologiyasi foydalanuvchini maxsus qurilmalar yordamida sun'iy yaratilgan muhitga olib kiradi. Bu texnologiya ta'lim jarayonida simulyatsiyalar yaratish, murakkab jarayonlarni vizuallashtirish va real tajribaga yaqin bilim berish imkonini beradi. Kengaytirilgan 3D (AR) esa real dunyoga raqamli elementlar qo'shish orqali o'quv jarayonini interaktivlashtiradi. Ta'lim sohasida VR va AR texnologiyalarining afzalliklari. Interaktivlik – VR va AR texnologiyalari darslarni yanada qiziqarli va tushunarli qilishga yordam beradi.

**Kalit so'zlar:** VR texnologiyalar, AR texnologiyalar, o'quv jarayoni, amaliy tajriba, ta'lim, masofaviy ta'lim, samaradorlik.

Amaliy tajriba – O'quvchilar turli mavzular bo'yicha amaliy tajribaga ega bo'lishlari mumkin, masalan, anatomiya fanida inson ichki a'zolarini 3D formatda ko'rib o'rganish. Masofaviy ta'lim imkoniyati – VR yordamida masofaviy darslar an'anaviy sinf xonalaridagi tajribaga yaqin holatda tashkil etilishi mumkin. Murakkab tushunchalarni oson tushuntirish – Fizika, kimyo va biologiya kabi murakkab fanlar bo'yicha tushunchalarni vizuallashtirish orqali osonroq o'rgatish imkonini beradi. O'quvchilarning motivatsiyasini oshirish – Texnologiyalarga asoslangan ta'lim metodlari o'quvchilarning ishtiyoqini kuchaytiradi va ularning o'zlashtirish darajasini oshiradi. Xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik – tibbiyot yoki muhandislik sohalarida xavfli tajribalarni VR muhitida xavfsiz tarzda bajarish mumkin, bu esa amaliyot xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi.



O'qitish samaradorligini oshirish – AR texnologiyalari orqali o'qituvchilar dars jarayonini real vaqt rejimida tushuntirish va nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. O'quvchilarning mustaqil ta'lim olishini qo'llab-quvvatlash – VR va AR platformalarida maxsus o'quv dasturlar orqali mustaqil o'rganish imkoniyati yaratiladi. O'quv jarayonida VR va AR texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari Mazkur tadqiqot davomida ilmiy maqolalar, ta'lim texnologiyalari bo'yicha tadqiqot natijalari va ilg'or tajribalar tahlil qilindi. Virtual va kengaytirilgan 3D texnologiyalarining ta'limdagi samaradorligini baholash uchun amaliy tajribalardan foydalanildi. Shu bilan birga, turli ta'lim muassasalarida ushbu texnologiyalarning joriy etilishi va natijalari o'rganildi.

1-Jadval

## O'quv jarayonida VR va AR texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari

Texnologiya	Foydalanish yo'nalishi	Afzalliklar	Kamchiliklar
Virtual Reality (VR)	Fanni simulyatsiya qilish, o'quvchi tajribasini yaratish	- Interaktiv va immersiv tajriba - Sinflarni virtual dunyolarga olib kirish	- Maxsus jihozlar talab qilinadi - Yuqori xarajatlar
Augmented Reality (AR)	Ma'lumotlarni haqiqiy dunyoga qo'shish, o'quvchi diqqatini jalb qilish	- Real va virtual dunyo o'rtasida integratsiya - Vizual va interaktiv materiallar	- Kichik ekranlarda ishlashda cheklovlar - Qurilma talablari
VR + AR kombinatsiyasi	Tadqiqotlar, treninglar, laboratoriya ishlari	- Yuqori samaradorlik - Keng	- Texnik qiyinchiliklar - Ko'proq



		imkoniyatlar (laboratoriya, modellar)	resurslar va vaqt talab qiladi
--	--	---	--------------------------------------

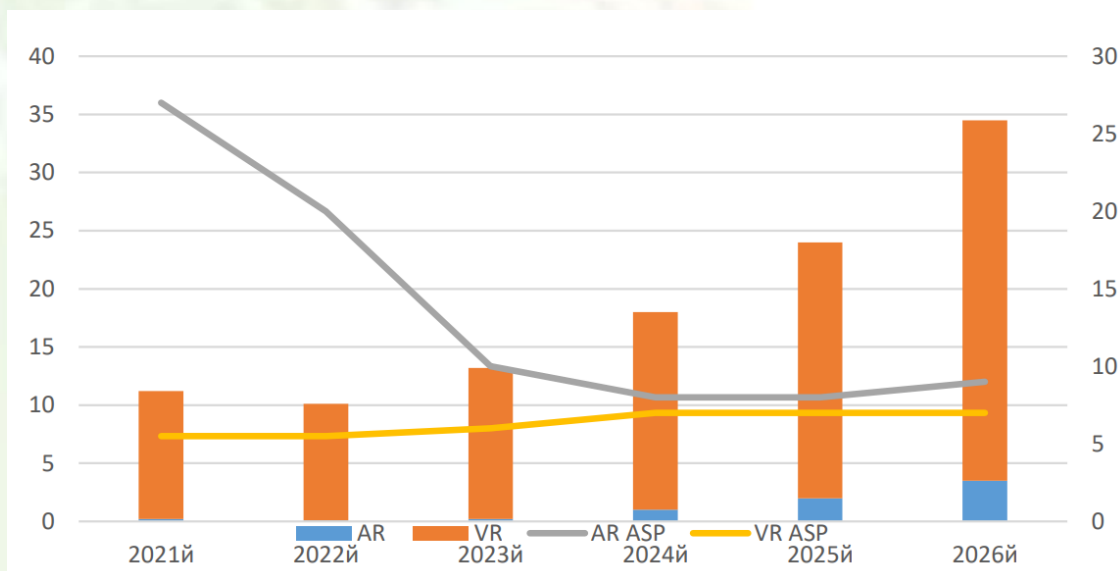
Tahlillar davomida quyidagi uslublar qoʻllanildi: Nazariy tadqiqot usuli VR va AR texnologiyalarining taʼlim tizimidagi oʻrnini aniqlash maqsadida ilmiy maqolalar, xalqaro konferensiyalar materiallari va ilmiy nashrlar tahlil qilindi. Ayniqsa, OECD va UNESCO kabi xalqaro tashkilotlarning taʼlim texnologiyalari boʻyicha hisobotlari oʻrganildi. Shu bilan birga, MIT Media Lab, Harvard Graduate School of Education va Stanford Virtual Human Interaction Lab tomonidan olib borilgan tadqiqotlar asosida VR va AR texnologiyalarining oʻquvchilarga taʼsiri tahlil qilindi. STEM fanlarida VR va AR texnologiyalarining qoʻllanilishi: Fizika, kimyo, biologiya va matematika darslarida virtual laboratoriyalar yordamida murakkab tajribalar oʻtkazildi. Masalan, Google Expeditions va Space kabi platformalar orqali oʻquvchilarga interaktiv darslar tashkil qilindi.

Tibbiyot taʼlimida VR texnologiyalarining samaradorligi: Talabalar inson anatomiyasini VR simulyatorlari yordamida oʻrgandilar, bu esa ularga real operatsiyalarga tayyorgarlik koʻrishda qoʻl keldi. Xususan, Touch Surgery va Medical Realities kabi simulyatsion dasturlardan foydalanildi. Gumanitar fanlar boʻyicha AR va VR imkoniyatlari: Tarix va geografiya darslarida VR orqali tarixiy joylarga virtual sayohatlar tashkil qilindi. Masalan, Google Earth VR va Time Loper yordamida oʻquvchilar qadimiy Rim, Misr piramidalari yoki Ikkinchi jahon urushi maydonlarini virtual tarzda oʻrganishdi. Soʻrovnomalarda 100 dan ortiq taʼlim muassasalarining vakillari ishtirok etdi. Soʻrovnoma natijalariga koʻra:

- 78% oʻqituvchilar VR va AR texnologiyalari oʻquvchilarning mavzuga boʻlgan qiziqishini oshirishini tasdiqlashdi.
- 65% oʻquvchilar bu texnologiyalar murakkab mavzularni tushunishni yengillashtirishini aytishdi.
- 54% oʻqituvchilar esa VR va AR texnologiyalarini taʼlim jarayoniga joriy etishda maʼlum va texnik imkoniyatlar yetishmasligi muammo ekanligini

bildirishdi.

Shuningdek, AQSh, Janubiy Koreya va Yevropa davlatlarida joylashgan ilg'or universitetlar o'qituvchilari bilan intervyular o'tkazilib, ularning VR va AR texnologiyalaridan foydalanish tajribalari o'rganildi. Kasb-hunar ta'limi va oliy ta'limda VR va AR mahoratni rivojlantirish uchun kuchli vosita bo'lib xizmat qiladi. Tibbiyot talabalari operatsiyalarni xavf-xatarsiz virtual muhitda mashq qilishlari mumkin. Muhandislik talabalari mashinalarning 3D modellarini tasavvur qilishlari va boshqarishlari, ularning funktsiyalari va tarkibiy qismlarini fizik prototiplarga ehtiyoj sezmasdan tushunishlari mumkin. AR o'qituvchilarni raqamli qoplamalar bilan haqiqiy dunyo vazifalari orqali boshqarishi mumkin. Misol uchun, AR ilovasi jismoniy jihozlar bilan qoplangan bosqichma-bosqich ko'rsatmalarni ko'rsatishi mumkin, bu esa o'qituvchilarga real vaqtda amal qilish imkonini beradi.



### 1-rasm. Jahonda AR va VR dan foydalanish va prognoz

Ushbu texnologiyalar ta'limdagi bo'shliqlarni ham bartaraf etishi mumkin. VR uzoq yoki kam ta'minlangan hududlarga yuqori sifatli ta'lim olib kelishi mumkin, virtual ekskursiyalar yoki mutaxassis o'qituvchilardan darslar taklif qiladi. Nogiron talabalar uchun AR va VR shaxsiy ehtiyojlar uchun moslashtirilgan, moslashuvchan o'quv muhitini taqdim etishi, mavjudlik va ishtirokni yaxshilashi mumkin.



**Xulosa:** Virtual haqiqat (VR) foydalanuvchilarni to‘liq raqamli muhitga botiradi, ko‘pincha Oculus Rift yoki Meta Quest kabi minigarnituralardan foydalanadi. Aksincha, Kengaytirilgan haqiqat (AR) smartfonlar, planshetlar yoki AR ko‘zoynaklari kabi qurilmalar yordamida raqamli elementlarni haqiqiy dunyoga qoplaydi. VR tarixiy voqealarni qayta yaratishi, ilmiy hodisalarni simulyatsiya qilishi yoki talabalarga inson tanasining ichki qismi yoki uzoq sayyoralar kabi boshqa mavjud bo‘lmagan muhitlarni o‘rganishga imkon berishi mumkin. Misol uchun, biologiya talabasi inson qon aylanish tizimining 3D modelidan o‘tib, darslik diagrammalaridan ustun bo‘lgan fazoviy tushunchaga ega bo‘lishi mumkin.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Ende K., Grotjan R., Kleppin K., Mohr I. Curriculare Vorgaben und Unterrichtsplanung. Ernst Klett Sprachen Stuttgart-2013
2. Rösler D., Würfel N. Lernmaterialien und Medien. Klett-Langenscheidt. München.2014. S.177 SJIF 2024 = 7.404 / ASI Factor = 1.7
3. Funk H., Kuhn Ch., Skiba D., u.a. Aufgaben, Übungen, Interaktion Klett-Langenscheidt. München-2014
4. Rösler D., Würfel N. Lernmaterialien und Medien. Klett-Langenscheidt. München.2014
5. Xashimova D., Parpiyeva R. Zamonaviy ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish istiqbollari. [http://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/16\\_Khashimova\\_Parpiyeva.pdf](http://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/16_Khashimova_Parpiyeva.pdf) <https://www.forum-verlag.com/blog-bes/digitale-medien-im-unterricht>
6. <https://www.friedrich-verlag.de/bildung-plus/digitale-schule/medieneinsatz-im-unterricht/pro-und-contra/wie-wirksam-sind-digitale-medien-im-unterricht/>