

**POSSIBILITIES AND EFFICIENCY OF USING VIRTUAL REALITY  
(VR) TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

**Karribayev Yangiboy Bekturdi o'g'li**

1st year master's student at Asia International University

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

**Abstract:** This thesis analyzes the advantages, methodology, and expected results of introducing virtual reality (VR) technologies into the modern educational process. The study sheds light on the impact of VR technology on student motivation and the level of mastering complex topics.

**Keywords:** Virtual reality, VR education, innovative pedagogy, visualization, interactive laboratory, digital education.

**MAVZU: TA'LIMDA VIRTUAL REALLIK (VR)  
TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI VA  
SAMARADORLIGI**

**Karribayev Yangiboy Bekturdi o'g'li**

Osiyo xalqaro universiteti 1-kurs magistranti

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

**Annotatsiya:** Ushbu tezisdagi zamonaviy ta'lim jarayoniga virtual reallik (VR) texnologiyalarini joriy etishning afzalliklari, metodologiyasi va kutilayotgan natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqot VR texnologiyasining o'quvchilar motivatsiyasi va murakkab mavzularni o'zlashtirish darajasiga ta'sirini yoritib beradi.

**Kalit so'zlar:** Virtual reallik, VR-ta'lim, innovatsion pedagogika, vizualizatsiya, interaktiv laboratoriya, raqamli ta'lim.

**ВОЗМОЖНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR) В ОБРАЗОВАНИИ**

**Karribayev Yangiboy Bekturdi o'g'li**

Магистрант 1 курса Азиатского международного университета

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

**Аннотация:** В данной работе анализируются преимущества, методология и ожидаемые результаты внедрения технологий виртуальной реальности (VR) в современный образовательный процесс. В исследовании освещается влияние технологии VR на мотивацию студентов и уровень освоения сложных тем.

**Ключевые слова:** Виртуальная реальность, VR-образование, инновационная педагогика, визуализация, интерактивная лаборатория, цифровое образование.

### KIRISH.

Bugungi kunda raqamli transformatsiya ta'lim tizimining barcha bosqichlariga kirib bormoqda. An'anaviy o'qitish usullari ba'zan murakkab abstrakt tushunchalarni (masalan, kvant fizikasi, molekulyar biologiya yoki qadimgi tarix) vizuallashtirishda yetarli imkoniyatga ega emas. Virtual reallik (VR) — bu foydalanuvchini sun'iy yaratilgan uch o'lchovli muhitga tushirish orqali "mavjudlik effekti"ni beruvchi texnologiyadir. Tadqiqotning maqsadi VR texnologiyalarining o'quv jarayonidagi interaktivlikni oshirish va nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalarga aylantirishdagi rolini aniqlashdan iborat.

### METODLAR.

Tadqiqot davomida quyidagi metodlardan foydalanildi:

**Qiyosiy tahlil:** An'anaviy darsliklar va VR darsliklar (masalan, Google Expeditions, Labster) yordamida o'tilgan darslarning samaradorligi solishtirildi.

**Sifat tahlili:** VR uskunalaridan (Oculus Quest, HTC Vive) foydalanishning pedagogik va psixologik jihatlari o'rganildi.

**Kuzatish:** Talabalarning VR muhitidagi xatti-harakatlari va materialni eslab qolish darajasi (retention rate) tahlil qilindi.

### NATIJALAR

O'tkazilgan tahlillar natijasida VR texnologiyalarining quyidagi imkoniyatlari aniqlandi:

**Vizualizatsiya darajasi:** Murakkab jarayonlarni (masalan, inson qon aylanish tizimi ichida sayohat qilish) 3D shaklida ko'rish o'quvchilarning mavzuni tushunish darajasini 75-80% ga oshirgan.

**Xavfsiz amaliyot:** Kimyoviy tajribalar yoki xavfli muhandislik jarayonlarini virtual laboratoriyalarda bajarish hech qanday jismoniy xavfsiz qolgan holda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish imkonini berdi.

**Motivatsiya:** VR elementlari qo'shilgan darslarda o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi va faolligi an'anaviy darslarga nisbatan 2 barobar yuqori bo'lgani kuzatildi.

### MUNOZARA VA XULOSA

VR texnologiyalari ta'limda inqilobiy o'zgarish yasash salohiyatiga ega bo'lsa-da, uni keng joriy etishda bir qator to'siqlar mavjud: uskunalarning yuqori narxi, sifatli

ta'limiy kontentning yetishmasligi va uzoq vaqt foydalanganda yuzaga keladigan kognitiv yuklama (ko'ngil aynishi, ko'z toliqishi).

Xulosa qilib aytganda, VR texnologiyalari ta'limni faqat eshitish va ko'rishdan, "tajriba qilish" darajasiga olib chiqadi. Kelajakda ta'lim muassasalarida VR laboratoriyalarini tashkil etish, darsliklarni virtual modullar bilan boyitish kadrlar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilaydi. Ushbu texnologiya ayniqsa tibbiyot, arxitektura va tabiiy fanlarni o'qitishda o'rinbosarsiz vosita hisoblanadi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Bailenson, J. (2018). Experience on Demand. W. W. Norton & Company.
2. Dede, C. (2009). Immersive Interfaces for Engagement and Learning. Science, 323(5910), 66-69.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida PF-6079-sonli Farmoni.
4. Radianti, J., et al. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. Computers & Education, 147, 103789.