

VERTUAL REALLIK VA UNING IMKONIYATLARI.

Kamiljanov Nurmuxammad Alimjanovich.

Andijon davlat universiteti Axborot texnologiyalari kafedrası dotsenti v.b.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada virtual haqiqatdan (VR) inson faoliyatining turli sohalarida foydalanish imkoniyatlari muhokama qilingan. Maqolaning boshida virtual haqiqat texnologiyasining rivojlanish tarixi, virtual haqiqatdan foydalanishning ijobiy va salbiy tomonlarini qisqacha tahlil qiladi, uning immersiv o'quv muhiti, o'quv dasturlari, simulyatorlar va boshqalarni yaratish imkoniyatlarini ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *virtual haqiqat (VR), simulyatsiya, ilova, ta'lim, trening, o'yinlar, tibbiyot, sog'liqni saqlash.*

Камилжанов Нурмухаммад Алимджанович.

и.о.доцент кафедры информационных технологий Андиганского государственного университета.

Аннотация. *В данной статье рассматриваются возможности использования виртуальной реальности (VR) в различных сферах человеческой деятельности. В начале статьи кратко анализируются история развития технологии виртуальной реальности, положительные и отрицательные стороны использования виртуальной реальности, рассматриваются ее возможности для создания иммерсивной среды обучения, образовательных программ, симуляторов и т.д. .*

Ключевые слова: *виртуальная реальность (VR), симуляция, применение, образование, обучение, игры, медицина, здравоохранение.*

Kamilzhanov Nurmukhammad Alimdzhanovich.

Associate Professor, Department of Information Technologies, Andijan State University.

Annotation.

This article discusses the possibilities of using virtual reality (VR) in various areas of human activity. At the beginning of the article, the history of the development of virtual reality technology, the positive and negative aspects of using virtual reality are briefly analyzed, its capabilities for creating an immersive learning environment, educational programs, simulators, etc. are considered. .



Keywords: *virtual reality (VR), simulation, application, education, training, games, medicine, healthcare.*

Bir vaqtlar vertual reallik VR(Virtual Reality) ko'pchilik xayolida fantastikadan iborat edi. Birinchi stereoskopning yaratilishi(1837 yil) insonlar uchun 3d formatdagi tasvirni ko'rish imkonini berdi. 1957 yilda ixtirochi Morton Xeylig (AQSh) Sensoramani ixtiro qildi. O'tgan asrning 80 chi yillarida bu soxani rivojlantirish bo'yicha ko'plab ishlar qilindi. Kiyinchalik amerikalik olim Djaron Laner tomonidan "vertual reallik"(VR-Virtual reality) termini fanga kiritildi. Hozirgi kunda VR texnologiyalar juda katta imkoniyatlarga ega bo'lib, ancha rivojlangan soxaga aylandi.

Virtual haqiqat (VR) foydalanuvchilar bilan o'zaro aloqada bo'lishi mumkin bo'lgan, odatda ajratilgan ekranlar yoki taqiladigan displey odatda VR bo'lishi mumkin bo'lgan displey orqali uch o'lchovli ma'lumotni proektsiya qila oladigan kompyuter orqali kirish mumkin bo'lgan kompyuter tomonidan yaratilgan uch o'lchovli virtual muhitni anglatadi. Virtual haqiqatni odatda ikkita toifaga bo'lish mumkin: immersiv bo'lmagan va immersiv [2]. Immersiv bo'lmagan virtual haqiqat virtual ma'lumotni taqdim etish uchun foydalanuvchini o'rab turgan ekranlar kombinatsiyalaridan foydalanadi[4]. Bunga misol tariqasida - foydalanuvchi bir nechta ekranlar bilan o'ralgan o'rindiqda o'tkazilgan kabina yoki haydovchi o'rindig'ida bo'lish mumkin. Albatta qo'shimcha qurilmalar yordamida turli mashina xaydash yoki uchish vaqtidagi bo'ladigan xislarni beruvchi qurilmalardan foydalaniladi. Immersiv virtual reallik foydalanuvchi turli harakatlarini kuzatish va virtual reallik ma'lumotlardan ya'ni videodan foydalaniladi. Bunda foydalanuvchiga boshga kiyiladigan shlem beriladi[5]. Bu foydalanuvchiga virtual muhitni 360 gradusda his qilish imkonini beradi. Immersiv va immersiv bo'lmagan VR o'rtasida kengaytirilgan haqiqat (AR) ham mavjud bo'lishi mumkin. AR ko'plab ilovalarda ishlatilishi mumkin, AR(to'ldirilgan reallik) - bu maxsus texnologiyalar yordamida raqamli tasvirlar, tovushlar va boshqa signallar bilan boyitilgan voqelikning interaktiv versiyasi xisoblanadi.

Aralash haqiqat - bu AR va VRni birlashtirgan jismoniy va raqamli dunyolar o'rtasidagi spektr bo'lib, foydalanuvchilarga bir vaqtning o'zida virtual dunyoga kirishga imkon beradi va shu bilan birga haqiqatga asoslanadi. Bu ikki texnologiya VR va AR bir biri bilan o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib ulgirdi.

VR foydalanilganda foydalanuvchilar boshqa virtual dunyoga to'liq sho'ng'ish va noyob tajribaga ega bo'lishlari mumkin. Virtual haqiqat mavjudlik illyuziyasini



yaratishga imkon beradi, bu erda foydalanuvchi virtual ob'ektlar va atrof-muhit bilan o'zaro aloqada bo'lib, ularni haqiqiydek his qilishadi.

Xozirga kelib ushbu texnologiyalardan foydalangan xolda talabalar bilimlarni oshirish va ularda turli ko'nikmalar xosil qilishda katta imkoniyatlarni beradi. Bu texnologiyalar ta'lim sifatini oshirishga, o'quvchilar motivatsiyasini oshirishga va masofaviy ta'lim uchun yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi. Jumladan:

- talabalarga interaktiv va samarali o'rganish tajribasiga ega bo'lish imkonini beradi.

- o'quvchilarning motivatsiyasini va o'quv jarayoniga faolligini oshirishga yordam beradi.


- masofaviy ta'lim uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

- o'quvchilarga murakkab ilmiy tushunchalarni yaxshiroq tushunish imkonini beradi va o'rganish sifatini oshiradi.

Xozirgi kunda ushbu texnologiyalar turli soxalarda ishlatilmoqda, masalan tibbiyot soxasida VR texnologiyalardan foydalanish ayniqsa qo'l kelmoqda. Rossiyaning Varwin XRMS ishlab chiquvchilari doimiy ravishda xodimlarni o'qitishdan tortib, turli operatsiyalar va bemorlarni reabilitatsiya qilish algoritmlarini ishlab chiqishgacha bo'lgan turli sohalar uchun stsenariylarni ishlab chiqishmoqda. Shifokorlar o'zlarining arsenalida virtual haqiqat uchun tayyor dasturlarga ega, agar kerak bo'lsa, shifokorlarning aniq maqsadlari va so'rovlari uchun maxsus ilovalar ishlab chiqiladi. Varwin XRMS platformasi mashg'ulotlar uchun maxsus ishlab chiqilgan bo'lib, u individual dars stsenariylarini yaratish imkonini beradi. U universitet, kollej, maktablarda anatomiya va fiziologiyani o'rgatadigan sinflarda qo'llanilishi mumkin. Bundan tashqari tibbiyotga taaluqli oliygoxlarda xirurgiya soxasida katta imkoniyatlar yaratadi. VR texnologiya yordamida operatsiya jarayonini vertual amalga oshirish, uch o'lchovli modellarda texnikani mashq qilish, aralashuv paytida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlarni ko'rib chiqish va ularni avtomatik holga keltirguncha ularni bartaraf etish uchun mukammal harakatlar qilish imkonini beradi. Bu narsa xavfsizligini sezilarli darajada oshirishi allaqachon isbotlangan. Bundan tashqari, VR texnologiya robot texnologiyasidan foydalanishni talab qiladigan protseduralarni bajarish uchun zarur. Bu ularni aniq va mukaammal ishlashni ta'minlaydi.

VR/AR texnologiyalar yordamida interaktiv trening simulyatorlardan foydalanish yuqori ijobiy imkoniyatlar yaratadi. U o'quvchilarga murakkab ilmiy tushunchalarni yaxshiroq tushunishga va o'rganish tajribasini yaxshilashga yordam beradigan interaktiv trening simulyatsiyalarini yaratish imkonini beradi.





VR/AR texnologiyalar interaktiv simulyatorlardan tashqari virtual laboratoriyalarda qo'llanilishi foydadan xoli bo'lmaydi. VR/AR texnologiyalari o'quvchilarga virtual muhitda tajriba va tadqiqot o'tkazish imkonini beruvchi virtual laboratoriyalar yaratish uchun ishlatilishi mumkin. Bu esa haqiqiy laboratoriyalarga kirish imkoni bo'lmagan yoki xavfli eksperimentlar o'tkaza olmaydigan talabalar uchun foydali xisoblanadi. Misol uchun, VR laboratoriyalari kimyo, fizika, biologiya va boshqa ilmiy fanlarni o'qitish uchun ishlatilishi ijobiy natijalar beradi. VR texnologiyasiga asoslangan virtual laboratoriyalar talabalarga haqiqiy laboratoriyani simulyatsiya qiluvchi real virtual muhitda mashq qilish imkonini beruvchi simulyatorlardir. Ular tabiiy, tibbiyot va boshqa ilmiy fanlar kabi turli sohalarda darslardagi laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun ishlatilsa yuqori samara beradi. Virtual laboratoriyalarning afzalliklaridan biri xavfli yoki qimmat materiallar sarqini kamaytirish bilan birga sog'liq uchun xavf tug'dirmasdan va maxsus asbob-uskunalar sotib olish zaruratisiz tajriba o'tkazish imkoniyatini beradi. Bu esa o'z navbatida talabalarga materiallarni o'rganish va haqiqiy laboratoriyada mumkin bo'lmagan tajribalarni amalga oshirish imkonini beradi. Bundan tashqari, tajribalarni takrorlash va gipotezalarni tekshirish uchun virtual laboratoriyalar tashkil etilishi maqsadga mofiqdir.

Biroq, virtual laboratoriyalar haqiqiy laboratoriyani to'liq almashtira olmaydi, chunki ular haqiqiy tajribaning barcha jihatlarini, masalan, hidlar, teksturalar va tajriba natijalariga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan boshqa omillarni to'liq takrorlay olmaydi. Bundan tashqari, virtual laboratoriyalar texnologik imkoniyatlar bilan cheklanishi mumkin, chunki ba'zi tajribalar virtual muhitda takrorlash uchun juda murakkab xisoblanadi. Umumiy xolatda ko'radigan bo'lsak VR texnologiyasiga asoslangan virtual laboratoriyalardan foydalanish talabalarga turli ilmiy sohalarda dars berish uchun juda foydali xisoblanadi. Ular talabalarga xavfsiz va boshqariladigan muhitda mashq qilish va tajriba o'tkazish imkonini beradi, bu esa ularning malakasini oshirishga va haqiqiy laboratoriya ishlariga tayyorgarlik ko'rishga yordam beradi.

VR/AR texnologiyalar yordamida hozirgi kunda masofaviy ta'lim orqali taxsil olayotgan talabalar uchun darslarni tashkil qilish yuqori samaralar beradi. Ular bajarishi kerak bo'lgan amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlarida virtual laboratoriyalardan foydalangan xolda masofadan turib bajarishlari va turli ko'nikmalarga ega bo'lishlari mumkin. Albatta ularda boshida material sarfi paydo bo'ladi (VR ochki sotib olishlari kerak bo'ladi, lekin bilim olish oldidagi bu material sarfini xisobga olmasa bo'ladi). O'qituvchi tomondan esa o'tkazilishi kerak bo'lgan mashg'ulotlar uchun VR material tayyorlash kerak bo'ladi.



2022 yili Rossiya davlatining federal universitetlarining birida fizika fanidan imtixonlarga tayyorgarlik ko'rish uchun VR texnologiyalardan foydalanildi. Natija oddiy tayyorgarlik ko'rganlarga nisbatan 13% yuqori bo'lgan.



Xulosa qilib shuni ta'kidlash mumkinki VR/AR texnologiyalari talabalarni o'qitishda katta imkoniyatlarga ega. Ular yanada interfaol va samarali ta'limni yaratishga, o'quvchilarning motivatsiyasi va faolligini oshirishga va masofaviy ta'lim uchun yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi. Talabalarni o'qitishda VR/AR texnologiyalaridan foydalanish, ayniqsa, fan, tibbiyot, muhandislik, san'at va dizayn sohalarida foydali bo'lishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

- 1.M.Aripov, M.Muhammadiev. Informatika, informatsion texnologiyalar. T.: TDYul, 2005 y.
2. Riva G., Botella C., Baños R., Mantovani F., García-Palacios A., Quero S., Serino S., Triberti S., Repetto C., Dakanalís A., et al. *Immersed in Media*. Springer; Cham, Switzerland: 2015. Presence-Inducing Media for Mental Health Applications; pp. 283–332.
3. N.A.Kamiljanov. Zamonaviy kompyuterlar arxitekturasi. Vol. 3 No. 12 (2023): Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy-amaliy jurnali.31-35 b.
4. Wohlgenannt I., Simons A., Stieglitz S. Virtual Reality. *Bus. Inf. Syst. Eng.* 2020;62:455–461. doi: 10.1007/s12599-020-00658-9.
5. Rahouti A., Lovreglio R., Datoussaïd S., Descamps T. Prototyping and Validating a Non-immersive Virtual Reality Serious Game for Healthcare Fire Safety Training. *Fire Technol.* 2021;57:3041–3078. doi: 10.1007/s10694-021-01098-x.





6. Slater M., Sanchez-Vives M.V. Transcending the Self in Immersive Virtual Reality. *Computer*. 2014;47:24–30. doi: 10.1109/MC.2014.198.

