

# TA'LIM JARAYONIDA VIRTUAL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

**Jo'rayev Nurbek Sa'dullayevich**

*Qo'qon davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori*

**Annotatsiya:** Maqolada kengaytirilgan haqiqat va virtual haqiqat, virtual ta'lim texnologiyalari va ularning hayotimizdagi o'rni va vazifalari haqida ma'lumotlar keltirilgan va asoslangan bo'lib, ta'lim jarayonidan tashqari tibbiyot, ijtimoiy sohada virtual texnologiyalardan foydalanish to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** Kengaytirilgan haqiqat(AR), virtual haqiqat(VR), matematik modellashtirish, texnologiya, virtual aloqa, masofaviy texnologiya, virtual ta'lim, virtual auditoriya, virtual universitet, virtual jarayon.

**Аннотация:** В статье представлена и обоснована информация о дополненной реальности и виртуальной реальности, виртуальных образовательных технологиях и их месте и задачах в нашей жизни, а также дана информация об использовании виртуальных технологий в медицине, социальной сфере в дополнение к образовательному процессу.

**Ключевые слова:** Дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (VR), математическое моделирование, технологии, виртуальные коммуникации, удаленные технологии, виртуальное обучение, виртуальная аудитория, виртуальный университет, виртуальный процесс.

**Annotation:** The article presents and is based on information about augmented reality and virtual reality, virtual educational technologies and their role and functions in our lives, and provides information on the use of virtual technologies in the field of medicine, social, in addition to the educational process.

**Keywords:** Augmented reality(AR), virtual reality (VR), mathematical modeling, technology, virtual nobility, distance technology, virtual education, virtual audience, virtual University, virtual process.

**Kirish.** Bugungi kunda dunyo bo'ylab axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan birgalikda virtual texnologiyalarning ikki turi ham jadal suratlar bilan rivojlanib kelmoqda. Jumladan:

- kengaytirilgan haqiqat (AR)
- virtual haqiqat (VR).

Ular so'nggi yillarda virtual aloqa tezligini qo'lga kiritgan va davom etishi prognoz qilinayotgan tushunchalardir. Virtual haqiqat(inglizcha- virtual reality, sun'iy voqeilik)-inson sezgilari orqali anglashi qiyin bo'ladigan holatlarni kompyuter texnologiyalari orqali real voqeilikka aylantirilishidir[1]. Masalan, mashina, kompyuter ichki mexanizmlarining harakati, kimyoviy, fizik elementlar tuzilishi, molekulalarning harakati, tuzilishi va h.k .

Virtual haqiqat ko'pincha yangiliklarda namoyon bo'ladi, lekin ko'pchilik bu texnologiyalarni faqat o'yin sifatida qabul qiladi va uni ko'ngilochar bog'lardagi qurilmalar bilan bog'laydi, bu yerda xohlovchilarga ko'zoynak taqib, realistik video tomosha qilishni taklif qilishadi, shu bilan birga attraksion xodimi sizni silkitadi. Shu bilan birga, virtual haqiqat imkoniyatlari ancha kengroq ekanini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Virtual texnologiyalar turli sohalarda qo'llaniladi va bu texnologiyaning imkoniyatlari anchagina keng ekanligini ko'rishimiz mumkin.

Virtual ta'lim nafaqat masofaviy, telekommunikatsiya ta'limi balki, "obyektlar va subyektlar orasidagi o'zaro bog'liqlik jarayoni va natijasidir". Virtual ta'lim muhiti o'quv jarayoni qatnashchilarini o'zaro aloqada bo'lishini ta'minlash uchun turli ta'lim manbalariga kirishga imkon beradigan, ochiq, kompyuterli muhit hisoblanadi[2]. Virtual ta'lim muhitida virtual ta'lim texnologiyalaridan foydalaniladi. Virtual ta'lim texnologiyalari murakkab tuzilishga ega bo'lib, ularning tasnifi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- informatikani o'qitish va unga xizmat ko'rsatishga yo'naltirilgan vositalar (o'quv materiallarini tayyorlash va taqdim etish vositalari, ta'lim qatnashchilarining o'zaro munosabat vositalari)
- chat, elektron pochta, telegram, masofadan turib tarmoqqa kirishni ta'minlovchi vositalar, masofali ta'lim platformalari va h.k.)
- informatika ta'limi maqsadlariga erishishga mo'ljallangan, boshqarilish, qaytar aloqa imkoniyatlariga ega elektron ta'lim resurslari va pedagogik dasturiy vositalar;
- yechiladigan masalalar to'plami, ma'lumotlar bazasi, o'quv natijalari aks ettiradigan ma'lumotlar;
- tashqi kutubxona(kitoblar, dasturlarga), saytlarga havolalar;
- foydalanuvchilarning tizimlashtirilgan fayllari, masalan, o'qituvchining ta'limiy, o'quvchilarning topshiriqni bajarish natijasida tayyorlangan fayllari va h.k.

**Adabiyotlar tahlili:** Xutorskoy A.V. "Virtualnoye obrazovaniye i russkiy kosmizm" kitobida Virtual ta'lim muhiti uch o'lchovli interfaol axborot ta'lim muhiti, virtual fazo, multimediali texnologiyalardan foydalangan holda rivojlanmoqda. Virtual auditoriya (sinf, guruh o'quvchilari) masofali o'qitish sharoitida o'quvchilar guruhi o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etish dan iborat deya tariflar berigan.[3].

Virtual auditoriya – bir-birlari va o'qituvchi bilan interfaol ta'sir qilish imkoniyati mavjud, masofali o'qitish texnologiyasidan foydalaniladigan va ma'lumotlar uzatish kanallari bilan birlashtirilgan o'zaro ajratilgan ishchi joylar to'plami hisoblanadi. Virtual universitet (maktab) - axborot - ta'lim muhiti, boshqarish bloklari va virtual ta'lim muassasasini boshqarish yig'indisidir.

Bugungi kunda virtual (elektron, tarmoqli) kutubxona, virtual muzeylar ham mavjud. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan birgalikda virtual texnologiyalarning ikki turi jadal suratlar bilan rivojlanmoqda: kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR). Ular so'nggi yillarda virtual aloqa tezligini qo'lga kiritgan va davom etishi prognoz qilinayotgan tushunchalardir. «Virtuallik» atamasi lotincha «virtualis» so'zidan olingan bo'lib, «muayyan bir sharoitlarda sodir bo'ladigan yoki ro'y berishi mumkin bo'lgan», yoki mavjud bo'lmagan, lekin amalga oshish ehtimoli mavjud bo'lgan jarayon kabi ma'nolarni anglatadi. Ushbu atama inson faoliyatining juda ko'p sohalarida uchraganligi uchun ham uni ta'lim tizimiga olib kirishga yetarlicha asoslar mavjud. Turli fanlarga oid tushunchalarni izohlashda bunga ko'plab misollar keltirish mumkin. Jumladan, fizika fanida faqat boshqa zarrachalarning o'zaro ta'sirlashish holatidagina mavjud bo'la oladigan zarrachalar virtual zarrachalar (virtual foton, bozon va boshqalar) deb yuritiladi. Virtual

zarrachalar tufayligina real elementar zarrachalarning o'zaro ta'sirlashuvi yuzaga keladi va bunda virtual zarrachalarning o'zaro almashinuvi sodir bo'ladi.

Virtuallik tushunchasi meteorologiya sohasida ham qo'llaniladi. Ushbu sohada muayyan namlikka ega bo'lgan havo haroratining xuddi shu bosimga mos ko'rsatkichlaridagi quruq havo ko'rsatkichi virtual harorat deb yuritiladi[4].

Bugungi kunda virtual haqiqatga asoslangan ta'lim resurslarini quyidagicha tasniflash mumkin:

- birinchi daraja — maxsus texnik vositalar (shlem-display, maxsus qo'lqop va boshqalar) vositasida to'la virtuallika erishish;
- ikkinchi daraja — uch o'lchamli (yoki stereoskopik) monitorlar yoki proyektor va maxsus ko'zoynak yordamida hajmli tasvir hosil qilish;
- uchinchi daraja — kompyuterning standart monitori yoki proyeksiya vositasi asosida virtual reallikni namoyish qilish.

Virtual ta'lim muhiti uch o'lchovli interfaol axborot ta'lim muhiti, virtual fazo, multimediali texnologiyalardan foydalangan holda rivojlanmoqda. Virtual auditoriya (sinf, guruh o'quvchilari) - masofali o'qitish sharoitida o'quvchilar guruhi o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etish.

Muhokama: Modellashtiruvchi pedagogik dasturiy vositalarni yaratish muammosi funksional nazariyalarni qo'llash va yanada takomillashtirish bilan bog'liq quyidagi yo'nalishlarga ajratiladi:

1) Virtual reallikni loyihalash falsafasi. Modellashtirish asosida beriladigan axborotlarni qabul qilish va uning reallik bilan mosligiga bilim oluvchini ishonтира olish muammolari.

2) Matematik modellashtirish. Ta'limiy maqsadlarda modellashtirishda matematik modellar xususiyatlarini tadqiq qilish muammolari.

3) Axborotlarni aks ettirish nazariyasi. Real sharoitlarda ishlayotganlik taassurotini hosil qiluvchi grafik mashinalarni boshqarish vositalaridan foydalanib, real tasvirlarni qurishga qaratilgan vizuallashtirish metodlarini qo'llash va takomillashtirish muammolari.

4) Kompyuter muhitini his qilish psixologiyasi. Axborotlarning asosiy qismini televizor va kompyuter monitori orqali olishga ko'nikib qolgan zamonaviy yoshlar fikrlashidagi o'ziga xoslikni e'tiborga olish muammolari.

5) Virtual reallik ekologiyasi. Virtual reallik bilan o'zaro ta'sirlashuvning individual traektoriyasini tanlash muammolari.

6) Didaktikaning asosiy tamoyillari.

Modellashtiruvchi dasturiy vositalarni ishlab chiqishda ta'lim amaliyoti tajribalari asosida shakllangan, o'zida o'quv jarayoni qonuniyatlarini aks ettiruvchi didaktik tamoyillar asos sifatida qabul qilinishi lozim.

#### **Virtual jarayonlarning asosiy belgilariga:**

- o'zaro hamjihatlikdagi subyektlar uchun virtual jarayonlar mavhumlik darajasining kuchliligi;
- har bir ishtirokchi uchun hamjihatlikning o'ziga xosligi;
- faqat hamjihatlik jarayonidagina mavjudlikning amal qilinishi kabilarni kiritish mumkin.

Virtual jarayon muhim virtual obyektlarning o'ziga xos hamjihatligi ta'sirida muayyan virtual makondagina ro'y beradi. Keng ma'nodagi virtual ta'lim deganda, uning asosiy subyektlari o'qituvchi o'quvchi orasidagi bevosita ta'lim olish va berish paytidagi o'zaro hamjihatligiga qurilgan jarayon va uning natijalari tushuniladi. Virtual ta'lim makonini ta'limning asosiy obyektlari bilan uning subyektlari sanaladigan o'quvchi-o'qituvchining aloqalarisiz tasavvur qilish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, ta'limdagi virtuallik muhiti sinf xonalari, ulardagi jihozlar, o'quv qo'llanmalari yoki o'qitishning texnik vositalari bilan emas, balki aynan ta'lim jarayonida ishtirok etadigan obyekt va subyektlarning hamjihatligi orqaligina vujudga keltiriladi. Ta'kidlash joizki, dasturlarda ba'zi o'rinlarda o'quv materiallarini o'quvchilarning real o'zlashtirish darajasi, ta'lim subyektlarining o'zaro munosabatlari yetarli darajada inobatga olinmasdan, taqdim etilish hollari kuzatiladi.

**O'yin jarayonida virtual texnologiyalar.** Virtual haqiqatning eng aniq qo'llanilishi o'yinlarda bo'lib, ular tobora qiziqarli bo'lib bormoqda. Misol uchun, bu yil taniqli bokschi Mayk Tayson VR yordamida kompyuter o'yinini sinovdan o'tkazishda ishtirok etdi. U simulyatorda Magomed Qurbonov bilan jang qildi va birinchi raunddayoq uni nokautga uchratdi. 3D texnologiyasi odatiy holga aylandi, ammo VR yordamida filmlarni tomosha qilish hayajonli sarguzasht bo'lishi mumkin. Yana bir qiziqarli tomosha - bu sport musobaqalari[6]. Endi ko'p odamlar Google va Yandex-dan panoramali xaritalar yordamida "sayohat qilishadi", ammo VR bunday ekskursiyalarni yangi darajaga olib chiqadi. Faqat ziyorat qilishni orzu qiladigan tarixiy va madaniy obidalar tobora yaqinlashmoqda[9]. Bu xususiyat, ayniqsa, nogironlar uchun foydali bo'lishi mumkin.

**Tibbiyot sohasida virtual texnologiyalar.** Jarrohlar hozirgi kunda murdalar yoki tananing modellarida mashq qiladilar. Shunga qaramay, tirik odam ustida jarohlik amaliyoti mashq qilishdan farq qiladi. VR texnologiyasi jarrohlik amaliyotiga muhtoj bo'lgan to'liq interaktiv "bemorlarni" yaratish imkonini beradi. Bu jarrohlarni o'qitishga yordam beradi, ular o'qishni tugatgandan so'ng darhol haqiqiy kasallar bilan uchrashishga tayyor bo'lishadi. Tana qismlarining harakatchanligini tiklashi kerak bo'lgan odamlar uchun VR sizga mashg'ulotlarni gamifikatsiya qilish imkonini beradi. Tadqiqotlarga ko'ra, texnologiyadan foydalangan holda reabilitatsiya an'anaviy variantlarga qaraganda tezroq yaxshilanishga olib keldi. Virtual haqiqat bemorlarni tibbiy muolajalar bilan bog'liq noqulaylikdan chalg'itishga yordam beradi va hatto analjezik ta'sirga ega. VR ko'zoynak va naushniklar yordamida ular klinika va yoqimsiz his-tuyg'ular bilan bog'liq bo'lmagan muhit illyuziyasini yaratadilar[8]. Virtual haqiqat kimyoterapiyadan o'tgan saraton kasalliklarida tashvishlarni kamaytiradi. Texnologiya, shuningdek, og'riqli manipulyatsiya paytida kuygan bemorlar uchun ham qo'llaniladi. Vashington universiteti buning uchun maxsus SnowWorld o'yinini yaratdi. Tibbiy muolajalar paytida o'ynagan bemorlar 50% kamroq og'riqni boshdan kechirishadi. Bu ma'lumotlar miyadagi o'zgarishlarni qayd etuvchi qurilmalar yordamida tasdiqlanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, virtual haqiqat dori-darmonlar o'rniga emas, balki ular bilan birgalikda qo'llaniladi: kuyishlarni bog'lash paytida og'riq shunchalik kuchliki, faqat tabletkalar bilan bardosh bera olmaydi. VR stomatologlar kabinetlarida ham sinovdan o'tkazildi. Bemorlarning uchdan bir qismi virtual reallik ko'zoynaklari yordamida dengiz qirg'og'iga

o‘tkazildi, uchinchi - shahar muhitiga, qolganlari qurilmadan foydalanmadi. Natijada, virtual reallik ko‘zoynaklaridan foydalanganlarda deyarli og‘riqni his qilmaganliklarini aytishdi[7]. Muntazam operatsiyalar bir-biriga o‘xshash, ammo ba’zida shifokorlar asoratlarni oldini olish uchun birinchi navbatda qanday harakat qilish haqida o‘ylashlari kerak bo‘lgan murakkab holatlar mavjud. Misol uchun, VR AQShda siam egizaklarini ajratish uchun ishlatilgan. Operatsiya chaqaloqlar uchun xavfli edi. Biroq, KT, UZI va MRT yordamida shifokorlar bemorlarning jasadlarini batafsil vizualizatsiya qilishdi, so‘ngra harakat yo‘nalishini va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan asoratlarni aniqladilar. Ushbu tayyorgarlik tufayli operatsiya muvaffaqiyatli o‘tdi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki hozirgi kund VR(virtul haqiqat) hayotimizning barcha sohalariga kirib kelishga ulgurgan va bunday texnologiyalardan foydalanish foydalanuvchilarga juda qulay va tasir doirasi keng muhitni yaratmoqda.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Грегг Б. «Производительность систем: Enterprise и Cloud», 2014.  
**[https://koptelov.info/publikatsii/digital\\_technology](https://koptelov.info/publikatsii/digital_technology)**
3. Biocca, F., Levy, M.R.: Communication in the Age of Virtual Reality. L. Erlbaum Associates Inc., Hillsdale (1995). ISBN 0-8058-1550-3.
4. Xutorskoy A.V. Virtualnoye obrazovaniye i russskiy kosmizm // EIDOS-LIST. - 1999. - Vip.1(5): **<http://www.eidos.techno.ru/list/serv.htm>**.
5. Velez, D., Zlateva, P.: Virtual reality challenges in education and training. Int. J. Learn. Teaching 3(1) (2017)
6. Zhang, X., Jiang, S., de Pablos, P.O., Lytras, M.D., Sun, Y.: How virtual reality affects perceived learning effectiveness: a task–technology fit perspective. Behav. Inf. Technol. 36(5), 548–556 (2017). ISSN: 1362-3001
7. Lorenz, D., Armbruster, W., Hoffmann, H., Pattar, A., Schmidt, D., Volk, T., Kubulus, D.: A new age of mass casualty education? The InSitu project: realistic training in virtual reality environments. Anaesthesia 65(9), 703–709 (2016)
8. Palter, V.N., Grantcharov, T.P.: Individualized deliberate practice on virtual reality simulator improves technical performance of surgical novices in the operating room: a randomized controlled trial. Ann. Surg. 259(3), 443–448 (2014)
9. Parmar, D., Babu, S.V., Lin, L., Jörg, S., D’Souza, N., Leonard, A.E., Daily, S.B.: Can embodied interaction and virtual peer customization in a virtual programming environment enhance computational thinking?. In: Research on Equity and Sustained Participation in Engineering, Computing, and Technology (RESPECT), pp. 1–2 (2016)
10. Hakimova, Y. T. (2023). MASOFIY TA’LIM JARAYONIDA BULUT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH “INFORMATIKA METODIKASI” FANINI O‘QITISH METODIKASI. *Ochiq kirish ombori*, 9(6), 238-240.
11. Xakimova, Y. T. (2023). MASOFAVIY TA’LIM JARAYONIDA INFOGRAFIKADAN FOYDALANISH VA UNING AFZAL TOMONLARI. *Conferencea*, 116-119.

12. Hakimova, Y. T. (2022). OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MASOFAVIY TA'LIMNI JORIY QILISH BOSQICHLAR. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(6), 1139-1142.
13. Hakimova, Y. T., Djurayev, I. I., & Mamadjonova, S. V. (2021). INFORMATICS AND INFORMATION IN PRESCHOOL INSTITUTIONS METHODOLOGICAL SYSTEM OF INTRODUCTION OF SCIENCE "TECHNOLOGY". *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(3), 105-110.
14. Hakimova, Y. T. (2021). Pedagogical opportunities of distance education's didactic support in higher education institutions. *American Journal of research*, 10, 1-4.
15. Hakimova Teacher, Y. T. (2021). STAGES OF IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Central Asian Journal of Education*, 6(1), 1-7.
16. HAKIMOVA, Y. (2023). IT-INDUSTRIYA SOHASIGA RAQOBATBARDOSH KADRLAR TAYYORLASHA XORIJ TAJRIBASI. *Scienceweb academic papers collection*.
17. HAKIMOVA, Y. (2023). RAQAMLI OLAMDA MASOFAVIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH. *Scienceweb academic papers collection*.
18. Ismailovich, T. R., Melikuziyevich, S. I., & Abdulaziz o'g'li, Z. S. (2023). BLENDER SOFTWARE AND ITS PLACE IN THE VIRTUAL ENVIRONMENT. *湖南大学学报 (自然科学版)*, 50(12).