

VIRTUAL TEXNOLOGIYALARNING IMKONIYATLARI

Ilmiy rahbar: Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti

«Informatika» kafedrasi dotsenti, S.Q.Tursunov

Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti

Ta’limda axborot texnologiyalari yo’nalishi 2-bosqich magistranti

Tagayev Qoldibek Koldorbek o’g’li

Annotatsiya: Virtual texnologiyalar, hozirgi zamonning eng katta va rivojlanayotgan sohalaridan biridir. Ushbu texnologiyalar, o’qitish, ta’lim va o’rganish sohalarida keng qo’llaniladi. Bu texnologiyalar o’quvchi va o’qituvchilarga imkon beradi, ularni o’zlarining o’rganish usullariga mos keladigan yangi usullar bilan tanishtiradi va ularga keng imkoniyatlar yaratadi.

Kalit so’zlar: Virtual texnologiya, virtual haqiqat, ta’lim, texnologiya.

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.

Virtual haqiqat(inglizcha- virtual reality, sun’iy voqeilik)-inson sezgilari orqali anglashi qiyin bo’ladigan holatlarni kompyuter texnologiyalari orqali real voqeilikka aylantirilishi. Masalan, mashina, kompyuter ichki mexanizmlarining harakati, kimyoviy, fizik elementlar tuzilishi, molekullarning harakati, tuzilishi va h.k .

Virtual haqiqat ko’pincha yangiliklarda namoyon bo’ladi, lekin ko’pchilik bu texnologiyani faqat o’yin sifatida qabul qiladi va uni ko’ngilochar bog’lardagi qurilmalar bilan bog’laydi, bu erda xohlovchilarga ko’zoynak taqib, realistik video tomosha qilishni taklif qilishadi, shu bilan birga attraksion xodimi sizni silkitadi. Shu bilan birga, virtual haqiqat imkoniyatlari ancha kengroqekanini 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. 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.

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. 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‘indisi. 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



2.1-rasm. Virtual borliq

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.

Virtual ta’lim nafaqat masofaviy, telekommunikatsiya ta’limi balki, “obyektlar va subyektlar orasidagi o‘zaro bog‘liqlik jarayoni va natijasidir” .



2.2-rasm. Ta’limda virtual texnologiya.

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. 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.

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

- birinchi daraja — maxsus texnik vositalar (shlem-displey, 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, multimedialli texnologiyalardan foydalangan holda rivojlanmoqda.

Virtual auditoriya (sinf, guruh o‘quvchilari) - masofali o‘qitish sharoitida o‘quvchilar guruhi o‘quv-tarbiya jarayonini tashkil etish. Virtual auditoriya - 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‘indisi. Bugungi kunda virtual (elektron, tarmoqli) kutubxona, virtual muzeylar ham mavjud.

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.

Hozirgi kunda AT sohasida virtuvallashtirish va virtual muhit tushinchalariga tez tez duch kelish mumkin. Bunday tizimlarni, server, xotira qurilmasi yoki tarmoq resurslari sifatida biror narsa, versiyasi - o‘rniga haqiqiy ortiq - grafik bir virtual yaratish hisoblanadi. Agar hech turli bo‘limlari ichiga qattiq diskdan bo‘lingan bo‘lsa, ehtimol grafik haqida bir oz bilaman. Bbo‘lish kuchga yaratish uchun qattiq disk mantiqiy bo‘linishi, ikkita alohida qattiq disklar hisoblanadi. grafik evolyutsiyasitizimi grafik operatsion bir vaqtning o‘zida bir nechta operatsion tizimi tasvir ishlatish uchun qo‘shimcha bir parcha ruxsat berish uchun dasturiy ta’minot foydalanish hisoblanadi. texnologiyasi ma’murlari qimmat qayta ishlash kuchini isrof oldini olish imkonini beradigan, o‘n yillar oldin protsessorlar uning boshlanishini bor. Qanday grafik ishlari Virtuallashtirish dastur, mehmon operatsion tizim yoki ma’lumot saqlash, haqiqiy asosiy ilovaarat yoki dasturiy ta’minot ajratilgan bo‘lgan texnologiyani ta’riflaydi. grafik texnologiyasi asosiy foydalanish asosiy ilovaarat taqlid qilish uchun bir hypervisor deb nomlangan dasturi qatlamini foydalanadi server grafik, deb. Bu tez-tez CPU xotirasida, I / O va tarmoq trafikni o‘z ichiga oladi. odatda haqiqiy ilovaarat bilan o‘zaro mehmon operatsion tizimi, endi bu ilovaarat, dasturiy ta’minot o‘xshatish bilan qiladi, va tez-tez mehmon operatsion tizimi virtual ilovaaratda ekan hech qanday

fikr bor. Bu virtual tizimi ishlashi operatsion tizimi haqiqiy ilovaarat ustida ishlayotgan bajarish uchun teng bo‘lmasa-da eng mehmon operatsion tizimi va amaliy dasturlar asosiy ilovaarat to‘liq foydalanish kerak emas, chunki, grafik tushunchasi ishlaydi. Bu bir ilovaarat platformasi bog‘liqligini olishdan tomonidan katta moslashuvchan, nazorat qilish va izolyatsiya uchun imkon beradi. Dastlab server grafik uchun mo‘ljallangan bo‘lsa-da, grafik tushunchasi ilovalar, tarmoqlari, ma’lumotlar va ish stoli uchun tarqaldi.

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 simulyatorida 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. Pxyonchxan qishki Olimpiya o‘yinlarida musobaqalar birinchi marta 360 VR yordamida ko‘rish uchun taqdim etildi. Sevimli o‘yinchini ko‘rish uchun operatorlarga bog‘lanishning hojati yo‘q. Bundan tashqari, tomoshabin tom ma’noda o‘yin maydonining o‘rtasida turishi mumkin edi.

VR-dan mavzuli parklar yaratish uchun foydalanish mumkin. Masalan, hozirda Irlandiyaning boshqa dunyosi uslubidagi joylashuv g‘oyasi ishlab chiqilmoqda. Attraksion ajdarlar, peri va afsonalardagi boshqa mavjudotlar bilan to‘ldiriladi.

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. 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 jarohhlik 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.

VR bemorlarga insult yoki bosh jarohatidan keyin muvozanat va harakatchanlik muammolarini engishga yordam beradi. Shifokor bemor joylashgan muhitni nazorat qiladi, agar kerak bo‘lsa, uni o‘zgartirishi mumkin, odamning unga qanday munosabatda bo‘lishini va nimani tuzatish kerakligini kuzatishi mumkin. Balansni o‘rgatish bemorga kelajakda shunga o‘xshash vaziyatlarda muvozanatni saqlashga imkon beradi.

2.2-rasm. Tibbiyotda virtual texnologiya



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.

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.

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.

Foydalangan adabiyotlar

1. Biocca, F., Levy, M.R.: Communication in the Age of Virtual Reality. L. Erlbaum Associates Inc., Hillsdale (1995). ISBN 0-8058-1550-3
2. Xutorskoy A.V. Virtualnoye obrazovaniye i russkiy kosmizm // EIDOS-LIST. - 1999. - Vip.1(5): <http://www.eidos.techno.ru/list/serv.htm>.
3. Velez, D., Zlateva, P.: Virtual reality challenges in education and training. Int. J. Learn. Teaching 3(1) (2017)
4. 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
5. 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)
6. 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)
7. 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)
8. Ковалевская, Е. В. Компьютерная виртуальная реальность: некоторые философские аспекты / Е.В. Ковалевская // Виртуальная реальность. - М., 2008.