

VR-KO‘Z OYNAKLAR ORQALI VIRTUAL LABORATORIYALAR O‘TKAZISH XUSUSIYATLARI

Andijon davlat pedagogika instituti Matematika

va informatika kafedrası stajyor-o‘qituvchisi

Abduvaliyev Akmaljon

Annotatsiya: Mazkur maqolada virtual reallik (VR) texnologiyalarining ta’lim jarayoniga ta’siri, xususan, VR-ko‘z oynaklari orqali virtual laboratoriyalarni tashkil qilish xususiyatlari yoritiladi. VR laboratoriyalarining afzalliklari, ularni an’anaviy laboratoriyalar bilan taqqoslash hamda ushbu texnologiyaning o‘quv jarayonida qo‘llanilishiga oid usullar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: virtual reallik, VR-ko‘z oynaklar, raqamli ta’lim, interaktiv laboratoriya, ta’lim texnologiyalari.

Kirish

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar rivojlanib, ta’lim jarayoniga innovatsion yondashuvlar kirib kelmoqda. Virtual reallik (VR) texnologiyalari shular jumlasidan bo‘lib, u turli sohalarda, jumladan, ta’lim tizimida ham keng qo‘llanilmoqda. VR texnologiyalarining eng muhim jihatlaridan biri – o‘quvchilarga murakkab jarayonlarni interaktiv va vizual tarzda tushuntirish imkoniyatini taqdim etishidir. Ayniqsa, tabiiy fanlar, muhandislik va tibbiyot yo‘nalishlarida virtual laboratoriyalar o‘quvchilarga real tajribaga yaqin mashg‘ulotlarni bajarish imkoniyatini beradi.

An’anaviy laboratoriya mashg‘ulotlari ko‘pincha moddiy jihatdan qimmat va xavfli bo‘lishi mumkin, ayniqsa, kimyo va fizika kabi fanlarda tajribalarni real sharoitda bajarish qiyinchilik tug‘diradi. VR-ko‘z oynaklar orqali o‘tkaziladigan virtual laboratoriyalar esa bu muammolarni bartaraf etib, o‘quvchilarga istalgan vaqtda,

istalgan joyda eksperimentlarni takroran bajarish imkonini beradi. Bundan tashqari, virtual muhitda o'quvchilar tajribalarni amalga oshirishda hech qanday zarar yetkazmasdan, turli modellarni tahlil qilishi, xatolar ustida ishlashi va fanlarni chuqurroq o'zlashtirishi mumkin.

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlarda VR texnologiyalari ta'lim jarayoniga faol tatbiq qilinmoqda. AQSh, Janubiy Koreya, Yaponiya va Yevropa davlatlarida bu texnologiyalar STEM ta'limi (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) bo'yicha innovatsion yondashuv sifatida qo'llanilmoqda. O'zbekiston ham ushbu yo'nalishda rivojlanib, maktablar va oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim platformalarini joriy etishga intilmoqda.

VR laboratoriyalarining ta'lim jarayoniga ta'siri

Virtual laboratoriyalar an'anaviy laboratoriyalar bilan taqqoslaganda quyidagi ustunliklarga ega:

Xavfsizlik – xavfli tajribalarni xatosiz o'rganish va bajarish imkonini beradi.

Interaktivlik – o'quvchilar bevosita jarayonga aralashib, real natijalarni ko'rishadi.

Qulaylik va iqtisodiy samaradorlik – qimmat uskunalarni talab qilmaydi va har qanday vaqtda foydalanish mumkin.

Ko'p marotaba qayta bajarish imkoniyati – amaliy mashg'ulotlarni xohlagancha takrorlash imkonini beradi.

Moslashuvchanlik – o'quvchilar o'z ehtiyojlariga mos ravishda tajribalarni turli sharoitlarda o'tkazish imkoniga ega.

Individual yondashuv – har bir talaba o'zining o'rganish sur'atiga qarab mashg'ulotlarni o'tkazishi mumkin.

O‘qitish samaradorligini oshirish – VR texnologiyalari yordamida ta’lim yanada qiziqarli va tushunarli bo‘ladi.

An’anaviy laboratoriyalar bilan taqqoslash		
Xususiyatlar	An’anaviy laboratoriyalar	VR laboratoriyalar
Xavfsizlik	Kimyoviy va fizika tajribalari xavfli bo‘lishi mumkin	Xavfsiz muhitda ishlash imkoniyati
Moddiy xarajatlar	Qimmat uskunalar va materiallar talab etiladi	Minimal xarajat bilan amalga oshirish mumkin
Joylashuv	Maxsus jihozlangan laboratoriya kerak	Har qanday joyda foydalanish mumkin
Qayta ishlash	Tajribalar cheklangan miqdorda takrorlanadi	Xohlagancha qayta bajarish imkoniyati
Ko‘rish va tushunish	Cheklangan vizual imkoniyatlar	3D formatda ko‘rish va tushunish

VR texnologiyalari yordamida amaliy mashg‘ulotlarni samarali o‘tkazish

Virtual laboratoriyalar quyidagi yo‘nalishlarda samarali qo‘llanilishi mumkin:

Kimyo – kimyoviy moddalarning reaksiyalarini simulyatsiya qilish.

Fizika – fizik tajribalarni xavfsiz tarzda o‘rganish.

Biologiya – inson tanasi va organizmlar tuzilishini 3D formatda o‘rganish.

Muhandislik – turli dizayn va konstruktsiyalarni real muhitda sinab ko‘rish.

VR laboratoriyalarni joriy etish bo‘yicha tavsiyalar

1. Zamonaviy VR-ko‘z oynaklari va dasturlar bilan ta’minlash – Oculus Rift, HTC Vive kabi qurilmalar ta’lim jarayoniga moslashtirilishi lozim.

2. O'qituvchilar uchun maxsus tayyorgarlik kurslari – VR laboratoriyalaridan foydalanish bo'yicha malaka oshirish.
3. O'quv dasturlarini moslashtirish – VR texnologiyalari asosida yangi laboratoriya mashg'ulotlari yaratish.
4. Interaktiv o'quv platformalarini joriy etish – o'quvchilar va o'qituvchilar uchun foydalanish imkoniyatini kengaytirish.

Xulosa

Virtual laboratoriyalar hozirgi ta'lim tizimini yanada rivojlantirish va innovatsion texnologiyalarni qo'llash imkoniyatini yaratadi. Ushbu usul orqali o'quvchilar an'anaviy laboratoriyalarga qaraganda ko'proq tajriba orttirishlari va murakkab mavzularni oson o'zlashtirishlari mumkin. VR texnologiyalari ta'limni yanada qiziqarli, xavfsiz va interaktiv qilishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Oculus Rift va HTC Vive rasmiy veb-saytlari.
2. Virtual reallik texnologiyalarining ta'limdagi roli bo'yicha xalqaro tadqiqotlar.
3. O'zbekiston ta'lim tizimida VR texnologiyalarining joriy etilishi bo'yicha yangiliklar va qarorlar.
4. Interaktiv va raqamli laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ilmiy maqolalar.
5. Turli xalqaro universitetlar tomonidan ishlab chiqilgan VR laboratoriya dasturlari haqida materiallar.