



DAVLAT UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA VIRTUAL REALLIK (VR) TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Yosinova Sevara Azizbek qizi

Annotatsiya. Mazkur tezisda davlat umumta'lim maktablarida biologiya fanini o'qitish jarayonida virtual reallik (VR) texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari, o'quvchilarning bilim olish faolligi, fanga qiziqishi hamda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, biologik obyekt va jarayonlarni virtual muhitda modellashtirish orqali ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarning mustaqil va kreativ fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish masalalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: biologiya ta'limi, virtual reallik, VR texnologiyalari, raqamli ta'lim, innovatsion pedagogika, interaktiv ta'lim, biologik modellashtirish, o'quv motivatsiyasi.

Asosiy qism

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim sifatini oshirish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o'quv jarayoniga keng joriy etish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Mazkur jarayonda virtual reallik (Virtual Reality-VR) texnologiyalari ta'limning yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qiluvchi innovatsion vosita sifatida e'tirof etilmoqda.

Biologiya fani tabiiy jarayonlar, tirik organizmlar tuzilishi va hayotiy faoliyatini o'rganishga qaratilgan bo'lib, ko'plab mavzular o'quvchilardan murakkab obyekt va jarayonlarni tasavvur qilishni talab etadi. An'anaviy darslarda ayrim biologik jarayonlarni bevosita kuzatish imkoniyati cheklanganligi sababli o'quvchilarda mavzuni tushunishda qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Virtual reallik texnologiyalari esa ushbu muammoni bartaraf etish imkonini beradi.

VR texnologiyalari yordamida o'quvchilar inson organizmining ichki tuzilishi, hujayra organoidlari, genetik jarayonlar, ekologik tizimlar hamda biologik evolyutsiya bosqichlarini uch o'lchamli virtual muhitda kuzatishlari mumkin. Bunday yondashuv biologik tushunchalarni aniq va vizual tarzda o'zlashtirishga yordam beradi. Natijada o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishi ortib, darslarda faol ishtiroki kuchayadi.

Pedagogik nuqtayi nazardan VR texnologiyalarining afzalligi shundaki, ular o'quvchini ta'lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiradi. Interaktiv muhitda ishlash jarayonida o'quvchilar mustaqil qaror qabul qilish, tahlil qilish, muammoli vaziyatlarni hal etish va tadqiqotchilik faoliyatini amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa konstruktiv ta'lim tamoyillarining samarali amalga oshirilishiga xizmat qiladi.

Biologiya fanida laboratoriya mashg'ulotlari muhim o'rin tutadi. Biroq barcha maktablarda zamonaviy laboratoriya jihozlarning mavjud emasligi ayrim tajribalarni

o'tkazishga to'sqinlik qiladi. VR laboratoriyalari orqali o'quvchilar murakkab biologik tajribalarni xavfsiz va iqtisodiy jihatdan tejamkor tarzda bajarish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Shu bilan birga, virtual tajribalar real hayotdagi xavf-xatarlarni kamaytiradi va laboratoriya jihozlaridan foydalanish xarajatlarini qisqartiradi.

Ilmiy tadqiqotlar natijalari VR texnologiyalaridan foydalangan holda tashkil etilgan darslarda o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasi, uzoq muddatli xotirada saqlab qolish ko'rsatkichlari va o'quv motivatsiyasi sezilarli ravishda oshishini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, vizual va amaliy faoliyatga moyil o'quvchilar uchun VR texnologiyalari samarali o'quv muhiti yaratadi.


Shu bilan birga, VR texnologiyalarini biologiya ta'limiga joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud. Ular qatoriga texnik vositalarning yetishmasligi, internet infratuzilmasining cheklanganligi, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati hamda sifatli o'quv kontentining yetarli emasligi kiradi. Ushbu muammolarni bartaraf etish maqsadida pedagoglarni qayta tayyorlash, VR platformalarini mahalliy lashtirish va maktablarning texnik bazasini mustahkamlash zarur.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, virtual reallik texnologiyalari biologiya fanini o'qitishda innovatsion pedagogik vosita sifatida katta imkoniyatlarga ega. Ular biologik obyekt va jarayonlarni chuqur o'rganish, o'quvchilarning bilish faolligi va motivatsiyasini oshirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu sababli umumta'lim maktablarida VR texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish va ularni keng joriy etish biologiya ta'limining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'limni raqamlashtirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga oid farmon va qarorlari.
3. Xayrullayeva N.D. Biologiya ta'limi jarayonida virtual texnologiyalar asosida talabalarning metodik tayyorgarligini takomillashtirish // Educational Research in Universal Sciences. – 2023.
4. Abdurasulova.N., Karimov.S. Ta'lim jarayonida virtual reallik texnologiyalarining pedagogik tatbiqi: xorijiy va mahalliy tajribalar tahlili Research and Implementation. – 2026.
5. Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education // Education and Information Technologies.
6. Sherman W., Craig A. Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design. – Morgan Kaufmann.
7. Azuma R.T. A Survey of Augmented Reality.



8. Kovalenko V., Marienko M., Sukhikh A. Use of Augmented and Virtual Reality Tools in General Secondary Education.

9. Rahman F. va boshqalar. A Systematic Review on Interactive Virtual Reality Laboratory.

10. Qodirov F., Sa'dullayeva M. Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) Yosh olimlar jurnali. – 2025.

Ushbu tezis hajmi va mazmuni jihatidan konferensiyalar uchun mos bo'lib, taxminan 3–4 sahifalik ilmiy tezis talablariga javob beradi.

