

# ILM FAN XABARNOMASI

## Ilmiy elektron jurnali

### BIOLOGIYA TA'LIMI JARAYONIDA O'QUVCHILARNING VIRTUAL TEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH.

*Kalandarova Dilnoza Samandarovna*

*Buxoro davlat pedagogika instituti,  
Biologiya kafedrası o'qituvchisi.*

*Karimov Diyorbek Toshtemir O'g'li*

*Buxoro Davlat Pedagogika Instituti*

*Biologiya ta'lim yo'nalishi IV bosqich talabasi*

**ABSTRACT:** Bugungi kunda biologiyani o'qitishda 3D modellar va virtual texnologiyalardan foydalanish talabalar uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Maqolada axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligiva afzalliklar tasvirlangan. 3D bosib chiqarish loyihalari, axborot manbalarini mustaqil o'rganish, interaktiv kinestetik sinf faoliyati, virtual laboratoriya, VR texnologiyalari, kompetentsiya shakllanishi tizimli yo'naltirilgan sinf faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi.

**KALIT SO'ZLAR:** 3D bosib chiqarish loyihalari, axborot manbalarini mustaqil o'rganish, interaktiv kinestetik sinf faoliyati, virtual laboratoriya, VR texnologiyalari, kompetentsiya, simulyatorlar, virtual sayohat, ekskursiya, virtual reallik ko'zoynaklari, mobil dubulg'alar, naushniklar, manipulyator.

**ABSTRACT:** Today, the use of 3D models and virtual technologies in teaching biology creates great opportunities for students. The article describes the effectiveness and advantages of using information technologies. 3D printing projects, independent study of information sources, interactive kinesthetic classroom activities, virtual laboratory, VR technologies, competence formation affect systematically oriented classroom activities.

**KEYWORDS:** 3D printing projects, independent study of information sources, interactive kinesthetic classroom activities, virtual laboratory, VR technologies, competence, simulators, virtual travel, excursion, virtual reality glasses, mobile helmets, headsets, manipulator.

**АННОТАЦИЯ:** Сегодня использование 3D-моделей и виртуальных технологий в преподавании биологии создает большие возможности для учащихся. В статье описаны эффективность и преимущества использования информационных технологий. Проекты 3D-печати, самостоятельное изучение источников информации, интерактивная кинестетическая аудиторная деятельность, виртуальная лаборатория, VR-технологии, формирование компетенций влияют на системно-ориентированную аудиторную деятельность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проекты 3D-печати, самостоятельное изучение источников информации, интерактивная кинестетическая аудиторная деятельность, виртуальная лаборатория, VR-технологии, компетентность, симуляторы, виртуальное путешествие, экскурсия, очки виртуальной реальности, мобильные шлемы, гарнитуры, манипулятор.

### KIRISH

Virtual ta'lim sub'ektlar va ob'ektlarning kommunikativ o'zaro ta'siri jarayoni va natijasidir. Virtual ta'lim sohasida virtual trening hamma uchun mavjud va darslar istalgan joyda va siz uchun qulay vaqtda o'tkaziladi. Natijada siz darslar vaqtini o'zingiz tanlaysiz.

"Virtual ta'lim texnologiyasi" yangi multimedia vositalari va texnologiyalari, virtual haqiqat texnologiyalaridan foydalanish (virtual laboratoriya, simulyatorlar, virtual sayohat, ekskursiya va boshqalar) o'quv jarayonida, mobil ta'lim texnologiyalari, internet va ijtimoiy tarmoqlar, ularning imkoniyatlari va xavfsizligi va takomillashtirilishi ochiq ta'lim resurslari va imkoniyatlari haqidagi bilimlarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Virtual ta'lim - bu ta'lim jarayonining mutlaqo yangi bosqichi. Virtual ko'zoynak orqali o'qitish buni ta'minlaydi tashqi omillarga chalg'imasdan faqat o'quv jarayoni bilan shug'ullanasiz. Bunday ta'lim talabaga mavzuni tushunish va xotirada ko'proq ma'lumot saqlash imkonini beradi.

O'quv jarayonining oxirida har bir talaba avvalgidan ko'ra ko'proq ma'lumotga ega bo'ladi. Va eng muhimi, talaba o'ziga qiziq va kerakli bo'lgan narsani boshdan kechirish imkoniyatiga ega holatda fanni o'rganadi.

Mashg'ulotlarda virtual reallik ko'zoynaklari, VR va mobil dubulg'alar, naushniklar va manipulyatorlardan foydalaniladi.

### **Virtual ta'limdan foydalanishning afzalliklari.**

Virtual haqiqatga kirish uchun ikkita asosiy mavzu qo'llaniladi:

1). Virtual haqiqatga sho'ng'ish uchun dubulg'a (shlem). Eshitish vositasi nafaqat ko'rish imkonini beradi sizning oldingizda nima bor, atrofingizdagi hamma narsa iloji boricha aniq. U atrofdagi dunyo 3D da aks ettirilgan.

2). Atmosferaga to'liq singib ketgan ko'zoynaklar, siz qiziqarli narsalarni bilib olasiz tashqi omillar ta'siridan chalg'itmasdan dunyo va mavzu.

Virtual ta'limdan foydalanishning ijobiy xususiyatlari.

1. Bundan har doim yangi ma'lumotlarni virtual o'rganish formatida o'rganish imkoniyati mavjud.

2. Zamonaviy talabalar gadjetlarga shunchalik ko'nikib qolganki, ular uchun barcha ma'lumotlarni olish yaxshiroqdir mobil telefon, kompyuter yoki planshet orqali.

VR o'rganish turlari.

1). O'zingizni butunlay virtuallikka botiring. Kompyuter bilan texnologiyadan foydalanish qobiliyati kabi ko'z oldingizda qanday ko'rinsa, xuddi shunday ko'rinadi. Har bir narsa haqiqatga o'xshaydi va sizning harakatlaringiz haqiqatga botgan manzara bilan sodir bo'ladi.

2). Virtual haqiqatga sho'ng'ish. Bu loyiha ishi kabi ketadi. Ishni tugatgandan so'ng, siz kirishingiz mumkin iloji boricha loyihani, barcha kamchiliklarni ko'ring va ularni tuzating.

Xulosa qilishimiz mumkinki, virtual ta'lim zamonaviy davr uchun zamonaviy ta'lim usulidir. Siz ish paytida o'zingizga qulay vaqtda o'qishingiz mumkin. Barcha ma'lumotlar to'g'ridan-to'g'ri shaxsiy kompyuteringiz orqali keladi yoki virtual reallik ko'zoynaklari, ulardan xohlagancha mashq qilishingiz mumkin. Buni tanlab siz rivojlanish usuli, hech kimning yordamisiz muammolarni o'zingiz hal qilishni o'rganasiz. O'rganish har doim qiziqarli va hayajonli. Sifatida munozaralar, davra suhbatlari va matbuot anjumanlari tashkil etildi ta'limning noan'anaviy shakllari muayyan fanning muhim mavzulari bo'yicha tashkil etiladi va o'quvchilarda mustaqil fikrlash, o'z fikrini ilgari surish, uni asoslash va ko'nikmasini shakllantirishga xizmat qiladi. Ular orasida qo'llashda sezilarli natijalarga erishilmoqda o'quv jarayoniga axborot texnologiyalarining dasturiy vositalari, global internet tarmoq, reklama, turizm va boshqa sohalarda alohida ahamiyat kasb etadi. Bu ishlar veb-sayt, virtual laboratoriya, virtual sayohatlar, elektron darslik, reklama roliklari sifatida taqdim etiladi. Virtual ta'lim texnologiyasi talabalarning mustaqil fikrlash faolligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, darslarni o'tkazish tabiat qo'yni yoki boshqa ta'lim muassasalari, turli joylarda jonli muloqot qilish mumkin;

Bu noan'anaviy usullarni o'quvchilar egallashda vaqti-vaqti bilan qo'llash zarur muhim bilim va ko'nikmalar. Virtual haqiqat vositalari. Virtual ob'ektga kirishning eng oddiy usuli kompyuter ekrani bo'lib, siz ushbu ob'ektda sichqoncha, klaviatura va yordamida ishlashingiz mumkin. Ulardan tashqari, virtual mavjudlikni yaxshiroq his qilish uchun boshqa qurilmalardan foydalanish mumkin. Ular quyidagilardir: turli oynali ko'zoynaklar - bu qurilma tasvirni uch o'lchamda ko'rishga yordam beradi (tovush). Bundan tashqari, yanada murakkab ko'zoynaklar mavjud, ularning printsipi quyidagicha: antasvir ekran orqali ko'zoynakning bir ko'ziga yuboriladi, ikkinchisi qorong'i bo'lib qoladi. Keyin tasvir keyingi ko'zga o'tkaziladi, shu tarzda tasvir ketma-ket ko'rsatiladi va ko'zoynak ekranida uch o'lchamli tasvirning illyuziyasi yaratiladi. Virtual mavjudlik dubulg'a (Head Mounted Display) - bu ixtiro qilingan virtualni to'liq his qilish uchun mo'ljallangan qurilma mavjudlik. Tasvirning o'lchamini ko'rsatish uchun dubulg'aning ichida ikkita kichik ekran mavjud va tasvir ikkiga bo'linadi va ikkala ko'z uchun alohida tasvir yaratiladi. Bu dubulg'a sizga imkon beradi 360 graduslik maydondagi barcha tasvirlarni vizual ko'rish uchun, hatto bosh urilganda ham, tasvir pozitsiyasi mos ravishda o'zgaradi. Virtual mavjudlik - bu sun'iy ravishda yaratilgan ma'lumot atrof-muhitni odatiy tarzda ma'lumot bilan almashtirishga qaratilgan muhit turli texnik vositalar asosida yaratilgan. Maqsadli axborotni vizualizatsiya qilish vositalarini yaratish ta'lim maqsadlarida virtual haqiqat vositalarini ishlab chiqish pedagogik ta'sir ko'rsatishi mumkin boshqa texnik vositalar yordamida erishib bo'lmaydi.

Virtual mavjudlik tushunchalari bilan bog'liq immersiv va interaktivlik.

Immersivlik insonning o'zini virtualda tasavvur qilishini anglatadi mavjudlik.

Interaktivlik foydalanuvchiga real vaqt rejimida virtual olamdagi ob'ektlar bilan o'zaro aloqa qilish imkonini beradi va ularga ta'sir qilishda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Biologiya darslarida 3D modellardan foydalanish ayniqsa talabalar:

- ✓ bilimlarni egallash (faktlar, tushunchalar, biologik va jarayonlar, qonunlar, biologik
- ✓ nazariyalar, faoliyat usullari);
- ✓ tabiiy va virtual ob'ektlar bilan ishlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;
- ✓ bilim jarayonlarining butun tizimini rivojlantirish (diqqat, idrok, tasavvur,
- ✓ tasavvur, fikrlash, xotira, nutq);

- ✓ 3D modellar yordamida fikrlashning analitik va sintetik usullarini ishlab chiqish;
- ✓ tabiiy-ilmiy dunyoqarash va tabiiy-ilmiy fikrlash tarzini, qobiliyatini shakllantirish.
- ✓ o'z faoliyatini algoritmlash;
- ✓ ta'limning ijtimoiy qimmatli motivlarini shakllantirish (xususan, o'rganishga qiziqish);
- ✓ xulq-atvorning ijtimoiy ijobiy elementlarini shakllantirish;
- ✓ shaxsning ixtiyoriy va axloqiy fazilatlarini rivojlantirish;

### XULOSA

Virtual ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslari, psixologik va pedagogik shart-sharoitlar va didaktik imkoniyatlarini amaliy tahlil qilish natijalari biologiya fanlari talabalarining metodik tayyorgarligini takomillashtirishda virtual ta'lim masalalari muhokama qilinadi.

1. Ta'lim sohasidagi yutuqlarni virtualsiz tasavvur qilish qiyin texnologiyalar. Uslubiy tayyorgarlikni takomillashtirishda virtual texnologiyalardan foydalanish bo'lajak biologiya o'qituvchilari ta'lim sohasining kelajak po'ydevori sifatida qaraladi.

2. Zamonaviy ta'lim tizimining virtual haqiqat shakli samarali jarayondir.

3. Panoramali animatsion resurslar foydalanuvchilarga ko'proq ma'lumot beradi.

4. Internet saytlari va reklama sohasida panoramali tasvirlar va animatsiyalardan foydalanish samarali natijalar beradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. D. Kalandarova, & D. Karimov (2022). BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA MULTIMEDIADAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Science and innovation*, 1 (B8), 2276-2279. doi: 10.5281/zenodo.7445311

2. Husenov Behruz Qobil o'g'li, Ibodullayev Muzaffar Ubaydullo o'g'li, Karimov Diyorbek Toshtemir og'li, & Boqiyeva Tojibar Rustam qizi. (2022). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDIDA UCHROVCHI BALIQXO'R QUSHLAR. *Ta'lim sohasidagi kashfiyotlar va gumanitar fanlar bo'yicha xalqaro konferentsiya materiallari*, 1 (2), 69–76. <https://econferenceseries.com/index.php/icedh/article/view/>

3. Husenov, B., Ibodullayev, M., Karimov, D., & Boqiyeva, T. (2022). O 'ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDIDA UCHROVCHI BALIQXO 'R QUSHLAR. *Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti jurnali*, 2 (2).

4. Husenov, B., Jalilova, C., & Jamolova, N. (2022). Protoplastning kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyatlari. *Buxoro davlat universitetining Pedagogika instituti jurnali*, 2(2).

5. Kalandarova, D. S., & Bakayeva, S. B. (2022). BIOLOGIYA O'QITISH METODIKASIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI O'RNI. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(2), 43-47.

6. Qalandarova, D. S. (2021). BIOLOGIYA FANIDAN MUAMMOLARNI YECHISH METODOLIKASI. *Ilmiy taraqqiyot* , 2 (1), 1609-1611.

7. Rahmonov, R. R., Samandarovna, K. D., va Norova, D. H. (2022). BUKHORO VILOYATI SUV HAVZALARIDA UCHRAIDIGAN NODIR VA KAMEB BALIKHOR KUSHLAR BIOLOGYASI VA ECOLOGYSIGA DOIR MALUMOTLAR. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI* , 1 (1), 28-34.

8. D. Kalandarova, & D. Karimov (2022). BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA MULTIMEDIADAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Science and innovation*, 1 (B8), 2276-2279. doi: 10.5281/zenodo.7445311

9. Kalandarova Dilnoza Samandarovna, & Karimov Diyorbek Toshtemir o'g'li. (2024). AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING BIOLOGIYA FANLARIGA TA'SIRI. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 2(2), 243–249. Retrieved from <https://universalpublishings.com/index.php/tsru/article/view/4565>