

## BIOLOGIYA TA'LIMI JARAYONIDA VIRTUAL TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALARNING METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH

**Xayrullayeva Nodira Dilshod qizi.**

O'ZDJSU. "Fiziologiya va patologiya" kafedrası o'qituvchisi

E-mail: [nodira0728@gmail.com](mailto:nodira0728@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

Bugungi kunda biologiya fanini o'qitishda 3D modellardellardan, virtual texnologiyalardan foydalanish talabalar uchun katta imkoniyatlarni yaratmoqda. Maqolada axborot texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari, samaradorligi yoritilgan. Talabalarda dars davomida 3 D chop etish loyihalari, strukturaviy yo'naltirilgan auditoriyadagi faoliyat, axborot manbaalarini mustaqil o'zlashtirish haqida, interaktiv kinestetik auditoriya faoliyati, virtual laboratoriya, VR texnologiyalari, kompetensiyalarni shakllantirish haqida so'z borgan.

**Kalit so'zlar:** Texnologiya elementlari, o'qitish metodikasi, shakllantirish, talabalar, moddiy- texnik baza, o'qitish metodikasi, 3 D modellashtirish, VR texnologiya.

Virtual ta'lim - bu virtual ta'lim sohasidagi sub'ektlar va ob'ektlarning kommunikativ o'zaro ta'siri jarayoni va natijasidir<sup>1</sup>[]. Virtual o'qitish hamma uchun mavjud va darslar istalgan joyda va siz uchun qulay vaqtda o'tkaziladi. Natijada darslar vaqtini o'zingiz tanlaysiz.

Virtual haqiqat texnologiyasi qarorlar qabul qilishni qo'llab quvvatlashda, shuningdek, davlat boshqaruvida allaqachon muvaffaqiyatli qo'llanib kelinmoqda<sup>2</sup>, biroq, shuni ta'kidlash joizki, "virtual haqiqat" atamasi umumqabul qilingan atama emas. Asosan bu atama uch o'lchovli kompyuter modellari aniqligini izohlashda qo'llanadi. V.Karlson virtual haqiqatni "uch o'lchovli kompyuter simulyatsiyasi" va "uch o'lchovli dunyo effektini yaratish uchun kompyuter texnologiyalaridan foydalanish" vositasi sifatida belgilaydi<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> <https://hdr360.ru/o-kompanii/virtualnoe-obrazovanie>.

<sup>2</sup> Райков А.Н. Системы виртуальной реальности для поддержки принятия государственных решений. / Сайт Института развития информационного общества (ИРИО) // URL : <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/d746a151115a247fc32576430039ede8>

<sup>3</sup> Carlson W. A Critical History of Computer Graphics and Animation. // [Pecyp The Department of Industrial, Interior, and Visual Communication of The College of The Arts of The Ohio State University] 2003. URL: <http://design.osu.edu/carlson/history/lessons.html>

“Virtual ta’lim texnologiyasi” yangi multimedia vositalari va texnologiyalari, o’quv jarayonida virtual borliq texnologiyalari (virtual laboratoriya, simulyatorlar, virtual sayohat, ekskurtsiya va b.) dan foydalanish, mobil ta’lim texnologiyalari, internet va ijtimoiy tarmoqlar, ularning imkoniyatlari va xavfsizligi hamda ochiq ta’lim resurslari va ularning imkoniyatlari haqidagi bilimlarini takomillashtirish bilan izohlanadi.

Virtual ta’lim o’quv jarayonining mutlaqo yangi darajasi bo’lib. Virtual ko’zoymaklar orqali o’qitish tashqi omillarga chalg’imasdan, faqat o’quv jarayoni bilan mashg’ul bo’lishni ta’minlaydi. Bundaq ta’lim olish talabaga mavzuni tushunarli va ko’proq ma’lumotlarni xotirada saqlash imkonini beradi. O’quv jarayoni so’ngida har bir talaba o’qituvchi berganda ko’ra ko’proq ma’lumotlarni o’zlashtirishga erishadi. Va eng muhimi, talaba albatta o’rganishi kerak bo’lgan tajribani boshdan kechirish imkoniyatiga ega.

O’qitishda virtual haqiqat ko’zoynagi, VR va mobil shlemlar quloqchillar va manirulyatorlardan foydalaniladi.

Virtual ta’limdan foydalanishning afzalliklari.

1. Tajriba. Mashg’ulot tigi’z kun. Ilmiy tajribaga yondoshish uchun virtual ta’limdan foydalanish qo’llaniladi. Ammo siz ortiqcha ish haqida eslashingiz va materialni yaxshiroq o’zlashtirish uchun ma’lumotni me’yoriy tarzda olishingiz kerak.

2. Ma’lumot uzatish. Muayyan bilimlarni o’zlashtirish uchun manzara zarur. Shuning uchun, ma’lumotni uzatishdan tashqari, manzara ovoz yozish bilan birgalikda ishlatiladi.

Virtual haqiqatga sho’ng’ish uchun ikkita asosiy mavzu qo’llaniladi:

1). Virtual haqiqatga sho’ng’ish uchun dubulg’a (shlem). Eshitish vositasi nafaqat oldingizda turgan narsalarni ko’rish, balki atrofingizdagilarni va hamma narsani iloji boricha aniq ko’rish imkonini beradi. Atrofdagi dunyo 3D ko’rinishida aks etadi.

2). Atmosferaga to’liq singib ketgan ko’zoynaklar, siz tashqi omillarga chalg’imasdan, maftunkor dunyo va mavzuni bilib olasiz.

Virtual ta’limdan foydalanishning ijobiy xususiyatlari.

1. Uyda bo’lgan holatda har doim kompyuter orqali virtual o’rganish formatida yangi ma’lumotlarni o’rganish imkoniyati mavjud.

2. Zamonaviy talabalar gadjetlarga shunchalik o’rganib qolganki, ular uchun barcha ma’lumotlarni uyali telefon, kompyuter yoki planshet orqali qabul qilish yaxshiroqdir.

VR o’rganish turlari.

1). O’zingizni butunlay virtuallikka sho’ng’iring. Kompyuter bilan texnologiyadan foydalanish imkoni ko’z oldingizda ko’rgan kabi namoyon bo’lgan, ko’z bilan ko’rgan kabi imkon beradi. Barcha sodir bo’layotgan narsalar haqiqiy bo’lib

ko‘rinadi va sizning harakatlaringiz haqiqatda tasvirga cho‘mgan manzara bilan sodir bo‘ladi.

2). Virtual haqiqatga sho‘ng‘imaslik. Loyiha ishlarini bajarish kabi o‘tadi. Ishni tugatgandan so‘ng, siz iloji boricha loyihaga kirishingiz, barcha kamchiliklarni ko‘rishingiz va ularni tuzatishingiz mumkin.

Xulosa qilishimiz mumkinki, virtual o‘rganish zamonaviy davr uchun zamonaviy ta‘lim usulidir. Siz ishlash bilan birga, qulay vaqtda o‘qishingiz mumkin. Barcha ma‘lumotlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri shaxsiy kompyuteringiz yoki virtual haqiqat ko‘zoynaklari orqali keladi, ulardan siz xohlaganicha mashq qilishingiz mumkin. Rivojlanishning ushbu usulini tanlab, siz hech kimning yordamisiz muammolarni o‘zingiz hal qilishni o‘rganasiz. O‘rganish har doim qiziqarli va hayajonli.

Ta‘limning noan‘anaviy shakli sifatida tashkil etiladigan bahs-munozara, davra stoli, matbuot konferensiyasi muayyan pedmetning muhim mavzulari yuzasidan tashkil etilib, talabalarda mustaqil fikrlash, o‘z fikrini ilgari surish, uni asoslash hamda himoya qilish qobiliyatini shakllantirish uchun xizmat qiladi. Bu kabi darslarning tashkil etilishida maqsadning aniqligi, shuningdek, o‘qituvchilarning faol ishtiroki muhim ahamiyatga ega. Shu jumladan axborot texnologiyalarining dasturiy vositalarini ta‘lim jarayoni, internet global tarmog‘i, reklama sohasi, turizm va boshqa sohalarga qo‘llash borasida sezilarli natijalarga erishilmoqda. Bu ishlar web-sayt, virtual laboratoriya, virtual sayohatlar, electron darslik, reklama roliklari sifatida namoyon etilmoqda.

Talabalarni mustaqil fikrlash faoliyati rivojlantirishda virtual ta‘lim texnologiyasi muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, tabiat qo‘ynida yoki boshqa o‘quv obyektlarida dars o‘tish, turli joylarda jonli muloqot o‘tkazish, uchrashuvlar tashkil etish, talabalarni olingan bilim va malakalarini amalda bevosita qo‘llashga va natijasini o‘z ko‘zi bilan ko‘rishga yordam beruvchi muhim vositalardan biridir. Bu noan‘anaviy metodlardan vaqti-vaqti bilan talabalar muhim bir bilim va malakalarga ega bo‘lgach foydalanish zarur<sup>1</sup>.

“Virtual borliq” vositalari. Virtual borliqqa kirishning eng oddiy yo‘li kompyuter ekrani hisoblanadi va bu borliqda sichqoncha, klavatura, djoyстик yordamida ishlash mumkin. Bulardan tashqari virtual borliqni yaxshiroq his etish uchun boshqa qurilmalarni ham ishlatish mumkin. Ular: turli oynali ko‘zoynak – bu qurilma tasvirni uch o‘lchamda (hajmli) ko‘rishga yordam beradi. Bir muncha murakkabroq ishlaydigan ko‘zoynak ham mavjud bo‘lib, uning ishlash prinsipi quyidagicha: ekran orqali ko‘zoynakning bitta ko‘ziga tasvir yuboriladi, ikkinchisi qorong‘u bo‘lib

---

<sup>1</sup> Эргашева Г.С. Биология таълимида интерактив дастурий воситалардан самарали фойдаланишни такомиллаштириш. Монография. Фан ва технология, – Т.: 2017. – 220 б.

turadi. Soʻngra tasvir keyingi koʻzga oʻtadi, shu tarzda tasvir ketma-ket koʻrsatiladi va koʻzoynak ekranida uch oʻlchamli tasvir illyuziyasi hosil boʻladi. Virtual borliq shlemi (Head Mounted Display) – oʻylab topilgan virtual borliqni toʻliq his etish uchun moʻljallangan qurilma. Tasvir hajmini koʻrsatish uchun shlem ichida ikkitauncha katta boʻlmagan ekran joylashgan boʻlib, tasvir ham ikkiga boʻlinadi va ikkala koʻz uchun alohida tasvir yaratiladi. Ushbu shlem 360 gradus sohadagi barcha tasvirlarni vizual koʻrish imkonini beradi, hattoki bosh urilgan vaqtda mos ravishda tasvir joylashuvi ham oʻzgaradi<sup>1</sup>. Virtual borliq – bu sunʼiy hosil qilinadigan axborot muhiti boʻlib, u atrof-muhitni odatiy usulda tasavvurni turli texnik vositalar asosida hosil qilinadigan axborotlar bilan almashtirishga qaratiladi. Taʼlimiy maqsadlarda virtual haqiqat vositalarini ishlab chiqishga qaratilgan axborotlarni vizuallashtirish vositalarini yaratish boshqa texnik vositalar yordamida erishib boʻlmaydigan pedagogik samarani berishi mumkin. Virtual borliq immersivlik va interfaollik tushunchalari bilan bogʻliq. Immersivlik deganda odamning virtual borliqda oʻzini faraz qilishini tushunish lozim. Interfaollik foydalanuvchi aniq vaqtda virtual borliqdagi obʼektlar bilan oʻzaro muloqotda boʻlib ularga taʼsir koʻrsatishga ega boʻladi. Biologiya darslarida 3D modellardan foydalanish talabalar uchun juda katta imkoniyatlarni yaratib bermoqda.

Xususan,

- bilimlarni oʻzlashtirish (faktlar, tushunchalar, biologik va jarayonlar, qonuniyatlar, biologik nazariyalar, faoliyat usullari toʻgʻrisida);
- tabiiy va virtual obʼektlar bilan ishlashda amaliy koʻnikmalarni shakllantirish;
- bilim jarayonlarining butun tizimini rivojlantirish (diqqat, idrok, tasavvur, tasavvur, fikrlash, xotira, nutq);
- 3D mulyajlar yordamida fikrlashning analitik va sintetik usullarini rivojlanishi;
- tabiiy-ilmiy dunyoqarashni va tabiiy-ilmiy fikrlash uslubini, oʻz faoliyatini algoritmlash qobiliyatini shakllantirish;
- oʻrganish uchun ijtimoiy qimmatli motivlarni shakllantirish (xususan, oʻrganishga qiziqish);
- xulq-atvorning ijtimoiy ijobiy elementlarini shakllantirish;
- shaxsning irodali va axloqiy fazilatlarini rivojlanishi;

Biolog-talabalarni metodik tayyorgarligini takomillashtirishda virtual taʼlim texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari, psixologo-pedagogik shart-sharoitlari, virtual taʼlimning didaktik imkoniyatlarining amaliy tahlili natijalari haqida soʻz yuritilib, unda:

---

<sup>1</sup> Cecília Sık Lányi. VIRTUAL REALITY AND ENVIRONMENTS. First published April, 2012. Printed in Croatia. Published by InTech. ISBN 978-953-51-0579-4, p.27.

1. Ta'lim sohasida erishilayotgan yutuqlarni virtual texnologiyalarsiz ta'savvur etish qiyin. Bo'lajak biologiya o'qituvchilarini metodik tayyorgarligini takomillashtirishda virtual texnologiyalardan foydalanish ta'lim sohasining kelajak poydevori sifatida qaralmoqda.

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

3. Panoramik animatsion resurslar foydalanuvchilarga ko'proq ma'lumot olish imkoniyatini beradi.

4. Internet saytlar va reklama sohasida panoramik rasm, animatsiyalardan foydalanish samarali natijalar beradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 29 apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" GI PF-5712- sonli farmoni // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy. 06/19/5712/3034-son, 29.04.2019 y.

2. Vazirlar Mahkamasining 6 aprel 2017 yildagi 187-son "Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risidagi" qarori // <http://lex.uz/doss/3153714>

3. Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П. Компетентностный подход в педагогическом образовании / Электронный научный журнал Вестник Омского государственного педагогического университета. Выпуск 2006. [www.omsk.edu](http://www.omsk.edu).

4. KHAYRULLAEVA, Nodira. Use of Information and Communication And 3D Technologies with Elements of Healthcare in Biology Lessons. **International Journal of Progressive Sciences and Technologies**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 165-167, jan. 2020. ISSN 2509-0119. Available at: <https://ijpsat.org/index.php/ijpsat/article/view/1519/796>. Date accessed: 13 apr. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.52155/ijpsat.v18.1.1519>.

5. Хайдаров, М., Алламуратов, М., & Хайруллаева, Н. (2021). Сравнительная оценка физического состояния подростков 11-16 лет с нарушением интеллекта. *Academic research in educational sciences*, 2(Special Issue 1), 287-293.

6. Сейдалиева, Л. Д., & Хайруллаева, Н. Д. (2022). БАДИЙ ГИМНАСТИКА БИЛАН ШУҒУЛЛАНУВЧИ СПОРТЧИЛАР ОРГАНИЗМИДА МАШҒУЛОТ ЖАРАЁНИДА КАРДИО РЕСПИРАТОР ТИЗИМИДАГИ ЎЗГАРИШЛАР. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(3), 1248-1256.

7. Сейдалиева, Л. Д., & Хайруллаева, Н. Д. (2022). РИВОЖЛАНИШНИНГ БОШЛАНҒИЧ ДАВРИДАГИ 6-7 ЁШЛИ ГИМНАСТИКАЧИ ҚИЗЛАРНИНГ ВЕСТИБУЛЯР АППАРАТИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ. *Innovations in Technology*

and Science Education, 1(5), 110-119.

8. Seydalieva, L. D., & Khairullaeva, N. D. (2023). Development of the Vestibular Apparatus of 6-7-Year-Old Gymnasts. *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education*, 2(3),152–157. Retrieved from

<https://univerpubl.com/index.php/scholastic/article/view/839>

9. Xayrullayeva N.D. Improvement of Students' Methodical Training Based on Virtual Technologies in the Process of Biology Education  
WEB OF SYNERGY: International Interdisciplinary Research Journal Volume 2 Issue 4, Year 2023 ISSN:

2835-3013<https://univerpubl.com/index.php/synergy>

<https://univerpubl.com/index.php/synergy/article/view/977>