

# Biologiya o'qitishda virtual texnologiyadan foydalanish metodikasi

Halimaoy Nasimova  
Buxora davlat pedagogika instituti

**Annotatsiya:** Bu metodika biologiya o'qitishda virtual texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun mo'ljallangan va amaliy yondashuvdir. Ushbu usullar o'quvchilarga biologiya fanini o'rganishda interaktiv va tajribaviy imkoniyatlar yaratish, jarayonlarni vizual ravishda tushunish va o'rganishni osonlashtirishni maqsad qiladi. Biologiya fanni o'rganishda interaktiv va virtual imkoniyatlar yaratish. O'quvchilarni biologiya jarayonlarini o'rganishga ilhomlantirish va ularni o'zlashtirishlari uchun sharoitlar yaratish. Virtual texnologiyalari orqali biologiya tushunchalarini oson, qiziqarli va tajribaviy tarzda o'rgatish shular jumlasidandir.

**Kalit so'zlar:** virtual laboratoriya, interaktiv metodlar, metodika, darsliklar, texnologiya, tajriba, o'rgatish, animatsiya, vosita

## Methodology of using virtual technology in teaching biology

Halimaoy Nasimova  
Bukhara State Pedagogical Institute

**Abstract:** This methodology is a practical approach designed for the effective use of virtual reality technologies in teaching biology. These methods aim to create interactive and experiential opportunities for students to learn biology, to visually understand processes and facilitate learning. Creating interactive and virtual opportunities in the study of biology. To inspire students to study biological processes and create conditions for their mastery. These include teaching biology concepts in an easy, fun, and experiential way through virtual reality technologies.

**Keywords:** virtual laboratory, interactive methods, methodology, textbooks, technology, experience, teaching, animation, tool

Biologiya o'qitishda virtual texnologiyalari, o'quvchilarga materiallarni o'rgatishda interaktivlik, qiziqarlik, va tajriba olish imkoniyatlarini yaratishda katta ro'yxatga ega. Bu texnologiyalar orqali o'qituvchilar o'quvchilarni biologiya faniga qiziqarliroq solish [1-11], o'rgatish va o'zlashtirishlari uchun bir qator vositalarni qo'llab-quvvatlashlari mumkin. Quyidagi metodikalar, virtual texnologiyalaridan foydalanishni o'rganish va joriy qilish uchun yordam beradi:

1. "Virtual laboratoriya va simulatsiyalar" - Virtual laboratoriyalar orqali o'quvchilar laboratoriya tajribasini o'rganishlari mumkin. Bu, o'quvchilarga laboratoriya uskunalari va jarayonlarga kirish imkoniyatini beradi, ammo fizikaviy mahsulotlarni ishlatish va zahiri laboratoriya tajribasini olish shart emas.

Virtual laboratoriya va simulatsiyalar, biologiya fanini o'qitishda tajribaviy o'rganish va ilmiy konseptlarni tushuntirish uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, ularni foydalanish usullari quyidagilar bo'lishi mumkin:

a. "Virtual laboratoriya dasturlarini ishlatish" - Virtual laboratoriya dasturlari, o'quvchilarga asosiy laboratoriya qurilmalarini ishlatmaslik, ammo ularni boshqarish va tajriba olishlari uchun raqamli hayotning yaxshi ko'rib chiqilishi uchun mo'ljallangan dasturlardir. Bu dasturlar orqali o'quvchilar biologiya jarayonlarini o'rganishadi va laboratoriya tajribasini olishadi.

b. "Biologiya simulatsiyalari" - Simulatsiyalar, biologiya jarayonlarini o'rganish, biologiya tushunchalarini oshirish va o'quvchilarni tajribaviy o'rganish imkoniyatlarini yaratish uchun mo'ljallangan axborot texnologiyalarini qo'llaydi.

Bu simulatsiyalar orqali o'quvchilar molekulyar jarayonlarni, genetikani, ekosistemalarni va boshqa biologiya mavzularini o'rganishlari mumkin.

c. "Biologiya animatsiyalari va model" - Biologiya obyektlarining animatsiyalari va 3D modellari, o'quvchilarga tushuncha olish uchun samarali vositalardir. O'quvchilar bu animatsiyalarda biologiya protsesslarini vizual ko'rib chiqishlari va o'rganishlari mumkin [12-17].

d. "Raqamli laboratoriya darsliklari" - Virtual laboratoriya darsliklari, o'quvchilarga o'rganishni yanada qulayroq qilish uchun mo'ljallangan resurslar. Bu darsliklar orqali o'quvchilar boshqa laboratoriya sharoitlarida ham o'rganishlari va tajriba olishlari mumkin.

e. "Virtual o'qituvchi va forumlar" - Virtual o'qituvchilar va forumlar, o'quvchilarni biologiya mavzulari bo'yicha muzokaralar qilish, savollar bermish va bir-biriga yordam bermoq uchun samarali platformalar. Bu, o'quvchilarning tushunishlarini oshirish va bir-biriga fikrlarini almashishlari uchun yaxshi vosita bo'lib ishlaydi.

f. "Online biologiya o'yinlari" - Biologiya asosida yaratilgan o'yinlar, o'quvchilarni qiziqtirish, savollar orqali o'rganish va bilimlarini sinovlashlari uchun samarali vositalardir. Bu o'yinlar o'quvchilarni biologiya fanini o'rganishga ilhomlantirish va qiziqarli qilish uchun ishlatiladi.

g. "Biologiya virtual sayohatlari" - Virtual sayohatlar orqali o'quvchilar dunyodagi muhim ekosistemalarni va biologiya obyektlarini o'rganishlari mumkin. Ular virtual tarzda dengizlarda, ormonlarda va boshqa tabiiy joylarda sayohat qilish orqali o'quvchilarga jarayonlarni tushuntirishadi.

Foydalanuvchilar, virtual laboratoriya va simulatsiyalar usullaridan foydalangan holda, biologiya fanini samarali va qiziqarli o'rganishlari va tajriba olishlari mumkin.

2. "3D model va animatsiyalar" - Biologiya obyektlarining 3D modellari va animatsiyalari, o'quvchilarga aniq tushunchaga ega bo'lish uchun idealdir. Bu texnologiyalar orqali, o'quvchilar biologiya tushunchalarini vizual ravishda oson tushunishlari mumkin.

Biologiya fanida 3D model va animatsiyalardan foydalanish, o'quvchilarga tushunchalarini vizual ravishda oson tushunish, jarayonlarni ko'rib chiqish, va biologiya obyektlarini o'rganishlari uchun samarali usul bo'lib ishlaydi. Quyidagi usullar bilan 3D model va animatsiyalardan biologiya o'qitishni oson va qiziqarli qilishingiz mumkin:

a. "3D Model va Animatsiyalarni O'qitish"

- O'quvchilarga 3D model va animatsiyalarni tushuntirib, ularni qanday ishlatishni o'rgatish.

- Model va animatsiyalardan foydalanib, biologiya protsesslarini vizual ravishda o'rganish uchun darsni tayyorlash.

b. "Interaktiv Darsliklar"

- O'quvchilarga 3D model va animatsiyalarni o'zlashtirishlari uchun interaktiv darsliklar tuzish.

- O'quvchilar o'zlarini test qilish va sinovlar orqali tushunchalarni yanada mustahkamlashlari uchun interaktiv elementlarni qo'llab-quvvatlash.

c. "Virtual Laboratoriya Darsliklari"

- 3D model va animatsiyalardan foydalanib, virtual laboratoriya darsliklari tuzish.

- O'quvchilarga laboratoriya tajribasini olishlari uchun jarayonlarni boshqarish va muhim biologiya qonunlarini o'rganish imkoniyatini berish.

d. "Biologiya Konseptlarini Tasvir Qilish"

- Biologiya konseptlarini tasvir qilish uchun 3D model va animatsiyalardan foydalanish.

- Molekulyar jarayonlar, genetika, va ekosistemalar haqida tushunchalar berish uchun 3D animatsiyalarni o'rganish.

e. "Qo'shimcha O'quv Materiallarini Tuzish"

- Qo'shimcha o'quv materiallarini yaratish uchun 3D model va animatsiyalardan foydalanish.

- O'quvchilarni qiziqtirish va bu fanni o'rganishlari uchun qo'shimcha videolar, infografikalar va boshqa materiallarni tuzish.

g. "O'quvchilarni Qiziqtirish"

- Biologiya fanni o'rganishni qiziqarli qilish uchun interaktiv animatsiyalardan va 3D modellaridan foydalanish.

- O'quvchilarga muammolarni hal qilish, ilmiy jarayonlarni o'rganish uchun interaktiv vazifalar tuzish [18-23].

y. "Online Platformalarda Ishtirok Etish"

- 3D model va animatsiyalar orqali o'quvchilarni biologiya fanni o'rganish uchun onlayn platformalarda ishtirok etish.

- O'quvchilarni forumlar va guruh ishlash uchun qo'llab-quvvatlash, ularning tushunchalarini almashish va tajribalarini o'zlashtirish.

Bu usullar bilan, o'quvchilarga biologiya fanini o'rganish uchun 3D model va animatsiyalardan foydalanish, ularni tushuncha olish va tajribaviy o'rganishlari uchun samarali vositalar yaratish mumkin.

3. "Virtual sayohatlar"

- Virtual sayohatlar orqali, o'quvchilar tabiiy moddalarni, ekosistemalarni va qanday organizmlar orqali o'qitish mumkin. Bu, o'quvchilarni o'zgartirilgan virtual haqiqiylikda sayohatga olib borish imkoniyatini beradi [23-27].

Biologiya fanini o'qitishda virtual sayohatlar metodidan foydalanish, o'quvchilarga tabiiy moddalarni, ekosistemalarni, va biologiya obyektlarini o'rganishlari uchun o'zaro interaktiv va qiziqarli bir tajriba yaratish imkonini beradi. Quyidagi usullar bilan biologiya fanini o'qitishda virtual sayohatlar metodidan foydalanishingiz mumkin:

a. "Virtual Sayohatlar Platformalarini Ishtirok Etish"

- Online virtual sayohat platformalari, o'quvchilarni dunyo bo'ylab biologiya obyektlari va ekosistemalar bilan tanishtirish uchun idealdir.

- Bu platformalar orqali o'quvchilar dunyo bo'ylab muhim biologiya hududlarini sayohat qilishlari, ular haqida tafsilotlar olishlari va o'rganishlari mumkin.

b. "Virtual O'yinlar va Interaktiv Sayohatlar"

- Biologiya o'yinlar orqali o'quvchilarni qiziqtirish va sayohatlarini interaktiv qilish.

- Virtual o'yinlar, ekosistemalar, biologiya qonunlari va obyektlar haqida qiziqarli savollar va vazifalar orqali o'rganishlarni oshirish uchun yaxshi vosita bo'lib ishlaydi.

c. "Videolar va Animatsiyalar"

- Biologiya obyektlari, ekosistemalar va tabiiy moddalarni ko'rish uchun tayyorlangan videolar va animatsiyalar orqali virtual sayohatlar tashkil etish.

- O'quvchilar ko'rish orqali biologiya jarayonlarini o'rganishadi va o'rganishlari uchun tushunchalarini oshirishlari mumkin.

d. "Virtual Sayohatlar Darsliklari"

- O'quv darslarini virtual sayohatlarga aylantirish uchun ma'lumotlar va vazifalar tuzish.

- O'quvchilar tayyorlangan vazifalar orqali o'rganishlari va sayohatlarini oson yaxshilashlari mumkin.

## e. "So'rovnoma va Muzokaralar"

- Virtual sayohatlarga qatnashgan o'quvchilarni sayohatlarining keyincha muzokaralarini o'tkazish uchun forumlar yaratish.

- O'quvchilar o'z fikrlarini almashish, o'rganishlari haqida suhbatlashish va ta'lim olayotgan tajribalarni baham ko'rishlari uchun onlayn muzokaralar tashkil etish.

## f. "Biologiya Virtual Sayohatlar ilovalari"

- Biologiya obyektlari va ekosistemalar haqida virtual sayohat ilovalari yaratish.

- Bu ilovalar orqali o'quvchilar bir necha bosqichlarda sayohat qilish, biologiya olamiga qiziqishlarini oshirish, va biologiya fanini o'rganishlari uchun o'zlarini sinovlashlari mumkin [28-31].

## g. "Davlat O'quv Standartlariga Muvofiq Virtual Sayohatlar Tuzish"

- Biologiya fanini o'qitishda virtual sayohatlar tuzishda davlat o'quv standartlariga muvofiqlikni saqlash.

- Virtual sayohatlar darslarini tuzib, o'quvchilarga standartlarga mos ta'lim berish uchun dasturlarni tuzish.

Bu usullar bilan virtual sayohatlar metodidan foydalanish, o'quvchilarga biologiya fanini o'rganishda qiziqarli va tajriba olishlari uchun yaxshi imkoniyatlar yaratadi.

## 4. "Online platformalar va ilovalar"

- Biologiya o'qitish uchun mo'ljallangan onlayn platformalar va ilovalar orqali o'quvchilarning o'zlarini sinashlari, testlar o'tkazishlari va ma'lumotlarni o'rganishlari mumkin. Bu, o'quvchilar uchun o'z vaqtida va o'z joyida o'rganish imkoniyatlarini yaratadi.

Biologiya fanini o'qitishda online platformalar va ilovalardan foydalanish, o'quvchilarga samarali, interaktiv va innovatsion ta'lim olish imkonini beradi. Quyidagi usullar bilan biologiya fanida online platformalar va ilovalardan foydalanishingiz mumkin:

## a. "O'quv platformalarini ishlatish"

- O'quvchilarga biologiya fanini o'rganish uchun mo'ljallangan online o'quv platformalaridan foydalanish.

- Bu platformalar biologiya darsliklari, video darslar, interaktiv vazifalar va sinovlar bilan tajribali ta'limni taqdim etadi.

## b. "Biologiya ilovalari"

- Biologiya ilovalar orqali o'quvchilarni biologiya obyektlari va protsesslari bilan tanishtirish.

- Biologiya ilovalari tuzish orqali o'quvchilar o'zlarini sinovlashlari, virtual laboratoriya darsliklarini bajarishlari va biologiya testlarini hal qilishlari mumkin.

## c. "Virtual Laboratoriya Darsliklari"

- Online platformalarda virtual laboratoriya darsliklarini tashkil etish.

- O'quvchilarga biologiya jarayonlarni o'rganish, laboratoriya tajribasini olish va mustahkamlash uchun virtual laboratoriya darsliklarini ishlatish.

d. "Online Testlar va Quyidagi Muhim biologiya tashkil etish"

- Biologiya fanidan ma'lumotlarni sinash va o'rganish uchun online testlar va vazifalar tashkil etish.

- Quyidagi muhim biologiya, qonunlarini, ekologiyani va genetikani qiziqarli ko'rsatish uchun online vazifalar tuzish.

e. "Qo'shimcha Materiallar va Videolar"

- Online platformalarda qo'shimcha materiallar, biologiya videolar, animatsiyalar va 3D modellar bilan o'quvchilarni qiziqtirish [32-35].

- O'quvchilarga biologiya fanini o'rganishlari va tajribalashlari uchun qo'shimcha ma'lumotlarni taqdim etish.

f. "Forumlar va Guruh ishlash"

- Online platformalarda biologiya mavzulari bo'yicha forumlar tashkil etish va guruh ishlash imkoniyatini yaratish.

- O'quvchilarni bir-biriga savollar bermoq, fikrlarini almashmoq va ko'rsatkichlarni baham ko'rish uchun virtual guruh ishlash.

g. "Online Laboratoriya Texnologiyalari"

- Online laboratoriya texnologiyalari orqali o'quvchilarga biologiya jarayonlarini o'rganish, laboratoriya tajribasini olish imkonini yaratish.

- Virtual laboratoriya ilovalarini ishlatish orqali o'quvchilarning eksperimentlarni bajarishlari va natijalarni tahlil qilishlari mumkin.

y. "Real Hayotlar Bilan Tanishtirish"

- Biologiya fanini o'rganishda real hayotlar bilan tanishtirish imkonini berish uchun online platformalarda virtual sayohatlar va zoologik hozirgi tanlovlar tashkil etish.

- O'quvchilarni hayvonlar, bitkilar va ekosistemalar bilan interaktiv ravishda tanishtirish.

Bu usullar bilan online platformalar va ilovalardan foydalanish, o'quvchilarga biologiya fanini o'rganishda interaktiv va tajribaviy o'rganishlarni taqdim etishda yordam beradi.

Ushbu metodikalar o'quvchilarga biologiya fanini o'rganishda virtual texnologiyalaridan foydalanishda yordam bera oladi. O'qituvchilar va o'quvchilar uchun mo'ljallangan platformalar va ilovalar orqali, biologiya o'qitishni yanada samarali va qiziqarli qilish mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Sayidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. –T.: O'z MU. 2003.- 66 b.

2. Rizoqulovna, B. M. (2021). Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish samarasi. Eurasian Journal of Academic Research, 1(9), 21-24.
3. Ergasheva, G. (2022). Quasi-professional activity is the basis of successful professional activity (on the example of a future biology teacher). Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
4. Ergasheva, G. (2022). Stages of formation of professional competence of students. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
5. Ergasheva, G. (2022). Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
6. Ergasheva, G. (2022). Kompetentli-yo'naltirilgan topshiriqlar(kyt)ning metodik jihatdan qo'llanilishi. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
7. Ergasheva, G. (2022). International programs for assessing the quality of education –a factor in increasing the scientific literacy of students. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
8. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak mutaxassislarining kasbiy-psixologik tauyorgarligining o'ziga xos xususiyatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
9. Ergasheva, G. (2022). Preparing students for research activities based on project technology. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
10. Ergasheva, G. (2022). Respublikamizda kasbga yo'naltirish ishlarini uzviy tashkil etishning pedagogikpsixologik aspektlar. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
11. Ergasheva, G. (2022). Virtual borliq texnologiyasining biologiya ta'limida qo'llash imkoniyatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
12. Ergasheva, G. (2022). Content vocational guidance of pupils in biology lessons. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
13. Ergasheva, G. (2022). Modeling Of Students' Quasi-Professional Activities. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
14. Ergasheva, G. (2022). Biologiya darslarida interaktiv metodlardan foydalanishning psixologik jihatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
15. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligi shakllantirishning funksional o'ziga xosligi. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
16. Ergasheva, G. (2022). Methodology for forming basic and special-subject competences of pupils based on an integrative approach. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

17. Ergasheva, G. (2022). Биология дарсларида мультимедиа технологиясидан фойдаланишнинг методик услублари. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
18. Ergasheva, G. (2022). Подготовки будущих учителей биологии к профессиональной деятельности использованию интерактивных программных средств. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
19. Ergasheva, G. (2022). Методика создания творческих и поисковых заданий по биологии. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
20. Ergasheva, G. (2022). Педагогические аспекты создания фонд оценочных средств профессиональной компетентности обучающихся в цифровой образовательной среде. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
21. Ergasheva, G. (2022). Методы организации научно-исследовательской деятельности студентов в факультете естественных наук ТГПУ. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
22. Salimova S.F. Improving the professional competence of future biology teachers //Archive of Conferences. – 2021. – С. 69-71.
23. Salimova S. General structure of spinal animals features //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.
24. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.
25. Salimova S.F. Formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria //Academicia: an international multidisciplinary research journal. – 2021. – Т. 11. – №. 2. – С. 769-772.
26. Salimova S.F. Improvement of methodical communication system //Archive of Conferences.– 2020. – Т. 4. – №. 4. – С. 77-78.
27. Salimova S. Formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria: formation of professional skills of future biology teachers and development of its criteria //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2020. – Т. 10. – №. 9.
28. Salimova S. Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
29. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.
30. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.
31. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.



32. Salimova S. Method of improving self-study works of students in biology by means of informational resources // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.

33. Salimova S. Improving the methodological training and research activities of future biology teachers // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. – 2019. – Т. 7. – №. 12.

34. Салимова С. Ф. «Тюнинг» («Tuning») халқаро лойиҳаси ва унинг моҳияти // Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1013-1019.

35. Салимова С. Ф. Бўлажак биология ўқитувчилари касбий компетенциялари шаклланганлик даражасини баҳолашнинг ўзига хос жиҳатлари // Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1087-1094.