

Активные методы обучения биологии, средства обучения

Тимур Махсудович Еттиев
ettievtimur401@gmail.com

Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация: Данная аннотация посвящена исследованию активных методов обучения в предмете биологии, представляющих собой инновационные подходы к формированию у студентов глубокого понимания биологических процессов. Работа рассматривает разнообразные средства обучения, способствующие взаимодействию учащихся с учебным материалом на более высоком уровне активности.

Ключевые слова: активные методы обучения, биология, инновации в образовании, проблемное обучение, проектная деятельность, обучение через исследования, симуляционные технологии

Active methods of teaching biology, teaching aids

Timur Makhsudovich Ettiev
ettievtimur401@gmail.com

Bukhara State Pedagogical Institute

Abstract: This annotation is based on the study of active methods of education in the subject of biology, representing innovative approaches to the formation of students' deep understanding of biological processes. The work draws different training tools, allows interaction and flying with educational materials and higher level activities.

Keywords: active methods of education, biology, innovation and education, problem-based learning, project-based learning, learning through research, simulation technology.

Современное обучение биологии требует инновационных подходов, чтобы эффективно вовлекать студентов в учебный процесс и стимулировать их интерес к предмету [1-7]. Активные методы обучения и использование современных средств играют ключевую роль в достижении этой цели, обеспечивая студентам более глубокое понимание биологических концепций и развивая критическое мышление.

- Активные методы обучения:

- Проблемное обучение: проблемное обучение ставит перед студентами реальные проблемы, требующие исследования и анализа. Этот метод поддерживает развитие аналитических и проблемных навыков.

- Проектная деятельность: использование проектов в обучении биологии позволяет студентам применять полученные знания на практике, создавать собственные исследовательские проекты и развивать командную работу.

- Обучение через исследования: студенты учатся самостоятельно исследовать биологические явления, проводить эксперименты и делиться результатами. Этот метод стимулирует научное мышление.

Современные средства обучения:

- Интерактивные учебники: создание учебников с интерактивными элементами, такими как видео, анимации и тесты, помогает визуализировать сложные концепции и делает обучение более увлекательным [8-13].

- Виртуальные лаборатории: с использованием виртуальных лабораторий студенты могут проводить эксперименты в виртуальной среде, что позволяет безопасно изучать различные аспекты биологии.

- Симуляционные технологии: технологии симуляции предоставляют студентам возможность моделировать биологические процессы и наблюдать за их изменениями в реальном времени.

Интеграция информационных технологий:

Интеграция информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебный процесс биологии улучшает доступ к образовательным ресурсам, способствует обмену знаний и стимулирует коллективное обучение [14-19].

Современное обучение в области биологии требует не только передачи фактических знаний, но и активного вовлечения студентов в учебный процесс. Активные методы обучения становятся ключевым инструментом для достижения этой цели, обеспечивая глубокое понимание биологических концепций и развивая у студентов не только теоретические знания, но и практические навыки.

Преимущества активных методов обучения:

Один из наиболее эффективных подходов - проблемное обучение. Поставив перед студентами реальные проблемы, требующие исследования и анализа [19-21], мы стимулируем их аналитическое мышление и способность применять знания на практике. Проектная деятельность дает студентам возможность создавать свои исследовательские проекты, развивая при этом творческое мышление.

Средства обучения в современном контексте:

Современные средства обучения вносят значительный вклад в улучшение образовательного процесса. Интерактивные учебники, наполненные видео, анимациями и тестами, позволяют визуализировать сложные концепции, что

делает обучение более интересным и доступным. Виртуальные лаборатории и симуляционные технологии предоставляют студентам уникальную возможность проводить эксперименты в виртуальной среде, избегая при этом ограничений реального лабораторного оборудования.

Интеграция информационных технологий:

Интеграция информационных и коммуникационных технологий (ICT) в учебный процесс содействует доступу к образовательным ресурсам, обеспечивает гибкость в обучении и активизирует взаимодействие студентов между собой и с преподавателями.

Преодоление вызовов:

Однако, на пути внедрения активных методов и средств обучения возникают вызовы. Требуется не только соответствующая техническая инфраструктура [22-27], но и подготовленность преподавателей к использованию новых методов и технологий. Также важно разработать эффективные методы оценки, отражающие успех студентов в контексте активных форм обучения.

Подготовка к процессу:

Внедрение активных методов обучения начинается с подготовки преподавателей. Обучение преподавателей новым методам, а также обмен опытом с коллегами, способствует созданию обучающей среды, стимулирующей активное участие студентов.

Проекты и исследования:

Проектные деятельности предоставляют студентам возможность применять теоретические знания на практике. Студенты могут разрабатывать собственные исследовательские вопросы, планировать и проводить эксперименты, а затем представлять свои результаты.

Онлайн ресурсы и интерактивные платформы:

Использование онлайн ресурсов и интерактивных платформ дает студентам доступ к широкому спектру информации. Возможность общения с коллегами, обсуждение материала и совместная работа через онлайн-платформы способствуют обмену знаниями и стимулируют обучение.

Виртуальные лаборатории:

Интеграция виртуальных лабораторий в учебный процесс позволяет студентам проводить эксперименты без физического присутствия в лаборатории. Это особенно важно в условиях, когда доступ к реальным лабораториям ограничен.

Эффективная оценка:

Важным элементом внедрения активных методов обучения является разработка эффективных методов оценки. Процессы самооценки, взаимооценки и обсуждение проектов могут стать инструментами для измерения уровня

понимания студентов и их способности применять знания.

Участие студентов в процессе разработки уроков:

Вовлечение студентов в разработку учебных материалов и методик также является активным подходом. Студенты, чувствуя свою активную роль в учебном процессе, более мотивированы и заинтересованы в достижении успешных результатов.

Индивидуализированное обучение:

Современные методы обучения в биологии акцентируют внимание на индивидуальных потребностях студентов. Персонализированный подход включает в себя создание индивидуальных учебных планов, адаптированных к темпу обучения и стилю восприятия каждого студента.

Геймификация в Образовании:

Применение элементов геймификации в учебном процессе становится все более популярным. Игровые элементы, такие как задачи, баллы и соревнования, могут стимулировать учебный интерес и мотивацию.

Использование искусственного интеллекта:

Искусственный интеллект (ИИ) вносит инновации в обучение биологии. Системы ИИ могут предоставлять персонализированные рекомендации для студентов, анализировать данные и обеспечивать эффективное адаптивное обучение [28-31].

Виртуальная реальность в образовании:

Применение виртуальной реальности (VR) позволяет студентам погружаться в виртуальные лаборатории и сценарии, создавая уникальные возможности для экспериментов и наблюдений.

Сетевые образовательные сообщества:

Обучение в сетевых сообществах стимулирует обмен знаниями и опытом. Студенты могут участвовать в дискуссиях, общаться с экспертами и коллегами по всему миру, расширяя свой кругозор и понимание биологии.

Новые модели оценки:

Современные тенденции также касаются изменений в системе оценки. Оценка может включать в себя не только формальные тесты, но и оценку практических навыков [32-36], участие в проектах и обратную связь со стороны пира

Заключение: В мире постоянных изменений и быстрого развития науки и технологии, современное обучение биологии приобретает новые грани и возможности. Активные методы обучения, инновационные технологии и персонализированные подходы открывают перед студентами увлекательный путь в мир биологии.

Мы видим, как проектные деятельности и использование виртуальных

реальностей превращают обучение в захватывающее приключение, а геймификация делает процесс учебы увлекательным и мотивирующим. Сетевые образовательные сообщества создают платформы для обмена знаниями, а искусственный интеллект помогает настраивать образовательный процесс на индивидуальные потребности каждого студента.

Сегодняшние тенденции в обучении биологии не только предоставляют уникальные инструменты для более эффективного обучения, но и создают условия для формирования креативных, аналитических и коммуникативных навыков у будущих биологов и исследователей. Эти инновации наполняют учебный процесс жизнью, делая его интересным, вдохновляющим и востребованным в современном обществе.

Использованная литература

1. Sayidahmedov N. *Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya*. –Т.: 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. Аминжонова, Ч. А., & Мавлянова, Д. А. (2020). Методика преподавания предмета “биология” в системе высшего медицинского образования. методологические и организационные подходы в психологии и педагогике, 8-11.
4. 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).
5. Ergasheva, G. (2022). Stages of formation of professional competence of students. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
6. 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).
7. Ergasheva, G. (2022). Kompetentli-yo'naltirilgan topshiriqlar(kyt)ning metodik jihatdan qo'llanilishi. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
8. 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).
9. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak mutaxassislarning kasbiy-psixologik tayyorgarligining o'ziga xos xususiyatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).
10. Ergasheva, G. (2022). Preparing students for research activities based on project technology. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

11. Ergasheva, G. (2022). Respublikamizda kasbga yo'naltirish ishlarini uzviy tashkil etishning pedagogikpsixologik aspektlar. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

12. Ergasheva, G. (2022). Virtual borliq texnologiyasining biologiya ta'limida qo'llash imkoniyatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

13. Ergasheva, G. (2022). Content vocational guidance of pupils in biology lessons. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

14. Ergasheva, G. (2022). Modeling Of Students' Quasi-Professional Activities. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

15. Ergasheva, G. (2022). Biologiya darslarida interaktiv metodlardan foydalanishning psixologik jihatlari. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

16. Ergasheva, G. (2022). Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetentligi shakllantirishning funksional o'ziga xosligi. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

17. 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).

18. Ergasheva, G. (2022). Биология дарсларида мультимедиа технологиясидан фойдаланишнинг методик услублари. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

19. Ergasheva, G. (2022). Подготовки будущих учителей биологии к профессиональной деятельности использованию интерактивных программных средств. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

20. Ergasheva, G. (2022). Методика создания творческих и поисковых заданий по биологии. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

21. Ergasheva, G. (2022). Педагогические аспекты создания фонд оценочных средств профессиональной компетентности обучающихся в цифровой образовательной среде. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

22. Ergasheva, G. (2022). Методы организации научно-исследовательской деятельности студентов в факультете естественных наук ТГПУ. Центр научных публикаций (buxdu.Uz), 23(23).

23. Salimova S.F. Improving the professional competence of future biology teachers //Archive of Conferences. – 2021. – С. 69-71.

24. Salimova S. General structure of spinal animals features //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.

25. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.

26. 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.

27. Salimova S.F. Improvement of methodical communication system //Archive of Conferences. – 2020. – Т. 4. – №. 4. – С. 77-78.

28. 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.

29. 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.

30. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.

31. Salimova S. General structure of spinal animals features // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.

32. Salimova S. Ta'lim natijalarini baholashga kompetentli yondashuv mohiyati // Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 3. – №. 3.

33. 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.

34. 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.

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

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