

Значение интерактивного образования в преподавании биологии и использование его возможностей

Жамшидбек Махаммадзокирович Тохиров
jamshidzt@gmail.com

Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация: Исследование направлено на анализ значимости интерактивного образования в контексте преподавания биологии. Статье охватывает разнообразные методы взаимодействия студентов с учебным материалом, включая виртуальные лаборатории, обучающие игры и групповые проекты. Основное внимание уделяется применению этих методов для повышения уровня усвоения знаний, развития критического мышления и стимулирования интереса к биологии. Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации образовательного процесса и повышения эффективности преподавания биологии через внедрение интерактивных методов обучения.

Ключевые слова: метод, интерактивность, технология, ролевые игры, цель, проблемное обучения, обучение

The importance of interactive education in teaching biology and the use of its capabilities

Zhamshidbek Mahammadzokirovich Tokhirov
jamshidzt@gmail.com

Bukhara State Pedagogical Institute

Abstract: The research aims to analyze the importance of interactive learning in the context of teaching biology. The article covers a variety of ways for students to interact with learning materials, including virtual labs, learning games, and group projects. Emphasis is on using these methods to enhance learning, foster critical thinking, and stimulate interest in biology. The results of the research can be used to optimize the educational process and increase the effectiveness of teaching biology by introducing interactive teaching methods.

Keywords: method, interactivity, technology, role-playing games, goal, problem-based learning, training

В сегодняшнее время в образовательном процессе широко используются интерактивные методы и технологии обучения. Интерактивное образование в биологии предоставляет уникальные возможности для глубокого понимания научных концепций и развития практических навыков. В данной статье рассматривается сущность и значение интерактивных методов в преподавании биологии, а также исследуется практическое применение таких методов с целью оптимизации образовательного процесса и стимулирования интереса студентов к предмету [1-9].

Технологию интерактивного обучения можно определить как совокупность способов целенаправленного усиленного меж субъектного взаимодействия педагога и учащихся, последовательная реализация которых создает оптимальные условия для их развития. Технология интерактивного обучения может быть технологической характеристикой как отдельного занятия, так и условием проведения семинара или даже лекций по разным дисциплинам. В современном образовательном контексте акцент смещается от традиционных методов преподавания к более интерактивным и инновационным подходам [10-13]. На фоне этих изменений особое внимание привлекает сфера преподавания биологии, где взаимодействие студентов с учебным материалом становится ключевым фактором успешного обучения.

Интерактивный метод в образовании представляет собой подход, основанный на активном взаимодействии учащихся с учебным материалом и друг с другом. Этот метод включает в себя использование разнообразных обучающих технологий, дискуссий, групповых заданий, виртуальных сред, игр и практических занятий. Целью интерактивного обучения является не только передача информации, но и стимулирование критического мышления, развитие навыков решения проблем и формирование практических компетенций у обучающихся.

Цель интерактивного обучения заключается в стимулировании активного участия учащихся в образовательном процессе для достижения более глубокого понимания учебного материала. Интерактивные методы направлены на развитие критического мышления, способности к самостоятельному решению задач, коммуникативных навыков и практических умений [14-17]. Этот подход также стремится улучшить мотивацию студентов, создать более динамичное и эффективное обучающее окружение, а также способствовать формированию навыков, которые могут быть применены в реальных жизненных ситуациях.

Исходя из ведущей функции в педагогическом взаимодействии, интерактивные методы обучения можно подразделить на следующие группы:

- Групповые обсуждения и проекты;
- Использование технологий;

- Ролевые игры;
- Проблемное обучение;
- Обратная связь и оценка;
- Игровые методики;
- Симуляции и виртуальные эксперименты;

Групповые обсуждения и проекты являются эффективными интерактивными методами. Студенты могут объединять свои знания, обмениваться идеями и совместно решать задачи, что способствует более глубокому пониманию материала. Стимулируют обмен знаний и мнений, развивают навыки коммуникации, обеспечивают разнообразные точки зрения на биологические концепции [18-23].

- Пример применения: Обсуждение экологических проблем с последующим анализом влияния на биологическое разнообразие.

Групповые проекты позволяют студентам применять теоретические знания на практике, разрабатывать исследовательские навыки и работать в команде.

- Пример применения: Создание проекта по исследованию генетических аспектов определенного заболевания.

Несмотря на множество преимуществ, групповые обсуждения и проекты в обучении биологии также могут иметь некоторые недостатки:

•Неравномерное распределение ответственности в группе может привести к тому, что некоторые студенты несут больше бремени, что может сказаться на качестве их учебного опыта.

•Процессы обсуждения и работы над проектами могут занять больше времени, чем запланировано, что может повлиять на план учебного курса.

•Возможны конфликты и разногласия в группе, особенно при разделении идей и принятии коллективных решений, что может сказаться на эффективности обучения.

Необходимо учитывать эти аспекты и балансировать использование групповых методов с другими формами обучения, чтобы обеспечить максимальную эффективность образовательного процесса.

Использование технологий в обучении биологии предоставляет уникальные возможности для улучшения понимания сложных концепций и стимулирования интереса студентов. Однако существуют некоторые преимущества и недостатки:

- Визуализация: Технологии позволяют создавать визуальные модели и симуляции, что помогает студентам лучше понимать абстрактные биологические концепции.

- Интерактивность: Обучающие программы и веб-приложения могут предоставлять интерактивные задания, способствуя активному вовлечению студентов.

Недостатки использования технологий в обучение биологии:

- Отсутствие личного взаимодействия: Использование технологий может снизить межличностное взаимодействие между преподавателями и студентами [24-27], что может отрицательно сказаться на процессе обучения.

- Технические проблемы: неполадки в оборудовании или программном обеспечении могут привести к прерываниям в учебном процессе.

Некоторые студенты могут иметь ограниченный доступ к технологическим средствам, что создает неравенство в возможности использования обучающих технологий. Необходимо внимательно балансировать использование технологий, учитывая их преимущества и недостатки, и интегрировать их в образовательный процесс таким образом, чтобы достичь оптимального эффекта обучения.

Ролевые игры в обучение биологии представляет собой интересный и эффективный метод, но он также имеет свои особенности. Использование ролевых игр в обучении биологии способствует не только пониманию концепций, но и развитию коммуникативных и аналитических навыков студентов [28-31]. В обучении биологии ролевые игры предоставляют возможность студентам вживаться в роли и применять свои знания в конкретных сценариях.

Преимущества ролевых игр:

- Эмоциональное вовлечение: Ролевые игры стимулируют эмоциональное вовлечение студентов, что способствует более глубокому пониманию биологических концепций.

- Активное участие: Участие в ролевых сценариях требует активной работы ума и тела, что может повысить усвоение материала.

Недостатки ролевых игр:

- Временные ограничения: Проведение ролевых игр может занять значительное время, что может быть ограничено учебным расписанием.

- Неоднородность участия: Некоторые студенты могут быть меньше склонны к участию в ролевых сценариях, что может создать неравномерность в процессе обучения.

В ролевых играх может возникнуть субъективность, особенно если студенты не полностью погружаются в роли или если сценарий нечетко соответствует биологическим реалиям.

Моделирование Эволюции:

- Сценарий: Студенты могут играть роли различных видов в процессе эволюции, адаптируясь к изменяющимся условиям среды.

- Цель: Понять принципы естественного отбора и адаптации видов.

2. Экосистемные Взаимодействия:

- Сценарий: Различные группы студентов могут играть роли различных организмов в экосистеме и изучать взаимодействия.

- Цель: Понять влияние взаимодействий на равновесие и структуру экосистемы.

3. Роль Генетических Факторов:

- Сценарий: Студенты могут рассматривать ситуации, связанные с наследственностью, в роли членов семей с определенными генотипами.

- Цель: Изучить принципы наследования и генетические факторы, влияющие на здоровье.

4. Борьба за Ресурсы:

- Сценарий: Различные группы организмов могут соревноваться за доступ к ресурсам, демонстрируя принципы борьбы за существование.

- Цель: Понять важность ресурсов в биологических системах.

Проблемное обучение в биологии представляет собой метод, ориентированный на решение реальных проблем, что может быть полезным для школьников и студентов для освоения темы. Применение проблемного обучения в биологии может быть успешным, если учтены индивидуальные потребности студентов и обеспечена необходимая поддержка со стороны образовательного процесса.

Преимущества проблемного обучения в биологии:

- Прикладной опыт: Студенты сталкиваются с реальными биологическими проблемами, развивая практические навыки.

- Стимуляция мышления: Проблемное обучение способствует развитию критического мышления и способности анализа.

Недостатки проблемного обучения в биологии:

- Неопределенность: Некоторые студенты могут испытывать дискомфорт из-за неопределенности, связанной с решением реальных проблем.

- Временные ограничения: Решение сложных проблем может потребовать больше времени, чем предусмотрено учебным планом.

Метод обратной связи и оценки в обучении биологии могут включать в себя использование вопросов-головоломок, виртуальных лабораторий, обсуждения случаев из реальной жизни и презентаций проектов. Также полезным инструментом может быть создание онлайн-тестов для проверки знаний студентов. Эти методы способствуют активному вовлечению учащихся и позволяют им применять теоретические знания на практике.

Преимущества использования интерактивных методов обратной связи и оценки в обучении биологии включают:

Активное вовлечение: Студенты активно участвуют в учебном процессе через взаимодействие с материалом, решение задач и обмен идеями.

Пример интерактивного метода с активным вовлечением в обучении биологии:

Метод: Виртуальная лаборатория по генетике.

Как это работает:

1. Студенты получают доступ к онлайн-платформе с виртуальной лабораторией по генетике.

2. Они имеют задачу провести виртуальный эксперимент по скрещиванию определенных генотипов.

3. В ходе эксперимента студенты могут наблюдать результаты скрещивания, анализировать появление определенных фенотипов и делать выводы.

4. После завершения лаборатории студенты представляют свои результаты в виде отчета или презентации.

Преимущества:

- Активное участие: Студенты участвуют в реальном "эксперименте", применяя генетические концепции на практике.

- Обратная связь: Онлайн-платформа предоставляет мгновенную обратную связь по результатам эксперимента, помогая студентам понять причинно-следственные связи.

- Прикладное обучение: Процесс позволяет студентам применить теоретические знания о генетике в реальном контексте [32-36].

Этот метод способствует более глубокому пониманию генетических концепций и развитию навыков исследования, предоставляя студентам возможность активного вовлечения в процесс обучения.

Игровой метод помогает студентам не только усвоить теоретические аспекты эволюции, но и применить их на практике через игровой опыт, что способствует более глубокому пониманию материала. Например:

Игра: "Эволюция: Выживание видов"

Как это работает:

1. Подготовка: Преподаватель раздает студентам карты с разными видами и характеристиками, а также предоставляет инструкции.

2. Начало игры: Каждый вид начинает с определенными характеристиками и ресурсами. Игроки могут использовать ресурсы для адаптации, размножения и защиты от хищников.

3. События: Происходят события, такие как изменения климата, появление новых ресурсов или появление хищников. Игроки реагируют на события, изменяя свои стратегии.

4. Эволюция: через несколько раундов виды могут мутировать или адаптироваться к изменениям, что влияет на их выживаемость.

Преимущества:

- Визуализация концепций: Студенты визуально видят, как изменения в окружающей среде влияют на выживаемость видов.
 - Принятие решений: Игроки принимают стратегические решения, основываясь на принципах эволюции.
 - Динамичное обучение: Игра создает динамичное обучающее окружение, в котором студенты активно участвуют в эволюционных процессах.
- Этот подход к обучению эволюции через настольную игру делает материал более доступным и интересным для студентов.

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.