

ISSN 2010-9075

BERDAQ atındağı QARAQALPAQ
MÁMLEKETLIK UNIVERSITETINIŇ

XABARShÍSí

BERDAQ nomidagi QORAQALPOQ
DAVLAT UNIVERSITETINING

AXBOROTNOMASI

ВЕСТНИК

КАРАКАЛПАКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА им. БЕРДАХА



СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ВЫПУСК

НӨКИС 2025 НУКУС

Shuning uchun o'qituvchilarga o'rganish jarayonini osonlashtirish uchun samarali pedagogik strategiyalarni qo'llash tavsiya etiladi. Ushbu maqolada voltamperometriya o'qitishning pedagogik parametrlari, ilmiy innovatsiyalar va tadqiqotlarni o'qitish jarayonini yaxshilash uchun integratsiya qilishga e'tibor qaratiladi. Shuningdek, maqolada bu mavzu bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni taqqoslash asosida mamlakatimizda yaxshilanishi mumkin bo'lgan tamoyillar ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Voltamperometriya, pedagogik strategiyalar, analitik kimyo, virtual laboratoriya, elektrokimyo, raqamli simulyatsiya, keys study, BPL.

Педагогическая суть использования анализатора Ta-Lab для студентов

Аннотация. Вольтамперометрия — мощный аналитический метод, широко используемый в различных областях, включая химию, биологию и науки об окружающей среде. Это позволяет проводить количественный и качественный анализ электроактивных частиц в растворе. Вольтамперометрию немного сложнее преподавать студентам, поскольку она требует глубокого понимания теоретических принципов и практических навыков. Поэтому учителям рекомендуется использовать эффективные педагогические стратегии для облегчения обучения. В данной статье рассматриваются педагогические параметры обучения студентов вольтамперометрии с упором на интеграцию научных инноваций и исследований для улучшения процесса обучения. В статье также рассматриваются принципы, которые можно улучшить в нашей стране на основе сравнения научных исследований по данной теме.

Ключевые слова: вольтамперометрия, педагогические стратегии, аналитическая химия, виртуальная лаборатория, электрохимия, численное моделирование, тематическое исследование, BPL.

Pedagogical Essence of Using the Ta-Lab Analyzer for Students

Abstract. Voltammetry is a powerful analytical method widely used in various fields, including chemistry, biology, and environmental sciences. It allows for both quantitative and qualitative analysis of electroactive particles in solution. Teaching voltammetry can be somewhat more challenging for students, as it requires a deep understanding of theoretical principles and practical skills. Therefore, educators are advised to use effective pedagogical strategies to facilitate learning. This article examines the pedagogical parameters of teaching voltammetry to students, focusing on the integration of scientific innovations and research to improve the learning process. The article also discusses principles that could be enhanced in our country based on a comparison of scientific research on this topic.

Key words: voltammetry, pedagogical strategies, analytical chemistry, virtual laboratory, electrochemistry, numerical modeling, case study, BPL.

УДК 37.016:543

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ

Хасанова Н.И., Курбанова А.Д.

Чирчикский государственный педагогический университет

Введение. На сегодняшний день в системе образования разработаны следующие этапы разработки проектного задания: разработка проектного задания, разработка технологии проекта, оформление результатов, презентация – отчетность и рефлексия. Разнообразны возможные темы учебных проектов, а также их объемы. Можно выделить три типа учебных и научных проектов: краткосрочные (3-6 часов); среднесрочные (13-15 часов); долгосрочные, раскрывающие материал, анализирующие и др. Критерий оценки заключается в достижении как целей проекта, так и объективных целей при его реализации [1, с.3].

Работа студентов при подготовке проекта по аналитической химии позволяет им: - расширять и углублять знания по аналитической химии, приобретенные на занятиях, а также получать новые химические знания по проектной технологии;

- обучаться поиску химической информации, ее анализу, отбору необходимого для успешной реализации проектного технологии и фиксации этой информации в виде списка литературы;

- формирование практических навыков и умений в работе с методами аналитической химии и используемым оборудованием при планировании и проведении качественного и количественного анализа;

- в аналитической химии изучение методов выделения веществ из смесей, их очистки, а также ознакомление с основами университетской химической науки (общая и неорганическая органическая и физико-коллоидная химия), отсутствующих в учебной программе направления биология [2, с.33], что, в свою очередь, позволяет студентам продолжить свой постуниверситетский рост по выбранной специальности биологии.

Проектная деятельность на занятиях аналитической химии в направлении биологии играет важную роль, способствуя развитию исследовательских навыков, критического мышления и самостоятельности у студентов. Проектное обучение представляет собой метод обучения, при котором студенты самостоятельно или в группах выполняют проекты, направленные на решение конкретных задач или изучение определенных тем. Этот метод позволяет студентам глубже погружаться в предмет, применять теоретические знания на практике и развивать важные навыки, такие как планирование, анализ и презентация результатов [3, с.65; 4, с.2].

Материалы и методы. Одним из основных преимуществ проектной деятельности является развитие у студентов исследовательских навыков. В процессе выполнения проектов по аналитической химии в биологической направленности студенты готовятся ставить гипотезы, проводить эксперименты, собирать и анализировать данные. Например, проект по изучению лекарственных растений в местных территориях может включать сбор проб растений, проведение химических анализов и оценку растений. Такой проект способствует развитию аналитических навыков и способности делать обоснованные выводы [5, с.6].

Проектная деятельность также способствует развитию критического мышления. В ходе выполнения

проектов студенты сталкиваются с необходимостью оценивать информацию, критически анализировать данные и принимать обоснованные решения. Например, проект по исследованию влияния различных факторов на рост растений может включать эксперименты с изменением условий освещения, полива и температуры, а также анализ полученных результатов и их обсуждение. Это помогает студентам развивать умение мыслить критически и применять научные методы [6, с.2].

Результаты и обсуждение. Одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация проектной деятельности, развитие ее основных компонентов.

Под проектной деятельностью ВУЗе понимается специально организованная, сознательная творческая деятельность обучающихся, по своей структуре соответствующая научной деятельности, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний или способов деятельности. В отличие от научного исследования, целью которого является открытие объективно нового и значимого для науки знания, в учебном исследовании студент делает открытие «для себя». В процессе учебно-исследовательской деятельности студенты приобретают навык исследования как универсального способа освоения действительности, развивают способность к исследовательскому типу мышления.

Проектная деятельность способствует формированию нового типа студента, обладающего набором умений и навыков самостоятельной конструктивной работы, владеющего способами целенаправленной деятельности, готового к сотрудничеству и взаимодействию, наделенного опытом самообразования.

К функциям проектной деятельности в обучении можно отнести: воспитание познавательного интереса; создание положительной мотивации учения и образования; формирование глубоких, прочных и действенных знаний; развитие интеллектуальной сферы личности; формирование умений и навыков самообразования, то есть формирование способов активной познавательной деятельности. Для реализации требований, обозначенных в новых образовательных стандартах, нужно спроектировать целостный учебный процесс, в котором все студенты систематично и последовательно включаются в проектную деятельность.

Формирование элементов проектной деятельности у студентов прослеживаются при изучении любой темы на всех этапах обучения по специальности «Биология», которые представлены ниже.

Студенты первого курса сначала осваивают технику химического эксперимента, различные практические приемы и виды анализов, которыми обязан владеть каждый биолог. Студент должен приобрести в ходе занятий определенный багаж профессиональных умений и навыков. Поэтому для занятий со студентами младших курсов на первое место выступают методические приемы, которые позволяют традиционной лабораторной работе придать исследовательский характер.

В формулировке цели работы отражаются требования к тем умениям, которые должны быть приобретены в процессе данной работы. Проведение, например, анализа какого-либо вещества, даже по хорошо известным методикам, для начинающего биолога всегда является субъективно-новой работой. Поэтому придать ей исследовательский характер можно за счет постановки в работе контрольных вопросов типа: «Можно ли заменить при проведении анализа один из реактивов на другой?», «Почему анализ необходимо проводить в кислой (щелочной) среде?», «Можно ли повысить точность результатов анализа, каким образом?» и т.п. Ответы на такие вопросы, даже после выполнения работы по достаточно детальной методике требуют творческого осмысления всего хода работы, проведения дополнительных опытов, планируемых студентом уже самостоятельно, поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе.

Когда перед студентами-биологами, изучающими курс аналитической химии, после освоения приемов качественного и количественного анализа в рамках лабораторного практикума будет ставиться задача провести анализ какого-то реального объекта (почвы, лекарственный растений, продуктов питания, питьевой воды и т.д.), то им предоставляется возможность провести самостоятельное научное исследование с выбором методик анализа, планированием последовательности проведения операций, оценкой достоверности полученных результатов. Так же можно отметить, что большинству студентов понравится, когда в лабораторных практикумах от них будет требоваться проявление самостоятельности, инициативы им предоставляется возможность провести самостоятельное научное исследование с выбором методик анализа, планированием последовательности проведения операций, оценкой достоверности полученных результатов. Организация такого рода исследований на занятиях в максимальной степени активизирует интеллектуальную способность студентов, формирует у них опыт творчества.

Освоение элементов проектной деятельности осуществляется через выполнение творческих работ-информационных проектов с использованием компьютерных технологий, а также через подготовку докладов, сообщений и рефератов по изучаемым темам преподаваемых дисциплин и профессиональных модулей.

Все студенты специальности «Биология» принимают участие, пусть в разных по продолжительности и сложности, информационных проектах. В некоторых случаях информационный проект перерастает в исследовательский и представляется студентами на СНО (студенческое научное общество).

Элементы проектного обучения, используемые преподавателями при изучении любой темы по аналитической химии, на всех этапах обучения дают возможность студентам больше работать самостоятельно и на занятиях, и во внеаудиторное время, развивать свои способности, проявлять лидерские качества. Стимулируют познавательную активность студентов, способствуют поддержанию стойкого познавательного интереса к профессии, позволяют избежать шаблонности в преподавании, побуждают к фантазии, развивают

навыки экспрессивной речи, способствуют повышению учебной мотивации. У них формируется личная ответственность за свои знания и за включение их в реальную деятельность, а также повышается эффективность занятий.

Заключение. Проектная деятельность на занятиях аналитической химии представляет собой эффективный метод обучения, который способствует развитию у студентов-биологов исследовательских навыков, критического мышления и самостоятельности. Опыт применения проектного обучения показывает его высокую эффективность и положительное влияние на образовательный процесс. Внедрение проектных методов требует тщательной подготовки со стороны преподавателей и активного использования современных технологий и междисциплинарных подходов. Преподаватели должны активно внедрять проектную деятельность в свою практику, чтобы обеспечить всестороннее развитие студентов и подготовить их к успешному решению реальных задач в будущем.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Atqiyayeva S.I., Komilov K.U. Developing intellectual capabilities of students in teaching chemistry// Образование и наука в XXI веке. 2021, №3 (10), pp. 684-690.
2. Raximov A.K., Rasulova O. O., Matyaqubov A. Q. Ta'lim – tarbiya tizimida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim paradigmasining roli// Mug'allim 2021, №1. 94 - 97 b.
3. Бедерханова В.П., Бондарев П.Б. Педагогическое проектирование в инновационной деятельности. Краснодар. – 2000 г.
4. Романовская М.Б. Метод проектов в образовательном процессе. –М.: "Педагогический поиск", 2006.
5. Buzrukxo'jayev A.N., Komilov, K.U. Muammoli ta'lim usullaridan foydalanish holda kimyo darslarida ko'nikmalarni shakllantirish// Academic research in educational sciences, 2021, №2(11), 680-691 betlar.
6. Khasanova N. I. Specific approach to teaching analytical chemistry to students of the direction of biology// Mental Enlightenment Scientific-methodological. 2023, №1. Pp.260-269.

Формирование проектной деятельности в процессе обучения студентов-биологов

Аннотация. В статье рассматриваются методы и подходы к внедрению проектной деятельности на занятиях аналитической химии в биологическом направлении факультета естественных наук педагогических вузах. Описаны преимущества проектного обучения, опыт применения проектной деятельности в вузовской практике и перспективы развития данного метода. Приведены примеры успешных проектов, способствующих развитию исследовательских навыков и критического мышления у студентов.

Ключевые слова: проектная деятельность, аналитическая химия, биология, лекарственные растения, исследовательские навыки, образовательные методики.

Biologiya fanidan o'qitish jarayonda loyiha faoliyatini shakllantirish.

Annotatsiya. Maqolada pedagogika oliy o'quv yurtlarining tabiiy fanlar fakulteti-ning biologik yo'nalishi bo'yicha analitik kimyo darslarida loyiha faoliyatini amalga oshirish usullari va yondashuvlari ko'rib chiqiladi. Loyihaviy ta'limning afzal-lklari, universitet amaliyotida loyiha faoliyatidan foydalanish tajribasi va ushbu uslubni rivojlantirish istiqbollari tavsiflanadi. Talabalarda tadqiqot qobiliyatlari va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradigan muvaffaqiyatli loyihalarga misollar keltirilgan.

Kalit so'zlar: loyiha faoliyati, analitik kimyo, biologiya, dorivor o'simliklar, tadqiqot ko'nikmalari, ta'lim usullari.

Formation of project activities in the process of teaching biology students

Abstract. The article discusses methods and approaches to the implementation of project activities in analytical chemistry classes in the biological field of the Faculty of Natural Sciences at pedagogical universities. The advantages of project-based learning, the experience of applying project activities in university practice, and the prospects for the development of this method are described. Examples of successful projects contributing to the development of research skills and critical thinking among students are given.

Key words: project activity, analytical chemistry, biology, medicinal plants, research skills, educational methods.

МЕТОД МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ

Джумамуратова М.Ш.¹, Зарипова Р.Ш.², Бердимуратова³ Н.Б., Садуллаев¹ Ш.Р.

¹Каракалтакский Государственный университет им. Бердаха,

²Ташкентский Фармацевтический институт,

³Каракалтакский институт сельского хозяйства и агротехнологии.

В настоящее время имеется большой ассортимент водорастворимых полимеров (ВРП). Однако не все они удовлетворяют возросшие требования современной промышленности из-за недостаточно высокого флокулирующего и структурообразующего действия, а также из-за труднодоступности исходных веществ используемых для их получения, и сложности технологий производства. Поэтому поиски новых более эффективных и доступных синтетических полиэлектролитов (ПЭ) продолжаются, так как это имеет научно-теоретическое и практическое значение.

Необходимо отметить, что системы: «ПЭ растворитель» характеризуются широким набором внутри и межмолекулярных и неионных взаимодействий, определяющих результирующее состояние макромолекул

Основным методом синтеза полимеров на основе виниловых соединений является радикальная полимеризация, которую можно проводить всеми известными способами в массе, кристаллических и расплавленных мономеров в растворе, эмульсии и суспензии [1].

Показано, что при радикальной полимеризации мономера, содержащего гомогенные группы или атомы с неподеленной парой электронов и групп, способных образовывать водородные связи, в результате