

Дубинина Наталья Эдуардовна

учитель химии

МБОУ «Лицей №22»

г. Иваново, ивановская область

УРОВНЕВЫЙ ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПО ХИМИИ

Аннотация: в данной статье раскрывается значение исследовательского обучения, призванного помочь старшеклассникам самостоятельно добывать знания. Отмечается, что при таком подходе происходит формирование научного способа мышления и соответствующих компетенций. В процессе обучения химии в старшей школе необходимо создавать условия для реализации исследовательской деятельности с учётом особенностей старшеклассников.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, химия, уровневый подход, подход к обучению.

В процессе исследования, в отличие от учебного проекта, не предполагается создание конкретного продукта. Исследователь, начиная познание окружающего мира, как правило, только предполагает каким будет результат. Кроме того, смыслом школьного исследования является не столько получение абсолютно нового знания, сколько развитие компетентностей личности. Исследовательское обучение призвано формировать умения наблюдать, выдвигать гипотезы, описывать и объяснять факты, планировать и проводить эксперименты по известным методикам, интерпретировать результаты и др.

В лицее осуществляется уровневый подход к реализации исследовательской деятельности в процессе обучения химии. В рамках элективных курсов «Основы химического анализа», «Химия в знакомых предметах», «Мы в мире химии» учащимся 10–11 классов предлагаются для решения исследовательские задачи разного уровня сложности планирования и проведения эксперимента (практические, собственно исследовательские и научные), которые учитывают возрастные и интеллектуальные особенности учащихся.

Для старших школьников чисто практические задачи, связанные с иллюстрацией явления почти не используются, т.к. результат не требует анализа полученных данных. Чаще всего предлагаются *исследовательские* задачи, в которых изучаемая характеристика зависит от нескольких конкретных факторов (например, загрязненность воды реки Уводь в зависимости от сезона, антропогенной нагрузки, рельефа дна и т. д.). Учащимся по силам определение общей минерализации весовым методом; химического (ХПК), биохимического (БПК₅, БПК₂₀) потребления кислорода, растворённого кислорода, а также общей и временной жёсткости – титриметрическим; водородного показателя рН – потенциометрическим методом. Эксперимент осуществляется главным образом в школьной лаборатории, при необходимости использования приборов работа переносится в лаборатории ивановских вузов. Такие задачи позволяют вовлечь учащихся в долгосрочную групповую деятельность, выйти за рамки узко предметной области знаний, обеспечить преемственность.

Считается, что анализ *научных* задач требует научной интуиции, широкого кругозора, поэтому они неприменимы в учебном процессе. Однако старшеклассники сами могут обнаружить проблему, подвергая сомнению известные факты, осуществить их экспериментальную проверку с последующей интерпретацией. Примерами таких работ могут служить получение синтетических и натуральных красителей и исследование их свойств. Каждый учащийся самостоятельно проводит эксперимент, описывает и обосновывает наблюдения, полученные в ходе учебного исследования. Подбор методик и параметров исследования учащийся осуществляет совместно с учителем. Так, например, школьники объясняют изменение окраски антоцианов в зависимости от водородного показателя среды с точки зрения теории цветности. В рамках одной темы, предлагаемой школьникам лица, исследовательские задачи имеют разный уровень сложности: от практических до научных (таблица 1).

Таблица 1

Уровни задач Тема	Практические	Исследовательские	Научно-исследовательские	Научные
Мониторинг качества воды реки Уводь (9–11 классы)	Измерения, наблюдения (Цветность, прозрачность, температура воды и т. д.)	Количественный анализ (титриметрические, аппаратные измерения показателей)	Интегральные показатели (индекс загрязнения воды ИЗВ и др.)	Комплексное исследование (химическое, гидрохимическое, микробиологическое и т. д.)
Тайна фиолетового цвета (10–11 классы)	Выделение антоцианов из растений и изучение некоторых свойств	Интерпретация влияния факторов (рН среды, растворители, температура и т. д.) на изменение окраски антоцианов	Теоретическое обоснование изменения цвета антоцианов с помощью известных теорий	Получение синтетического красителя, изучение и обоснование его свойств

Таким образом, использование уровневого подхода к исследовательской деятельности позволяет не только учесть интересы и возрастные особенности учащихся, но и развить научное мышление и навыки, необходимые для дальнейшего обучения.

Список литературы

1. Запрудский Н.И. Технология исследовательской деятельности учащихся: сущность и практическая реализация / Н.И. Запрудский // Фізика: проблеми викладання. – 2009. – №4. – С. 51–57.
2. Хуторской А.В. Развитие одарённости школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя / А.В. Хуторской. – М.: Владос, 2000.
3. Данилова. А.Г. Как организовать и провести урок-исследование / А.Г. Данилова // Химия в школе. – 1999. – №7. – С. 21.