

УДК 372.854

А. С. Шарапаева,факультет естественнонаучного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: д-р пед. наук, проф. О. И. Курдуманова

Проектная деятельность учащихся по химии как средство развития исследовательских умений

Аннотация. Статья посвящена развитию исследовательских умений при организации проектной деятельности по химии на примере исследовательского проекта «Анализ качества полученных в лаборатории и купленных эфирных масел» для учащихся 10-го класса.

Ключевые слова: проект, исследовательский проект, проектная деятельность, исследовательские умения, эфирные масла.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования [4] ориентирован на становление личностных характеристик учащегося, который способен осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность.

В настоящее время проектная деятельность занимает важное место при организации учебного процесса как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Это обусловлено требованиями сегодняшнего дня.

Проектная деятельность учащихся по химии имеет ряд особенностей, по сравнению с проектной деятельностью по предметам гуманитарного цикла. Важными умениями, которые формируются и развиваются у учащихся в результате работы над проектом по химии, являются исследовательские умения. Больше их развитие учащиеся получают при выполнении исследовательского проекта. К исследовательским умениям относят следующие умения [1]:

- 1) поставить перед собой реальную цель;
- 2) определять объект и предмет исследования;
- 3) планировать;
- 4) проводить исследование;
- 5) анализировать, оформлять и излагать результаты исследования;
- 6) делать выводы и умозаключения;
- 7) доказывать и защищать свои идеи.

Исследовательский проект, в отличие от других видов проекта, требует наличие гипотезы исследования.

Психологи [2] утверждают, что сензитивным периодом для развития исследовательских умений является старший школьный возраст, так как в этом

возрасте (13–16 лет) учащиеся способны овладеть логикой исследовательского процесса, ценностно-оценочного процесса и результата своей познавательной деятельности. Поэтому исследовательский проект лучше выполнять с учащимися 8–11-х классов.

С целью ознакомления учащегося с требованием к проекту была разработана карточка-инструкция по материалам, предложенным в школьном учебнике «Химия. 9 класс» Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана [3].

Информационная карточка «Требования к проекту»

1. Сформулируйте тему проекта.
2. Сформулируйте актуальность темы, цели и задачи проекта.
3. Сформулируйте гипотезу исследования.
4. Продумайте возможные варианты и методы исследования (составьте список всех необходимых материалов и реактивов, дайте пошаговое описание эксперимента).
5. Изучите возможную информацию по теме исследования (книги, газеты, журналы, научные статьи, Интернет-ресурсы).
6. Подберите объекты исследования, обоснуйте их выбор.
7. Подготовьте необходимое оборудование и реактивы.
8. Проведите исследование.
9. Проанализируйте полученные результаты (обоснуйте причины получения именно таких результатов, их соответствие ожидаемым и т. д.).
10. Сделайте заключение, основанное на целях и задачах проекта.
11. Подготовьте письменный отчет о проделанной работе (не более 15 страниц) и презентацию для защиты проекта (не более 7–10 мин).

В процессе работы обращайтесь за помощью к учителю. **Проведение исследования происходит под руководством учителя.**

Первый этап работы над проектом — выбор темы исследовательского проекта и написание введения проекта (определение актуальности, постановка целей, задач исследования, выбор объектов, предмета исследования и формулирование гипотезы исследования). Тему проекта можно определить в совместной деятельности учителя и учащегося. Например, учащийся пользуется эфирным маслом в косметических целях. Можно предложить ему исследовать различные торговые марки эфирных масел, получить эфирное масло в лаборатории, провести анализ качества выбранных объектов исследования и сравнить полученные результаты с нормативными документами, выбрать качественное эфирное масло. Таким образом, тема проекта будет звучать следующим образом: «Анализ качества полученных в лаборатории и купленных эфирных масел». После написания введения руководителем проекта проводится анализ данной части работы и оценивается уровень сформированности таких исследовательских умений, как постановка цели, выбор объекта и предмета исследования, выдвижение гипотезы исследования, а также проводится корректировка данной части работы.

На следующем этапе выполнения исследовательского проекта — планировании — развивается умение грамотно планировать свою работу. После того, как составлен план исследовательского проекта, учащийся должен приступить к анализу литературы. На этом этапе развивается умение анализировать информацию.

После написания теоретической части учащийся может приступить к проведению исследования. На данном этапе важен подбор методик исследования с учетом возможности их выполнения

в рамках методического обеспечения школьного кабинета химии. В ходе выполнения исследования у учащегося развиваются умения проводить химический эксперимент, прогнозировать и анализировать полученные данные, объяснять результаты эксперимента.

Так как показателями качества эфирного масла служат органолептические и физико-химические показатели (определение кислотного числа, плотности и показателя преломления эфирных масел), то нужно учащемуся в первую очередь заняться определением именно этих показателей. К тому же следует подобрать несколько качественных методик определения качества эфирных масел. Оформление результатов учащийся представляет в виде таблиц.

После написания исследовательской части работы учащийся приступает к написанию выводов. Здесь развивается исследовательское умение делать умозаключения.

Отличием проектной деятельности от научно-исследовательской является наличие продукта проекта. Учащийся должен продумать, как будут представлены результаты исследования. Для исследовательского проекта по химии это могут быть буклеты, памятки по выбору качественного продукта и др.

После написания исследовательского проекта учащемуся предстоит его защита. На данном этапе у учащегося развиваются умения защищать свои идеи, доказывать свою правоту.

Таким образом, при выполнении исследовательского проекта по химии на каждом этапе развиваются определенные исследовательские умения. Это в очередной раз доказывает, что применение в учебном процессе проектной деятельности имеет важное значение в развитии личности учащегося, формировании у него исследовательской культуры, мотивации к учебной деятельности.

1. Гришина Н. А. Основы проектной деятельности : учеб. пособие. — Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2019. — 112 с.

2. Громова Л. А. Критерии сформированности исследовательской деятельности // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. — М. : Науч.-исследоват. ин-т школ. технологий, 2006. — С. 108–110.

3. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2016. — 208 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования // Федеральный государственный образовательный стандарт : офиц. сайт. — URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (дата обращения: 16.04.2022).