

УДК 37.02:378:54

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

А.Л. Гаркович¹, С.В. Стрижак², Е.А. Куленко²

*Николаев, Николаевский национальный университет имени В.А. Сухомлинского¹,
Полтава, Полтавский национальный педагогический
университет имени В.Г. Короленко²*

Профильное обучение направлено на реализацию личностно-ориентированного образовательного процесса. При этом существенно расширяются возможности выстраивания учеником индивидуальной образовательной траектории. Наиболее эффективно этот процесс можно осуществить в проектной деятельности [1, 2, 3]. Переход к профильному обучению преследует следующие основные цели:

- обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования;
- создать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- расширить возможности социализации учащихся, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования. Основная идея обновления старшей ступени общего образования состоит в том, что образование здесь должно стать более индивидуализированным, функциональным и эффективным.

Один из эффективных методов обучения химии – организация исследователь-

ских проектов, как на уроках, так и во внеурочное время. По включенности в учебные планы проект может быть итоговым, когда по результатам его выполнения оценивается освоение учащимися определенного учебного материала и текущим – в этом случае на самообразование и проектную деятельность выносятся из учебного курса часть содержания обучения. Метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного промежутка времени. Данный метод предполагает решение учащимися творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом, направленное на получение материального результата.

Реализация метода проектов ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он становится организатором познавательной деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классе, т.к. учителю приходится переориентировать образовательный процесс и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера. Работа над проектом включает шесть этапов:

Подготовка. Основное содержание работы на этом этапе – определение темы и цели проекта. Учащихся необходимо ознакомить со смыслом проектной деятельности, мотивировать их, оказать помощь в постановке целей, приобщить к методологии научного познания. Ученики обсуждают проект с учителем и составляют краткую аннотацию проекта.

Планирование. Оно включает в себя определение источников информации; определение способов сбора и анализа информации; определение способа представления результатов (формы отчета); установление процедур и критериев оценки результатов и процесса; распределение задач (обязанностей) между членами команды; точное указание сроков выполнения работы. Учитель предлагает идеи, высказывает предположения, а учащиеся разрабатывают план действий, формулируют задачи, выдвигают гипотезы, которые будут подтверждены или опровергнуты на следующем этапе работы.

Исследование. Это этап сбора информации, решения промежуточных задач. Его можно разбить на две части. Сначала идет теоретическая работа – необходимый момент для обоснования практической части занятия; информацию может сообщить учитель, но чаще всего ее самостоятельно собирают учащиеся. После обсуждения (миниконференция, дискуссия по поводу той или иной теоретической проблемы) учащиеся выполняют практическое исследование, решая промежуточные задачи. Основные инструменты исследования: опросы, наблюдения, эксперименты. Эксперимент требует тщательной подготовки, в ходе которой происходят его планирование, разработка экспериментального материала, моделирование жизненных ситуаций. Учитель наблюдает за деятельностью школьников, советует, руководит ими.

Результаты и выводы. Учащиеся анализируют собранную информацию (теоретическую и экспериментальную), оформляют результаты проведенного исследования и формулируют выводы.

Представление результатов. Формы представления результатов могут быть разными: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, возможно с проведением химического эксперимента, письменный отчет, представление модели и т.п. Презентацию проекта актуально проводить с применением компьютерных технологий.

Оценка результата и процесса. Учащиеся принимают участие в оценке проекта: они обсуждают его и дают самооценку. Учитель помогает оценивать деятельность школьников, качество информационных источников, неиспользованные возможности, потенциал продолжения работы, качество отчета. Оценочно-рефлексивный этап очень важен. Даже неудачно выполненный проект имеет положительное педагогическое значение. У учащихся исчезает страх перед неправильным высказыванием, преодолевается психологическая инерция, развивается творческое воображение, разрабатываются технологии выполнения различных заданий.

Экологическое воспитание учащихся осуществляется систематически на уроках химии и во внеурочное время и является компонентом экологического образования. Основная цель экологического образования – формирование экологического сознания учащихся на основе активной их жизненной позиции. В решении данной цели большое значение имеет организация проектной деятельности учащихся [1, 2]. Исследовательский характер деятельности способствует формированию у школьников инициативы, активного, добросовестного отношения к научному эксперименту, увеличивает интерес к изучению экологического состояния своей местности, экологических проблем родного края. Экологическая исследовательская работа должна стать одной из наиболее перспективных форм практической деятельности школьников.

Организация экологического проекта зависит от ряда условий. Рассмотрим некоторые из них. Сам учитель должен быть хорошо подготовлен и информирован о проблемах взаимодействия общества и природы, состоянии биосферы, в целом. Прежде, чем начинать работу по учебному проекту необходимо определить экологический потенциал учебных программ и содержание предметов естественнонаучного цикла. Необходимо учитывать возрастные особенности учащихся, взаимосвязи памяти, внимания и их успеваемости в целях формирования у них прочных, глубоких и системных знаний по основам наук. Следующее условие заключается в формировании системности естественнонаучных знаний учащихся, а поэтому речь идет о формировании теоретического мышления. Чтобы учащиеся усвоили системные знания, им необходимо используя интегративные связи, пересматривать первично полученные сведения. В ходе внутренней перестройки знаний происходит усвоение теоретического химико-экологического материала. Осуществляя межпредметные связи на занятиях естественнонаучных дисциплин, учащиеся изучают явления природы и общества, познают объективные взаимосвязи. Обучение и воспитание учащихся проходит более эффективно при условии практического применения полученных знаний, поэтому в процессе их природоохранительной деятельности большое место должно отводиться экспериментированию и практике.

Характер исследовательских работ по химии отличается от других видов исследовательской деятельности рядом особенностей:

1. Исследовательская работа по химии чаще других имеет проблемный характер и поисковую направленность. Учащиеся в процессе эксперимента пытаются найти ключ к решению поставленной проблемы, аргументируя его полученными результатами или данными из литературных источников.

2. Высокая степень достоверности и объективности в химическом эксперименте обеспечивается только за счет систематических, программных, комплексных

исследований, что позволяет на основе большого банка данных делать взвешенные оценки, прогнозы, правильные выводы по состоянию изучаемого объекта.

3. Химические исследования представляют собой сочетание теоретических знаний в области различных дисциплин, экологической культуры и практических действий.

Выполняя исследовательскую работу, учащиеся должны понимать, что важно не только провести наблюдения, поставить эксперимент, но и установить сущность исследуемых явлений, проанализировать результаты эксперимента и наблюдений, проследить, что изменилось по сравнению с предыдущими исследованиями, а что осталось неизменным, соотнести результаты с целями и сделать выводы.

Использование активных форм химического образования и в первую очередь исследовательской деятельности, связанной с непосредственным общением с природой, способствует получению учащимися прочных экологических знаний и превращению этих знаний в мировоззрение. Проблема отбора химического эксперимента для выполнения школьных научно-практических исследований требует пристального внимания, здесь затронуты интересы и здоровье учащихся. С другой стороны важно показать практическую значимость приобретаемых естественнонаучных знаний и умений. Сложившийся опыт работы с учащимися в школе и в системе дополнительного образования позволяет сделать вывод о необходимости тщательного отбора химического эксперимента с учетом принципов научности и доступности, охраны труда и техники безопасности, интеграции знаний и умений, прикладного характера приобретаемых знаний. Тем самым происходит более действенное формирование интереса к предметам естественнонаучного цикла, развитие самостоятельности учащихся на уроках химии; формирование исследовательских умений, умений самостоятельно принимать оптимальные решения, подготовка учащихся к творческой преобразующей деятельности.

Список литературы

1. *Алексеев, С.В.* Практикум по экологии: учеб. пособие / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, А.Г. Муравьев, Э.В. Гущина; под ред. С.В. Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
2. *Попова, Т.А.* Экология в школе: Мониторинг природной среды: метод. пособие / Т.А. Попова. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64 с.
3. *Тяглова, Е.В.* Исследовательская деятельность учащихся по химии: метод. пособие / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2007. – 224 с. (Уроки мастерства).