

2. Дамаскин, Б.Б. Электрохимия / Б.Б.Дамаскин, О.А.Петрий, Г.А. Цирлина. –2-е изд., испр. и перераб. – М.: Химия, КолосС. –2006. – 672 с.
3. Ложниченко, О.В. Экологическая химия / О.В. Ложниченко, И.В. Волкова, В. Ф. Зайцев. – М.: Академия. – 2008. – 272 с.
4. Шипарева, Г.А. Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение / Г. А. Шипарева. – М.: Дрофа. – 2007. – 111 с.

УДК 373.1 : 37.033 : 54-053.5

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ, БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Р.К. Шицова

Уфа, ЧОУ «Средняя общеобразовательная школа "Альфа"»

В современных условиях школьного образования особенно актуально организовать процесс обучения так, чтобы его образовательный результат проявлялся в развитии мышления, воображения, творческих способностей, устойчивого познавательного интереса учащихся. Ведь ни для кого не секрет, что дети школьного возраста по природе своей исследователи и с большим интересом участвуют в создании различных проектов. Организуя проектную деятельность школьников, необходимо сформировать системы жизненно важных, практически востребованных знаний и умений, экологической культуры, что позволит учащимся адаптироваться к жизни и относиться к ней активно, творчески. Действенным средством сохранения интереса к исследованиям становится творческое проектирование.

Целью обучения в современной школе является не только усвоение знаний, но и общее развитие учащихся. На сегодняшний день разрабатываются все новые и новые технологии обучения. Для прочного усвоения знаний в области экологического образования требуется сформировать позитивное отношение, интерес учащихся к изучению естественных наук. Занимательный, знакомый материал обычно воспринимается ими как менее трудный. Поэтому перед педагогом стоит задача организовать учебный процесс так, чтобы он стал познавательным, творческим процессом, в котором учебная деятельность учащихся становится успешной, а знания востребованными. Один из возможных вариантов решения этой задачи заключается в разработке практико-ориентированного подхода к обучению.

Практико-ориентированное обучение позволяет значительно повысить эффективность обучения. Этому способствуют система построения учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания, практическая востребованность приобретаемых знаний и умений. В процессе обучения широко используются творческие домашние задания, учащиеся получают возможность обращаться к творчеству.

Педагог, работающий в системе практико-ориентированного обучения, включает в себя элементы традиционного и проблемного обучения, с одной стороны, и личностно ориентированного, с другой стороны. При этом благодаря объединению в единое целое устраняются недостатки.

Грамотная организация проектной и исследовательской деятельности в образовательном комплексе невозможна без инициативной (рабочей) группы педагогов из школьного образования и педагогов высшей школы, владеющих технологиями проектирования и исследовательской деятельности.

Интеграция материально-технических, кадровых и других ресурсов дает, без сомнения, положительный результат на качество образования и достижения цели. При обучении школьников исследовательской и проектной деятельности главный принцип – развитие интеллектуально-творческих способностей школьников, по формированию культуры и прочных навыков оформления результатов исследования.

Проектная и исследовательская деятельность предусматривает:

– овладение способами работы с источниками информации как средствами снятия

неопределенности в достижении поставленных целей;

- формирование представлений о способах и методах организации познавательной и исследовательской деятельности;
- развитие умений формулировать и интерпретировать результаты изученной информации;
- обучение грамотному оформлению и презентации результатов работы как образовательного продукта.

Учебный процесс носит интерактивный характер: учащиеся участвуют в дискуссиях и обсуждениях, выполняют индивидуальные и групповые задания, выступают с докладами, рефератами и презентациями в группе с представлением собственного продукта деятельности и способов его получения.

Такой подход способствует взаимному обогащению идеями, проведению сравнительной оценки, развивает умения анализировать, синтезировать, обобщать и интерпретировать результаты исследования, способствует развитию коммуникативных способностей учащихся и усилению их мотивации к созданию проектов и исследовательской деятельности.

Основными формами проведения занятий являются:

- лекции (информационного, проблемного типа);
- практические занятия;
- групповая и индивидуальная работа;
- микроисследования методами наблюдения;
- презентации;
- деловые игры и другие способы активизации познавательной, исследовательской и рефлексивной деятельности учащихся.

Лекции используются для акцентирования внимания учащихся на способах познавательной и учебно-исследовательской деятельности, методах исследования, системе логических понятий, являющихся инструментарием в получении прогнозируемого результата, основных видах интерпретации полученных данных, их статистического и качественного анализа, алгоритме оформления творческой работы, своеобразии ее основных разделов.

Практические занятия позволяют приобрести практические умения и навыки проведения опроса, наблюдения, диагностики, грамотного оформления письменных работ (докладов, рефератов, учебно-исследовательских работ, проектов и т.д.), навыки презентации своей работы, публичного выступления.

Групповые дискуссии на практических занятиях используются в рамках темы для расширения возможностей усвоения учащимися способов защиты своего мнения и результатов работы с целью развития коммуникативных навыков и умения работать в группе.

Самостоятельное выполнение заданий, оформление мини-работы, ее защита и презентация в различных формах позволяют синтезировать полученные знания и умения учащихся, а также предоставляют возможность учителю оценить эффективность использования полученных знаний школьниками на практике и возможность дальнейшего развития и совершенствования.

В современной школе четко прослеживается тенденция вовлечения проектной и исследовательской деятельности в образовательный процесс. Слияние в образовательный комплекс дает образовательной организации новые возможности в реализации исследовательской и проектной деятельности.

«Я слышу – и забываю, я вижу – и запоминаю, я делаю – и понимаю» – китайская мудрость, как нельзя точно характеризует значимость исследовательской и проектной деятельности для школьников.

Список литературы

1. Акопян, Э.М. Воспитание экологической культуры школьника / Э.М. Акопян, Л.В. Якута. – Ульяновск: Ульянов. гос. пед. ун-т, 1996. – 88 с.
2. Ахметов, Н.С. О построении школьного курса химии и фундаментальных понятиях науки / Н.С. Ахметов // Химия в школе. – 1995. – № 5. – С. 11–15.

3. Бабанский, Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
4. Белкин, А.С. Ситуация успех. Как ее создать / А.С.Белкин. –М.: Просвещение, 1991.–168 с.
5. Кириллова, Р. А. Теория и практика урока в условиях развивающего обучения / А.С.Белкин. –М.: Просвещение, 1980. –190 с.
6. Нифантьев Э.Е. Школьная химия и потребности общества / Э.Е. Нифантьев // Химия в школе.– № 3. – 1996. – С.2–4.
7. Оржековский, П.А. Организация творческого сотрудничества учащихся на практических занятиях / П.А. Оржековский, Н.А.Титов, И.А. Костячук // Химия в школе.– 1995. –№ 1. – С.55–58.
8. Шилов, В.И. Химический эксперимент и экологическое воспитание учащихся / В.И. Шилов// Химия в школе. –1993. – № 5. – с. 60–62.

УДК 372.854

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОЛИМПИАДНИКОВ И ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО ХИМИИ

И.В. Шуляк, И.Е. Малашонок

Минск, Белорусский государственный технологический университет

Система подготовки талантливых детей и молодежи к олимпиадам, научно-практическим конференциям и иным интеллектуальным соревнованиям по химии может быть эффективной только в случае, если вместе с основной подготовкой по теоретическим основам химии проводится углубленное изучение математики в сочетании с современными компьютерными технологиями. Поэтому современный учитель химии, занимающийся подготовкой талантливых детей к интеллектуальным состязаниям, обязан владеть математическим аппаратом на хорошем уровне, а также современными компьютерными средствами и технологиями.

В настоящее время большое количество исследований посвящено вопросам использования информационно-коммуникационных технологий и компьютерных возможностей в обучении химии учащихся и будущих учителей [1]. В работах такого рода основное внимание уделяется вопросам, связанным с набором химической информации в редакторах Microsoft Word или Power Point с применением различных химических редакторов: ISIS Draw, ACD ChemSketch, Symyx Draw, ChemOffice, ChemWindow и многих других. Эти пакеты специализированных химических программных средств являются полезными как для преподавателей химии, так и для школьников, участвующих в научных конференциях при создании презентаций и отчетов.

В данной работе авторы рассматривают вопросы обучения талантливых школьников проведению сложных математических расчетов при выполнении научно-практических работ, приобретения практических навыков эффективного и точного расчета с использованием компьютерных программ.

Один из важнейших критериев, на который необходимо обращать внимание при подготовке к олимпиадам, – выбор учащимися метода расчета, его осуществление, анализ и интерпретация полученных результатов. Часто, например, при решении задач на нахождение формул веществ олимпиадники сталкиваются с методом «подбора», где по валентности необходимо подобрать соединение. В качестве примера такой задачи, можно рассмотреть следующую: *при нагревании кальцинированной соды с твердым высшим оксидом одного из химических элементов получено вещество X (являющееся пищевой добавкой E 451), содержащее 31,25 % натрия по массе. Определить полученное вещество. При решении данной задачи школьник приходит к выводу, что соединение имеет формулу $\text{Na}_x\text{Э}_y\text{O}_z$, где неизвестными являются четыре параметра: количество трех элементов в веществе (x, y, z), а также атомная масса элемента. Поэтому решение требует большого перебора данных и составления таблицы. В результате проведенного перебора значений x ,*