

Решение экспериментальных задач на уроках химии. Solution of experimental problems in the chemistry lessons Усеинова Ф. Т.

Усеинова Фадме Талъатовна / Useinova Fad'me Taljatovna - учитель химии,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Фрунзенская средняя школа,
с. Фрунзе, Сакский район, Республика Крым

Аннотация: умение решать задачи – важная часть химического образования. Без решения задач постижение любой из естественных наук, в том числе и химии, не может быть полным. Особое место занимают экспериментальные задачи. Уже в школе формируется процесс перехода от мысли к практическим действиям.

Abstract: the ability to solve problems - an important part of chemical education. Without solving comprehension problems of any of the natural sciences, including chemistry, can not be complete. A special place occupy experimental tasks. Already in the school formed the transition from thought to action.

Ключевые слова: экспериментальная задача, химический эксперимент, проблема, практика, техника безопасности.

Keywords: experimental task, chemical experiment, practice and safety.

На данное время в общеобразовательной школе большое внимание уделяется практической подготовке учащихся, совершенствованию школьного химического эксперимента — лабораторных и практических работ. В решении этих проблем важное место занимают экспериментальные задачи, дидактические функции которых в настоящее время возрастают: они не только выполняют контролируемую роль знаний и практических умений учащихся, но и способствуют развитию их мышления, творческой активности, самостоятельности.

Экспериментальные задачи используются в практике преподавания химии с целью закрепления, углубления и контроля знаний. Необходимо помнить, что решение задач – это средство обучения, способствующее прочному усвоению знаний. Для успешного решения экспериментальных задач необходимо сочетание теоретических знаний с практическими умениями. Для этого нужна лишь кропотливая систематическая работа. Решение химических задач способствует осуществлению связи обучения с жизнью, воспитывает трудолюбие, формирует рациональные приемы мышления, устраняет формализм знаний, прививает навыки самоконтроля, развивает самостоятельность. Образовательная роль задач выражается в том, что через задачи осуществляется связь теории с практикой, в процессе их решения закрепляются и совершенствуются химические понятия о веществах и процессах. На основе решения задач легко организовать проблемное обучение [Название сайта: <http://1september.ru> URL: <http://him.1september.ru/article.php>].

Большой интерес вызывают у учащихся задачи, содержание которых связано с повседневной жизнью, например, докажите опытным путем, что сок лимона содержит кислоту; определите, содержит ли отобранная проба дождевой воды примеси кислот, т. е. являлся ли данный дождь кислотным. Решение учащимися экспериментальных задач состоит из следующих пунктов: постановка проблемы (задача) → построение гипотезы → проектирование опыта для проверки гипотезы → составление плана эксперимента → осуществление эксперимента → оформление результатов эксперимента → формулирование ответа.

Обучать решению задач следует как фронтально, так и путем вызова отдельных учеников к демонстрационному столу. При этом учащиеся всего класса должны участвовать в обсуждении задачи, в составлении плана ее решения, а выполняют опыты, вызванные к столу учащиеся. Учителю необходимо проследить за тем, какие ошибки допускают ученики при выполнении опытов, исправить ошибки, привлекая для этого учащихся.

Перед решением экспериментальной задачи требуется составление списка необходимых реактивов, материалов и посуды. Особенно важно учитывать знания учащимися техники безопасности, которую они должны соблюдать.

После решения экспериментальной задачи необходимо требовать составления в классе письменного отчета: план решения каждой экспериментальной задачи, записать необходимые уравнения реакций и условия их течения, фиксировать наблюдения, записи выводов, а в случае необходимости зарисовать приборы, используемые для решения.

Проверка учителем решения экспериментальной задачи учащимися проводится путем наблюдения за проведением химического эксперимента, а также проверки письменного отчета.

При решении задач на распознавание веществ надо уметь классифицировать и группировать вещества, сравнивать их индивидуальные свойства, знать качественные реакции. Кроме того, важно найти наиболее короткое и красивое решение. Для облегчения решения такой задачи нередко составляют логические схемы и таблицы.

После выбора пути решения задачи посредством теоретических рассуждений можно приступить к экспериментальному выполнению. Очень важно, чтобы после выполнения работы большая часть исследуемых веществ осталась неиспользованной. Это необходимо на случай ошибки, если придется повторить исследование.

Экспериментальные задачи на определение качественного состава вещества сводятся к тому, чтобы установить наличие в нем тех или иных ионов или функциональных групп (если анализируется органическое вещество). Для решения таких задач надо знать реакции, с помощью которых можно выявить наличие иона или группы. Полезно помнить и специфические свойства веществ, которые помогают их обнаружить [Учеб. для общеобразовательных учреждений. — М.: Астрель, 2007. — С. 130–134].

Решение учащимися экспериментальных задач не только способствует закреплению знаний учащихся и формированию у них практических умений, но и учит делать обобщения, взаимосвязывать процессы, проверять теоретические суждения, определять цель работы, составлять план исследования проводить эксперимент, оформлять, анализировать и делать выводы.

Литература

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1september.ru> URL <http://him.1september.ru/article.php> (Дата обращения 27.01.2016).
2. Оржековский П. А., Мещерякова Л. М., Понтак Л. С. Химия: 9-й класс.
3. Учеб. для общеобразовательных учреждений. — М.: Астрель, 2007. — С. 130–134.