

УДК 372.854

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Ольга Михайловна Золотова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

zolotova_olga1@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты использования химического эксперимента при изучении химии; представлены основные требования к демонстрационному эксперименту.

Ключевые слова: химический эксперимент, демонстрационный эксперимент, химия, методика проведения химического эксперимента.

Химический эксперимент в преподавании химии занимает ведущее место. Выполнение на занятиях химического эксперимента придает предмету особую оригинальность.[1] Являясь связующим звеном между теоретическими и практическими знаниями обучающихся, химический эксперимент превращает предметные знания в убеждения.

Одним из типов школьного химического эксперимента является демонстрационный эксперимент. Демонстрация эксперимента в классе может осуществляться учителем, лаборантом или учеником. Учеников, демонстрирующих опыт, должны контролировать учитель или лаборант.

Учитель химии несет ответственность за проведение демонстрационного химического опыта, а также за сохранность жизни и здоровья школьников в период образовательного процесса. Учитель химии способствует формированию у обучающихся умений безопасного обращения с лабораторным оборудованием и с химическими реактивами. В результате этого учитель должен организовать работу со школьниками по изучению и соблюдению правил безопасного проведения и формированию практических навыков исследований и экспериментов в области химии.

В процессе проведения эксперимента, обучающиеся получают новые знания о химических свойствах веществ, внешнем проявлении протекания химических реакций.[3]

Демонстрационный опыт способен эмоционально разгрузить школьников. Показ опытов содействует более полному усвоению химии, осмыслению предмета.

Все химические эксперименты, в том числе и демонстрационные эксперименты, должны выполняться строго по предъявляемым требованиям: безопасность проведения, выполнение техники эксперимента, наглядность, простота, сопровождение этапов проведения опыта объяснением учителя.

Для демонстрации опытов по химии в школе требуется правильно оборудованный кабинет. Для проведения демонстрационного опыта необходимо знание и соблюдение правил техники безопасности. Проведение

демонстрационных химических опытов, в результате которых происходит образование токсичных веществ, необходимо проводить в вытяжном шкафу. При демонстрации химических опытов с реакционными смесями и нагреваемыми веществами запрещается наклонять лицо и вдыхать пары веществ.[1]

Для проведения экспериментов применяется химическая посуда из различных видов лабораторного стекла (тонкостенного и толстостенного). Для соблюдения техники безопасности проведения химического эксперимента, необходимо использовать химические реактивы определенной марки, чистоты, концентрации. На склянках с химическими реактивами обязательно должна быть этикетка с необходимой информацией, которая химически грамотно оформлена.

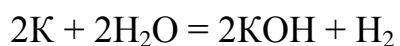
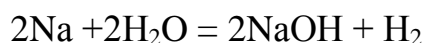
На проведение демонстрационного эксперимента отводится определенное время. Удачно проведенный эксперимент оставляет у обучающихся положительный эффект. Если эксперимент не удался, то необходимо объяснить школьникам причину и повторить. Проведение каждого этапа демонстрационного эксперимента должно быть объяснено учителем, необходимо фиксировать на этом внимание обучающихся.

При выборе для демонстрации опытов учитываются учебные задачи курса. При изучении отдельных тем демонстрировать опыты лучше в меньшем количестве, но детально их объясняя.[7]

Методические аспекты проведения опыта «Взаимодействие щелочных металлов (натрий, калий) с водой»:

- налить воды в кристаллизаторы;
- добавить в кристаллизаторы 3-5 капель раствора фенолфталеина;
- отрезать скальпелем щелочные металлы, величиной с горошину;
- обсушить фильтровальной бумагой кусочки металлов и опустить в кристаллизаторы;
- наблюдать «бегающие» по поверхности воды шарики металла; (за каждым из «бегающих» металлов остается малиновый «шлейф» из-за того, что

в результате реакций образуется щелочной гидроксид, который окрашивает индикатор в малиновый цвет).



Таким образом, демонстрационный химический эксперимент, который правильно поставлен и выполнен, способен стимулировать и активизировать учебную и познавательную деятельность обучающихся.[5] Демонстрационный химический эксперимент способствует воспитанию всесторонне развитой личности школьника. У школьников формируются актуальные знания по химии, а также складывается целостное понимание о безопасном проведении химического эксперимента.

Список литературы:

1. Золотова О.М. Химический эксперимент в школе //В сборнике: **Инновации в образовании. Материалы XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Орёл, 2021. С. 179-182.**
2. Золотова О.М. Особенности организации и проведения экскурсий по химии // **Тенденции развития науки и образования. 2020. № 67-3. С. 95-98.**
3. Золотова О.М., Поветьева Е.В. Реализация компонентов агрообразования в процессе изучения дисциплин естественно-научной направленности // **Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3.**
4. Карпачёва Т.В. Дополнительное образование в школе как условие формирования навыков безопасного поведения обучающихся //В сборнике: **Инновации в образовании. Материалы XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Орёл, 2021. С. 224-227.**
5. Митрофанова М.А., Зацепина Д.В., Золотова О.М. Исследовательская деятельность школьников в процессе изучения химии // **Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 244.**

6. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Золотова О.М. Современные технологии организации внеаудиторной работы по химии //Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 1. С. 45.

7. Темникова М.Ю., Зацепина Д.В., Попова Е.Е. Организация проблемного эксперимента по химии //Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 276.

UDC 372.854

SAFETY OF CHEMICAL EXPERIMENT

Olga Mikhailovna Zolotova
Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor
zolotova_olga1@mail.ru
Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia

Annotation. The article considers aspects of the use of a chemical experiment in the study of chemistry; the main requirements for the demonstration experiment are presented.

Keywords: chemical experiment, demonstration experiment, chemistry, methodology of chemical experiment.

Статья поступила в редакцию 10.02.2022; одобрена после рецензирования 10.03.2022; принята к публикации 25.03.2022. The article was submitted 10.02.2022; approved after reviewing 10.03.2022; accepted for publication 25.03.2022.