

УДК 372.854

Н. А. Понамарева,

факультет естественно-научного образования,

Омский государственный педагогический университет

Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Н. А. Макарова

Домашний химический эксперимент в курсе химии 8-го класса

Аннотация. В статье рассматривается возможность проведения домашних химических экспериментов в курсе химии 8-го класса. В работе представлены темы уроков и связанные с ними домашние опыты, а также их методика проведения.

Ключевые слова: домашний химический эксперимент, самостоятельная работа, курс химии 8-го класса, творческое мышление, правила безопасного поведения.

Перед любым учителем, в том числе перед учителем химии, стоит главная задача — заинтересовать учащихся в своем предмете. На уроке химии интерес пробуждается именно при наблюдении или проведении экспериментов.

После первого проведенного химического эксперимента у учащихся появляется всё большее желание проводить интересные опыты, но существует проблема — незначительное количество часов химии в 8-м классе. Правильная организация домашнего химического эксперимента — выход из ситуации и один из способов решения этой проблемы. Существует множество опытов с доступным оборудованием и реактивами, которые учащиеся могут провести в домашних условиях, при этом соблюдая правила безопасного поведения.

Анализ педагогической литературы и нормативных документов показал, что под домашним химическим экспериментом следует понимать опыты, выполняемые учащимися в домашних условиях и способствующие удовлетворению познавательных потребностей и интересов учащихся, а также развитию их творческой деятельности.

В процессе обучения химии домашний химический эксперимент формирует у учащихся исследовательские умения и навыки самостоятельной творческой работы, развивает положительную мотивацию, реализует практико-ориентированный подход к изучению предмета «химия», а также расширяет кругозор учащихся. То есть домашний химический эксперимент носит исследовательский характер [1]. Вместе с тем анализ школьных учебников 8-го класса показал, что задания по выполнению домашнего эксперимента встречаются очень редко.

Целью данного исследования было разработать инструктивные карточки для домашнего химического эксперимента в курсе химии 8-го класса и рекомендации по их применению.

Для того чтобы оптимизировать процесс обучения и не затрачивать времени на уроках химии, необходимо иметь комплект разработанных инструктивных карточек с описанием домашних химических экспериментов для каждого учащегося.

Чтобы подобрать задания для домашних химических экспериментов, следует понимать, какие из них будут ценными в изучении и понимании химии, а также могут быть интересными и простыми по содержанию и планированию. Для этого было необходимо проанализировать Федеральную рабочую программу по химии и примерно по поурочному планированию подобрать, какой опыт может относиться к теме урока [2].

В ходе исследования были отобраны пять опытов и разработаны инструкции к ним. Предложенные опыты ориентированы на учащихся 8-го класса, изучающих неорганическую химию.

Тема урока: «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей». Опыт № 1. Бумажная хроматография чернил.

Тема урока: «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей». Опыт № 2. Три слоя жидкости.

Тема урока: «Признаки и условия протекания химических реакций». Опыт № 3. Изменение окраски красных цветов.

Тема урока: «Физические и химические свойства водорода. Применение водорода». Опыт № 4. Свойства пероксида водорода.

Тема урока: «Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства». Опыт № 5. Ныряющее яйцо.

Для примера приведем разработанную нами инструкцию к опыту под названием «Ныряющее яйцо». Домашний химический эксперимент планируется после изучения темы «Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства».

Пояснение: качественной реакцией на карбонаты является реакция с кислотой, при которой наблюдается бурное вскипание растворов или шипение твердого вещества. Выделяющийся при этом газ не поддерживает горение, что можно проверить горячей лучиной.

Задание: докажите, что скорлупа куриного или перепелиного яйца содержит карбонаты.

Оборудование и реактивы: куриное или перепелиное яйцо, стакан, 9%-й раствор уксусной кислоты.

Методика проведения эксперимента. В стакан положите яйцо и залейте раствором уксусной кислоты так, чтобы яйцо было полностью покры-

то. Оно опустится на дно, затем спустя некоторое время начнется реакция между веществом скорлупы и уксусной кислотой на поверхности яйца. В результате взаимодействия образуются пузырьки газа на скорлупе, которые поднимают яйцо. На поверхности пузырьки отрываются и уходят в воду, а яйцо снова погружается на дно, потом опять поднимается. Яйцо будет продолжать подниматься и опускаться до момента, пока скорлупа не растворится.

В данном опыте учащиеся ориентируются на задание и методику проведения эксперимента. По завершении формулируют выводы, описывают происходящие явления, делают фотоотчет, а также записывают уравнение протекающей качественной реакции в ионном виде.

Таким образом, проведение учащимися опытов на дому способствует формированию умений наблюдать химические и физические явления в быту и природе, развивает самостоятельность, расширяет их кругозор.

1. Евстафьева Е. И., Титова И. М. Развитие внутренней мотивации изучения химии // Химия в школе. — 2003. — № 2. — С. 33.

2. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «химия». Базовый уровень (для 8–9 классов образовательных организаций). — М., 2023. — Электрон. версия. — URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/22_ФРП-Химия_8-9-классы_база.pdf (дата обращения: 20.01.2024).