

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Пронина Инна Ивановна,

учитель химии,

МБОУ «Школа №22»,

г. Балашиха, Московская область

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗА ЯВЛЕНИЯМИ, ИЗУЧАЕМЫМИ НА УРОКАХ ХИМИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация. В статье раскрываются некоторые методические аспекты организации учебно-познавательной деятельности обучающихся основной школы по наблюдению за изучаемыми химическими явлениями.

Ключевые слова: методы наук, наблюдение, химический эксперимент, деятельность учащихся.

На уроках химии общеметодологической направленности у обучающихся можно формировать представления о методах наук. Метод – путь познания окружающего мира и способ действия в решении научно-практических задач. В курсе химии основной школы достижение требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) базируется на использовании некоторых общенаучных и химических методов. К общенаучным методам относятся наблюдение, эксперимент, анализ, синтез, моделирование, прогнозирование и т.п., а к химическим – химический эксперимент, методы анализа и синтеза химических соединений.

Остановимся на некоторых методических аспектах организации учебно-познавательной деятельности обучающихся по наблюдению за изучаемыми химическими явлениями.

«В дидактике под наблюдением понимают целенаправленное восприятие, выступающее важным средством учения» [1, с.293]. Наблюдение предусматривает не только непосредственное восприятие изучаемого явления, но и переработку информации о нем.

Наблюдение может быть организовано, например, при постановке перед учащимися познавательного вопроса, ответ на который потребует теоретического осмысления наблюдаемого явления, выдвижения ученических гипотез, проверки гипотез с помощью химического эксперимента (если возможно), фиксации наблюдений за ходом эксперимента, на основе которых происходит выбор истинного предположения, формулирования вывода.

Так, на уроке по теме «Химические свойства кислот» учащимся 8 класса предлагается ответить на познавательный вопрос «Все ли металлы вступают в химические реакции с растворами кислот?». Цель наблюдения – ответ на этот познавательный вопрос. Для достижения цели учащиеся формулируют предположения – ученические гипотезы (схема 1), поскольку при осмысливании ответа на вопрос возникает несколько его вариантов. Для проверки гипотез учащиеся должны спланировать действия по проведению эксперимента (лабораторный опыт, [3, с.150]), описать наблюдения, сформулировать вывод по результатам наблюдений (таблица №1). Такая организация учебно-

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

познавательной деятельности обучающихся способствует осмысленному восприятию ими изучаемого химического явления.

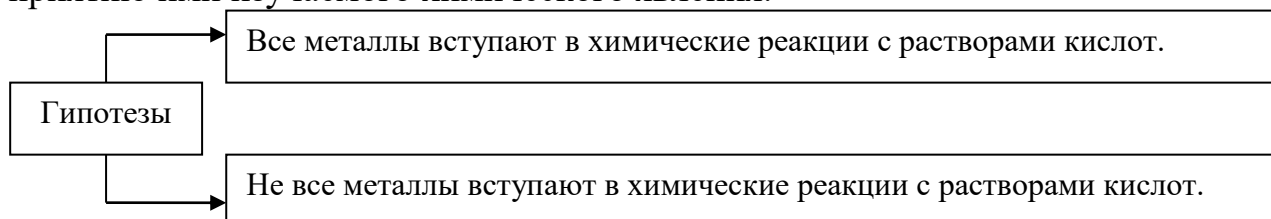


Схема 1. Ученические гипотезы о возможности протекания химических реакций между металлами и растворами кислот

Таблица №1

Описание действий и наблюдений за химическими реакциями между металлами и раствором кислоты

Действия (описание эксперимента)	Наблюдения
1. Взяли четыре пробирки, налили в каждую пробирку раствор соляной кислоты. Поместили в пробирки с раствором соляной кислоты стружки магния, железа, меди, гранулу цинка. 2. Собрали выделяющийся газ в пробирку, перевернутую вверх дном, и внесли ее в пламя спиртовки.	1. В пробирках, где находятся магний, железо и цинк, выделяются пузырьки газа без цвета и без запаха. В пробирке с медью не наблюдаем признаки реакций. 2. При внесении пробирки с газом, который собрали, в пламя спиртовки раздается хлопок.
Вывод. Возможность протекания химической реакции между металлом и раствором кислоты определяется положением металла в ряду активности металлов: металлы, стоящие в этом ряду после водорода, не вытесняют его из растворов кислот. Поэтому в пробирке с медью не наблюдали признаки реакций. Магний, железо и цинк расположены в этом ряду левее водорода, поэтому вытеснили его из раствора кислоты.	

Чтобы наблюдение было эффективным, нужно так организовать деятельность учащихся, чтобы они не пропустили важную информацию об изучаемых явлениях. Для этого следует предлагать учащимся различные задания. Пример такого задания: «Устно опишите установку, которую используют для получения кислорода в лаборатории и собирания его в сосуд методом вытеснения воздуха» (рисунок 1, [3, с.122]).

Понятно, что для построения монологического высказывания учащимся необходимо внимательно рассмотреть установку, запомнить, из каких частей она состоит, как называются эти части и выявить их назначение. Также обучающиеся должны знать, какие вещества используют в этой установке, понимать, какие процессы в ней происходят, описывать происходящие при этом изменения – признаки химических реакций, т.е. наблюдения за ходом эксперимента, объяснять эти наблюдения.

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

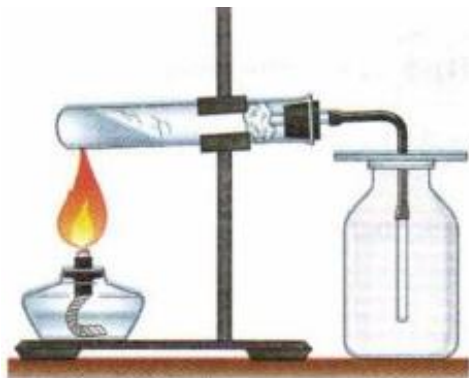


Рис. 1. Прибор для получения и собирания кислорода методом вытеснения воздуха



Рис. 2. Скриншот практического модуля ФЦИОР «Получение и собирание кислорода»

Таким образом, наблюдение представляет собой сложную деятельность, обеспечивающую полноту и точность восприятия изучаемого материала.

Если учащийся обучается с применением дистанционных образовательных технологий, организовать наблюдение за изучаемым химическим явлением возможно, используя материалы коллекции Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).

Освоение обучающимся программного материала о получении и собирании кислорода базируется на практическом модуле из каталога ФЦИОР (рис. 2). «Модуль включает модели приборов и веществ, необходимых для получения кислорода, инструкцию, указывающую порядок действий. Ученику предлагается собрать прибор, указанный на рисунке, получить кислород из перманганата калия и собрать его вытеснением воздуха и воды, пронаблюдать горение лучинки в кислороде, сфотографировать результаты горения и записать наблюдения в лабораторный журнал путем ввода с клавиатуры уравнений химических реакций и выводов» [2]. Электронные образовательные ресурсы способствуют осознанному восприятию обучающимся изучаемых химических явлений.

Таким образом, организовать учебно-познавательную деятельность обучающихся по наблюдению за изучаемыми химическими явлениями возможно при поиске ими ответов на познавательные вопросы и задания, а также, применяя в обучении практические модули коллекции ФЦИОР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Минченков Е.Е. *Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин.* – СПб: Лань, 2016.
2. *Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс].* – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.
3. *Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара.* – М.: Вентана-Граф, 2013.