

Лямин А. Н.
Институт развития образования Кировской области г. Киров,
lyamin.lyaminchemistry2015@yandex.ru

Домашний эксперимент как эффективное методическое средство реализации ФГОС обучения школьников химии

*Никаким количеством экспериментов нельзя доказать теорию;
но достаточно одного эксперимента, чтобы её опровергнуть.*

Альберт Эйнштейн

Для оптимизации результатов обучения школьников химии в соответствии требованиям ФГОС целесообразно как методическое средство использовать в педагогической практике домашний эксперимент. Непосредственно такая форма домашнего задания представляет собой интеграцию естественно-научных и гуманитарных знаний и включает в себя практический эксперимент как таковой с инструкцией по его выполнению — естественнонаучная составляющая и дидактически обоснованный набор вопросов и заданий к нему — гуманитарная составляющая. Домашний эксперимент должен включать практические действия только с бытовыми веществами и материалами доступными школьнику с использованием бытовой посуды и бытовых измерительных инструментов, т.о. в ходе выполнения практических работ ученик приобретает навыки безопасного обращения с бытовыми веществами и материалами, что минимизирует разрыв школьного курса химии с жизнью. Все действия по проведению эксперимента не должны создавать угрозу жизни и здоровью исследователя и окружающим. Комплект заданий к домашнему эксперименту предполагает получение школьником новых жизненно востребованных знаний, а выдвижение гипотез и доказательства их состоятельности позволяет развивать универсальные учебные действия. Задания к эксперименту могут носить как сугубо качественный, так и количественный характер. Обязательно должно присутствовать задание с прогностической составляющей, например: «Смоделируйте или приведите пример реальной жизненной ситуации с использованием изученного вами процесса». Домашний эксперимент позволяет сделать

домашнюю работу ученика более увлекательной, а желание сравнить полученный результат с аналогичной работой одноклассников и получить эталонные ответы учителя мотивируют учащегося на внутренне осознанное посещение уроков химии и получение химического образования в целом. Выполненный домашний эксперимент должен быть, в любой форме, оценён учителем.

Домашний эксперимент по изучению взаимодействия питьевой соды с лимонной кислотой: 1. В насухо вытертом блюде смешайте чайную ложку кристаллической питьевой соды с чайной ложкой кристаллической лимонной кислоты, наблюдайте; 2. Добавьте к этой смеси несколько капель воды, сделайте выводы; 3. Какими побочными эффектами сопровождается взаимодействие этих веществ, где это используется и где это можно использовать; 4. Приготовьте в одном стакане 100 мл 20 % раствора питьевой соды, а в другом стакане приготовьте 100 мл 10 % раствора лимонной кислоты, используя для этого чайную ложку с оценкой массы вещества и бытовой стакан объёмом 200 мл; можно использовать другую подручную посуду с известным объёмом; оцените вкус каждого из растворов; 5. В третий стакан прилейте четверть объёма раствора соды и малыми порциями прибавляйте раствор лимонной кислоты периодически пробуя смесь на вкус; при каком соотношении вкус растворов стал нейтральным, т.е. и не выраженным содовым и не выраженным лимонным; 6. Составьте уравнение реакции взаимодействия питьевой соды с лимонной кислотой и соотнесите ваши практические данные с теоретическими, рассчитав при этом количества веществ в смешиваемых растворах; 7. Зачем при приготовлении борща, винегрета и других овощных блюд в них добавляют чайную ложку уксуса или лимонной кислоты; 8. При возникновении изжоги люди иногда прибегают к приёму кристаллической питьевой соды, но врачи категорически не рекомендуют этого делать, предположите почему.

Практика обучения школьников химии показывает, что систематическое и грамотное использование домашнего эксперимента в значительной степени

активизирует познавательную деятельность школьников, мотивирует их к изучению химии, создаёт условия позитивной коммуникации со сверстниками и с родителями.