

Практический опыт применения исследовательской технологии на уроках химии

Автор: Калегина С.И.

Организация: МАОУ СОШ с УИОП № 53

Населенный пункт: Свердловская область, г. Екатеринбург

В своей педагогической практике столкнулась с такой проблемой, что даже ученики, обладающие высоким уровнем знаний, теряются в новой ситуации, ограничены в гибкости мышления и не могут применить полученные знания в реальной жизни.

Отсюда возникла необходимость в поиске и освоении педагогических технологий, направленных на устранение выявленной проблемы. Наиболее подходящей при изучении химии, на мой взгляд, является технология исследовательского обучения, так как сам предмет базируется на компонентах исследовательской деятельности.

Практические и лабораторные работы в учебнике перестраиваю так, чтобы эксперимент был проблемным, развивающим.

Например, практическая работа в 8 классе «Решение экспериментальных задач по темам «Оксиды. Основания»:

Задача 1. В двух стаканах находятся порошки оксидов: оксид магния и оксид кальция. Опытным путем определите, какой оксид находится в каждом из стаканов.

Задача 2. Как очистить железный гвоздь от ржавчины химическим способом? Учитывая, что ржавчина – это гидроксид железа (III).

Задача 3. После опытов на стенках пробирки остался гидроксид меди (II). Отмойте пробирку химическим путем.

При изучении индикаторов и их окраски в разных средах (8кл) познавательным моментом для ребят является определение среды в «домашних веществах»: поваренная соль, сода, спирт, столовый уксус, стиральный порошок, средства для мытья посуды, мыло и т.д.

Наиболее эффективным инструментом обучения на уроке считаю мини-исследования экспериментального характера. Например, при изучении темы «Металлы» (9 кл) учащиеся проводят эксперимент по определению содержания катионов железа (III) в водопроводной воде микрорайона Компрессорный и сравнивают с водой, взятой из других районов города. После окончания проведения опытов ученики делают выводы о причинах попадания ионов железа в обычную воду, о качестве воды и пригодности ее употребления.

Способы очистки сточной воды ученики находят через решение проблемных заданий и ситуаций: «химический метод очистки воды заключается в том, что в сточные воды

добавляют различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков. Обезвреженные стоки направляются в отстойник». *Проблемный вопрос:* Как очистить промышленные сточные воды от повышенного содержания ионов железа Fe³⁺?

На уроке в 10 классе по теме «Витамины» учащиеся опытным путем определяют содержание витамина С в напитках из школьной столовой.

Результаты эксперимента заносятся в таблицу.

Номер образца	Напитки из школьной столовой	Количество капель йода	Интенсивность окраски
1	Отвар шиповника		
2	Черный чай		
3	Компот из замороженных ягод		
4	Сок		

После проведения эксперимента обсуждается вопрос: «Почему определяли именно витамин С?» (в качестве реагентов используются «домашние вещества» - крахмал и йод).

Вместо готовой инструкции по выполнению практической работы «Карбоновые кислоты», ребята сами выбирают методику проведения эксперимента, обсуждают этапы выполнения эксперимента, проводят опыт, подтверждают или опровергают гипотезу, делают выводы и обобщения.

Задание. Прочитайте текст: «Профессиональные кулинары, да и многие хозяйки при изготовлении теста (песочного, бисквитного, для оладьев и т.д) добавляют в него соду – гидрокарбонат натрия, часто ее предварительно «гасят» уксусом».

Проблемный вопрос. Зачем нужно соду гасить уксусом? И как это правильно делать? (проводится опыт с содой в воздушном шарике, который одевается на колбочку с уксусной кислотой).

При такой организации уроков ученики делают свои пусть маленькие, но открытия, знания становятся лично-значимыми, ученики получают опыт исследовательской деятельности, развиваются метапредметные компетенции.