

## Получение знаний через практическую работу на уроках химии

Реализация идей развивающего обучения в химическом образовании коснулась теоретического содержания. Содержание же школьного химического эксперимента и методика его применения в курсе обучения химии достаточно стандартны. Структура программ по химии школьного курса предусматривает определенный перечень демонстрационных, лабораторных и практических опытов, имеющих часто иллюстративный характер. Включение практической деятельности в программы обучения химии предлагается лишь в виде рекомендаций. Это, в свою очередь, приводит к тому, что химическое образование теряет основу, на которую должна опираться теория, — химический эксперимент.

Без практической деятельности трудно представить сущность химических процессов. Во главу угла ставится задача такого применения химического эксперимента, которое заставляло бы учеников мыслить. Практическая деятельность, как цепочка разрешения учебных затруднений — это эксперимент в школьном курсе химии, в особенности на начальном этапе его изучения, визуальные наблюдения, органолептические исследования веществ приобретают порой решающее значение в воспитании интереса учащихся к предмету. В самом деле, через наблюдение и деятельность школьники познают многообразную природу веществ, накапливают факты для сравнений, обобщений, выводов. Например, при изучении с восьмиклассниками темы «Свойства воды» (объекты исследования — вода водопроводная, талая, дистиллированная, минеральная), можно предложить практическую работу исследовательского характера по данной теме, в рамках которой будет проведена аналитическая работа в группах:

1. Визуальное (органолептическое) определение показателей воды: цвет, прозрачность, запах (характер запаха и интенсивность запаха).
2. Измерение плотности воды с помощью ареометра.
3. Определение реакции среды.
4. Определение важнейших примесей:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .

В качестве домашней практической работы рекомендуем провести «Приготовление биологически активной воды» (намагниченной, серебряной, кремниевой). В эксперименте активированной водой предстоит поливать луковицы для получения витаминной зелени и сделать вывод проблемы, гипотезами, а также дополнительными экспериментами (исследованиями), подтверждающими данные гипотезы или опровергающими их. В результате этого у учащихся начинает формироваться система конструкторских, организационных, технических, измерительных и интеллектуальных умений, необходимых для самостоятельного выполнения различных видов химического эксперимента. Химический эксперимент и практическая учебная деятельность взаимно обуславливают друг друга: с одной стороны, эксперимент активизирует исследовательскую деятельность учащихся, с другой — в результате практической деятельности формируются умения видеть проблему, применять полученные

знания в новых нестандартных ситуациях, то есть на продуктивном уровне осуществлять перенос знаний и умений, мыслить творчески. Поэтому при использовании в развивающем обучении практической деятельности, так как именно она является источником не только химических знаний, но и самого процесса научного познания.

### Практическая деятельность

— один из тех методов познания, который должны освоить учащиеся при изучении химии. На основании ощущений создается более содержательное восприятие — важное условие для достижения осознанных и прочных знаний. Однако обучение хоть и носит коллективный характер, должно иметь четко индивидуальное ориентирование, так как учащиеся характеризуются, прежде всего, разными умственными способностями, способами мышления, практическими умениями.

Формирование активности в добывании знаний происходит не сразу, а поэтапно. Важно, чтобы изучение свойств веществ и различных реакций приводило учащихся к открытию закономерностей в изменении свойств веществ, при протекании химических реакций. Изучению данных закономерностей может способствовать проведение эксперимента на уроке. Например взаимодействие металлов с соляной кислотой HCl. В пять пробирок помещаем по 1 грамму различных металлов Al Zn Cu Mg Fe приливаем по 1,5 мл раствора соляной кислоты. Наглядно можно увидеть, насколько активно металлы реагируют с кислотой, в зависимости от природы реагирующих веществ.

### Инструкторская карточка №1

#### Практическая работа «Свойства карбоновых кислот»

Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с основными оксидами

Цель : Установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с основными оксидами

Порядок выполнения:

1. Возьмите пробирку
2. Поместить в нее 0,2 гр. оксида кальция
3. В пробирку прилейте 1,5-2 мл. уксусной кислоты
4. Отметьте изменения
5. Запишите уравнение реакции

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакции
1	Взаимодействие КК с основными оксидами			

## Инструкторская карточка №2

### Практическая работа « Свойства карбоновых кислот»

Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с основаниями

Цель : Установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с основаниями

Порядок выполнения:

1. Возьмите 2 пробирки
2. Поместить в первую 1 мл гидроксида натрия и добавить каплю фенолфталеина, во вторую 1мл. гидроксид меди
3. В пробирку прилейте 1,5-2 мл. уксусной кислоты
4. Отметьте изменения
5. Запишите уравнение реакции

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакции
1	Взаимодействие КК с основаниями			

## Инструкторская карточка №3

### Практическая работа « Свойства карбоновых кислот»

Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот солями

Цель : Установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с солями

Порядок выполнения:

1. Возьмите 2 пробирки
2. Поместить в первую 1 мл раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  , во вторую 1 мл. раствора мыла
3.  $(\text{C}_{15}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$
4. В пробирку прилейте 1,5-2 мл. уксусной кислоты
5. Отметьте изменения
6. Запишите уравнение реакции

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакции
1	Взаимодействие КК с основными оксидами			

#### Инструкторская карточка №4

#### Практическая работа « Свойства карбоновых кислот»

#### Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с металлами

Цель : Установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с металлами

Порядок выполнения:

1. Возьмите 2 пробирки
2. Поместить в первую пробирку стружки магния, во вторую медь
3. В пробирку прилейте 1,5-2 мл. уксусной кислоты
4. Отметьте изменения
5. Запишите уравнение реакции

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакции
1	Взаимодействие КК с основными оксидами			

По окончании практической работы у каждого учащегося будет заполнена таблица

#### Практическая работа « Свойства карбоновых кислот»

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакции
1	Взаимодействие КК с основными оксидами	CH <sub>3</sub> COOH, CaO	Растворение осадка	2CH <sub>3</sub> COOH+CaO=(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Ca + H <sub>2</sub> O
2	Взаимодействие	1) CH <sub>3</sub> COOH	1.Изменение	

	е КК с основаниями	NaOH 2)CH <sub>3</sub> COOH Cu(OH),	цвета индикатора, выделение теплоты 2. растворение голубого осадка	CH <sub>3</sub> COQH+NaOH -= CH <sub>3</sub> COONa+H <sub>2</sub> O  2CH <sub>3</sub> COOH+Cu(OH) <sub>2</sub> =(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Cu+2H <sub>2</sub> O
3	Взаимодействие КК с солями	1) CH <sub>3</sub> COOH Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 2.CH <sub>3</sub> COOH (CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Ca	1.Наблюдаем вскипание (выделение газа) 2. выпадение осадка	2CH <sub>3</sub> COOH + Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> = 2CH <sub>3</sub> COONa+H <sub>2</sub> O+CO <sub>2</sub> , 2CH <sub>3</sub> COOH+(C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> COO) <sub>2</sub> Ca =(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Ca +C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> COOH
4	Взаимодействие КК с металлами	1) CH <sub>3</sub> COOH Mg 2)CH <sub>3</sub> COOH, Cu	1.Выделение пузырьков газа 2. признаков реакции нет	2CH <sub>3</sub> COOH +Mg =(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Mg+H <sub>2</sub>

Ребята получают навыки работы с химическими реактивами, Наблюдают за признаками течения реакции. На основе полученных данных делают выводы о химических свойствах карбоновых кислот, о сходстве со свойствами неорганических кислот

Данную разработку можно применять при проведении урока по теме « Свойства карбоновых кислот»

