

Обучение в сотрудничестве на уроках химии.



Обучение в сотрудничестве, обучение в малых группах использовалось в педагогике довольно давно. Оно является важным элементом прагматического подхода к образованию в философии Дьюи (1970), его проектного метода. Обучение в малых группах использовалось в Западной Германии, Нидерландах, в Великобритании, Австралии, Израиле, Японии. Но основная идеология обучения в сотрудничестве была детально разработана тремя группами американских педагогов: из университета Джона Хопкинса (Р. Славин), университета Миннесота (Роджер Джонсон и Дэвид Джонсон), группой Дж. Аронсона, Калифорния.

Обучение в сотрудничестве – это методика объединения учащихся в микрогруппы для совместного выполнения задания. Ребята работают в группе до тех пор, пока все вместе они не освоят предложенный материал, не придут к общему мнению по решению проблемы или не создадут какой-то творческий продукт (рассказ, рисунок и т. д.).

Отличия обычного группового обучения от обучения в малых группах по методике сотрудничества:
Взаимозависимость членов группы с личной ответственностью каждого члена группы за свои успехи и успехи своих товарищей.

Особое внимание – социальным аспектам обучения: способам общения между членами группы. Этому аспекту специально обучают, он обсуждается на уровне группы и всего класса.

Общая оценка работы группы складывается из оценки общения учащихся в группе наряду с академическими результатами работы. После совместной работы отводится специальное время для обсуждения вопроса, как ученики работали, помогая друг другу; они обсуждают свое поведение; анализируют, что удалось, и намечают пути совершенствования своего сотрудничества.

Тема урока: «Алюминий и его соединения»

Класс делится на 5 групп. Учитель даёт задания группам по карточкам.

1-я группа. Характеристика алюминия как химического элемента.

Инструкционная карта:

Положение в периодической системе.

Строение атома алюминия.

Степень окисления.

Оксид и гидроксид, их характеристика.

Нахождение в природе.

2-я группа. Характеристика простого вещества алюминия.

Инструкционная карта:

Тип химической связи.

Тип кристаллической решетки.

Физические свойства алюминия.

Способы получения.

3-я группа. Химические свойства алюминия.

Инструкционная карта:

Предсказать химические свойства алюминия на основе положения в периодической системе и ряду напряжений металлов.

Написать уравнения возможных реакций, характеризующих химические свойства алюминия.

Объяснить, почему с некоторыми веществами реакции не идут.

Разобрать с точки зрения ОВР.

4-я группа. Амфотерность алюминия.

Инструкционная карта:

С помощью имеющихся реактивов получите гидроксид алюминия и докажете его амфотерность.

Запишите соответствующие реакции, разберите их с точки зрения ОВР.

Реактивы: хлорид алюминия, гидроксид натрия, соляная кислота.

5-я группа. Применение алюминия на основе его свойств.

Инструкционная карта:

Используя информацию по алюминию, предложите области применения алюминия на основе его свойств.

Биогенная роль алюминия.



Отчет каждой группы перед
классом.



Урок-упражнение “Классы неорганических соединений”



Задание №1. Проверьте знания о составе и названиях веществ разных классов.

Распределение заданий консультантом: 1-й ученик – оксиды, 2-й ученик – кислоты, 3-й ученик – основания, 4-й ученик – соли.

Разложите карточки с формулами веществ в соответствии с названиями, при этом каждый ученик выбирает карточки, относящиеся к заданному классу.

Обменяйтесь внутри группы информацией по плану:

- определение класса;
- примеры соединений.

Запишите примеры с карточек в тетрадь.

Оцените работу каждого: за определение - 2 балла; за каждую формулу - 1 балл; за названия - 1 балл.

Сконструируйте вопрос, который вы зададите учащимся другой группы. Подготовьте предполагаемый ответ.

Задайте вопрос, когда предоставят слово вашей группе.

Задание № 2.

Учимся определять вещества по формулам (работа в парах). Рассмотрите, какие вещества вам выданы. Дайте названия и определите, к каким классам они принадлежат. Поменяйтесь тетрадями с вашими партнерами по группе. За каждый полный ответ 2 балла.

Задание № 3.

Учимся определять вещества с помощью индикаторов (работа в парах). Решите экспериментальные задачи. Помните о технике безопасности.

1-я пара. Найдите среди выданных веществ едкий натр, докажите, что он относится к классу оснований.

2-я пара. Найдите среди выданных веществ серную кислоту, докажите, что она относится к классу кислот. Даны пробирки с растворами кислоты и щелочи. Определите, где какое вещество.

Задание № 4.

Оцените свой вклад в работу группы, класса и достижения.

3 балла Активно участвовал, не допускал ошибок.

2 балла При работе иногда сомневался, поэтому в некоторых случаях уступал право ответа другим.


1 балл Испытывал затруднения по изучаемому материалу, вклад в работу группы незначительный.

Карбоновые кислоты



Задание № 1. Проверьте свои знания о кислотах.

Какие вещества называются кислотами? Приведите примеры кислот.



Важнейшими химическими свойствами кислот являются:

а) взаимодействие с неметаллами, водой, сложными веществами

б) взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями.

в) реакции с веществами, проявляющими металлические и амфотерные свойства

г) реакции со спиртами, металлами и солями.

Растворы кислот окрашиваются лакмусом, метилоранжем и фенолфталеином в следующие цвета:

- а) красный, розовый, синий
- б) синий, розовый, бесцветный
- в) розовый, красный, малиновый
- г) красный, розовый, бесцветный.

Общие свойства кислот обусловлены:

- а) гидроксид-анионами
- б) анионами кислотного остатка
- в) катионами металла
- г) катионами водорода.

Задание № 2. Исследование свойств карбоновых кислот в сравнении с неорганическими.

Сравните состав и строение уксусной и соляной кислот. В чем, по-вашему, сходство в строении и составе этих кислот?

Зная, что свойства веществ определяются их составом и строением, выскажите гипотезу о свойствах, которые будет проявлять уксусная кислота на основании знаний об общих свойствах кислот и строении молекул уксусной кислоты.

Для проверки правильности гипотезы произведите экспериментально сравнение свойств соляной и уксусной кислот (работа в парах и группах).

Группа – по отношению к индикаторам

Группа – взаимодействие со щелочами (NaOH+ф-ф+кислота)

Группа – отношение к основным оксидам (BaO)

Группа – взаимодействие с солями слабых кислот

Группа – реакция с металлами (до H).

При выполнении опытов помните о правилах безопасного обращения с кислотами. Запишите в тетрадь уравнения проведенных реакций в молекулярном и ионном виде (таблицу сравнения). Познакомьте с результатами опыта одноклассников, запишите уравнения в таблицу на доске.

Выслушайте ответы представителей других групп, внесите в таблицу результаты их опытов.

После выступления всех групп подумайте над выводом о свойствах уксусной кислоты. Сопоставьте вывод с гипотезой. Подтвердилось ли ваше предположение? Чем обусловлены свойства? Подведите итог исследованию (установление причинно-следственных связей между свойствами и строением.)

Задание № 3. Изучение специфических свойств карбоновых кислот. Лабораторная работа.

Опыт 1. Растворимость карбоновых кислот в воде.

Даны кислоты: муравьиная (1), уксусная (2), пальмитиновая (3), стеариновая (4). Прилейте в каждую из пробирок одинаковый объем воды, встряхните и сравните растворимость кислот в воде.

В чем причина различной растворимости кислот?

Опыт 2. Отношение кислот к окислителям и бромной (йодной) воде.

Работа в парах и группах.

1-я пара: отношение уксусной и олеиновой кислот к р-ру KMnO_4

2-я пара: то же по отношению к йодной воде.

Объясните результаты опытов, напишите уравнения реакций. Поработайте с текстом учебника (п. 20), дополните конспект. Подведите итог: с чем связано проявление кислотами специфических свойств.

Задание № 4. Применение знаний о свойствах кислот.

Прочитайте в параграфе часть “Отдельные представители карбоновых кислот”. Заполните таблицу: названия кислот - применение.