Тема урока «Химические свойства воды»

*Тип урока:* комбинированный.

*Используемые технологические подходы, приемы обучения:* личностно-ориентированный, активной отметки, технология сотрудничества, рефлексия.

*Учебно-методическое обеспечение:* учебное пособие, набор индикаторов (лакмус, метилоранж, фенолфталеин), металлы (натрий, медь, цинк).

*Обучающая цель:* создать условия для формирования механизмов протекания химических реакций, в результате чего учащиеся смогут выполнить практические задания, тест, содержащий задания на химические свойства воды.

*Личностно-развивающие задачи урока:*

способствовать развитию умений учащихся привлекать личный опыт в ходе обсуждения проблемы, сравнивать, анализировать, структурировать информацию, высказывать и аргументировать собственное мнение, осуществлять самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности;

содействовать развитию коммуникативных умений, необходимых при работе.

*Прогнозируемый результат:*

учащийся должен знать:

определение «индикатор», виды индикаторов, с какими металлами и оксидами взаимодействует вода; понятие об «основаниях» и их свойстве изменять цвет индикаторов; будут уметь давать определение понятия основания (щелочи), называть гидроксиды натрия, калия, кальция, составлять формулы оснований по валентности.

учащийся должен уметь:

сотрудничать, работать в заданном темпе, привлекать личный опыт при изучении нового материала, анализировать, структурировать информацию, осуществлять самоконтроль и самокоррекцию.

Ход урока

*Организационно-мотивационный этап*

Здравствуйте, ребята! Давайте поприветствуем друг друга улыбкой. Говорят, что улыбка – залог счастья и успеха. Начать урок я хотела бы с высказывания великого ученого Нильса Бора, датского физика, который сказал, что противоположности – не противоречия, они дополнения (слайд 1). Поэтому, надеюсь, что сегодня на уроке мы будем прекрасным дополнением друг другу и, как единое целое, будем двигаться к поставленной цели. Посмотрите все ли у вас готово к уроку.

А теперь внимание: черный ящик.

Китайский философ Лао Цзы утверждал, что это «Самое мягкое и самое слабое существо в мире, но в преодолении твердого и крепкого она непобедима, и на свете нет ей равного» (слайд 2). Что находится в черном ящике? (Ответ учащихся, слайд 3)

Почему вода обладает такой силой, вы мне ответите в конце урока.

Сегодня на уроке вы будете зарабатывать баллы. В конце, по их количеству получите отметки. Поэтому, прежде чем мы приступим к изучению нового материала, вспомните, что вы знаете о воде? Я попрошу желающих подойти к доске и выбрать характеристику воды, о которой вы уже сможете рассказать (ребята выбирают карточки с надписями: состав воды, плотность воды, агрегатное состояние).

Далее предлагаю ребятам, работая индивидуально, заполнить лист ответов

Лист ответов учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Утверждения | Да | Нет |
| 1 | Планета Земля покрыта водой на 70%. |  |  |
| 2 | Формула воды – Н3О. |  |  |
| 3 | Относительная молекулярная масса воды 18 г/моль |  |  |
| 4 | Температура кипения воды ровна 100 °С |  |  |
| 5 | Вода – единственное вещество, существующее на Земле одновременно в трех агрегатных состояниях. |  |  |
| 6 | Это формула массовой доли компонента в смеси:  W(Э) = Ar(Э )/ Mr (соединения) |  |  |
| 7 | Воду можно обеззараживать хлором, озоном и различными микроорганизмами. |  |  |
| 8 | Это формула массовой доли компонента в смеси:  W(X) =m(X)/ m (смеси) |  |  |

После взаимопроверка выполненных заданий (слайд 3,4). Все верно – 2 балла, 1 ошибка – 1 балл, 2 и больше – 0 баллов.

*Обсуждение полученных результатов*

Подготовка и организация восприятия нового материала. До 18 века предполагалось, что вода является простым веществом. Лавуазье отнёс воду к соединениям. Эта мысль развилась, когда Лавуазье наблюдал за работой кузнеца: после охлаждения раскаленного железа в воде поверхность железа окислилась и образовалась железная окалина (слайд 5). О чем сегодня пойдет речь на уроке? (слайд 6)

Методический комментарий. Учащиеся определяют тему урока. Записываем тему урока в рабочей тетради. Далее обращаю внимание учащихся на оставшиеся прикрепленными к доске карточки (взаимодействие воды с активными металлами, взаимодействие воды с оксидами металлов с образованием гидроксидов (оснований), взаимодействие воды с оксидами неметаллов).

Совместно с учащимися определяем цель урока и задачи урока (слайд 7)

*Операционно-познавательный этап*

Вода – активное химическое вещество. Она вступает в химические реакции со многими простыми и сложными веществами. Демонстрирую опыт «взаимодействие натрия с водой». В стакан с водой добавляется фенолфталеин и помещается кусочек натрия. Предлагаю учащимся прокомментировать увиденное. Ребята говорят, что натрий энергично движется по поверхности воды, выделяются пузырьки газа, индикатор изменяет окраску на малиновый. Записываем уравнение реакции взаимодействия натрия с водой, оговаривая, что выделяющийся газ – это водород, а образующееся сложное вещество гидроксид (основание). Растворимые в воде основания называются щелочами.

Проговариваю алгоритм составления формул оснований согласно валентности и правила названий оснований. 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2 ↑ гидроксид натрия.

С целью первичного закрепления предлагаю самостоятельно написать уравнение реакции кальция с водой и назвать образовавшееся вещество. Учащиеся записывают уравнение реакции и проверяют правильность записи (слайд 8).

Демонстрирую взаимодействие меди с водой. Вывод.

Далее исследуем взаимодействие воды с оксидами активных металлов (демонстрируем взаимодействие оксида кальция с водой) (слайд 9, 10). Записываем уравнение реакции и проверяем (слайд 11).

Знакомим учащихся, как вода взаимодействует с углекислым газом, акцентируя внимание, что полученный раствор в быту – газированная вода. Записываем уравнение реакций и даем название образующегося вещества (слайд 12).

Итак, при взаимодействии металлов и их оксидов с водой образуются основания. Даем определение понятию и повторяем правила составления формул и названий оснований (слайды 13-15). Для обнаружения водного раствора щелочи натрия мы использовали индикатор фенолфталеин, который изменяет свою окраску в яркий малиновый цвет. Но обнаружить щелочь можно при помощи и других известных вам индикаторов: метилоранжа и лакмуса (слайд 16).

Методический комментарий. Проговариваем меры предосторожности при работе с водными растворами оснований и приступаем выполнению лабораторного опыта «действие щелочей на индикаторы». Записываем результаты опыта в тетрадь (работа в парах). (Демонстрация и обсуждение)

*Минута релаксации (звучит шум морской волны)*

Закройте глаза и слушайте мой голос. Вы сидите на берегу моря. Босые ноги на мокром песке. Набегает волна. Ласковая как котенок. Трется она о ваши ноги. Пригоршнями Вы набираете мокрого песка ладонями, а потом разжимаете их. Стряхните остатки песка с ваших рук. Глубоко вздохните, свежий морской воздух. Дышится легко и свободно. Настроение становится бодрым и жизнерадостным, хочется встать и двигаться. Откройте глаза. Вы полны сил и энергии. Постарайтесь сохранить эти ощущения на весь день.

Продолжим изучать химические свойства воды.

*Контрольно - коррекционный этап*

Выполнение заданий в лабораторных тетрадях. Фронтальное обсуждение у доски.

Выполнение рисунка по цифрам. (Правильно оформленный рисунок – 3 балла)

Ответ на вопрос: «Почему же вода обладает такой силой?»

Домашнее задание. &23, упр. 6,7 (объяснить)

Выставление отметок.

*Рефлексия*

Оцените свою работу на уроке. Рисунок пробирки. Дети подходят и прикрепляют смайлики в ту часть пробирки, какое ощущение у них осталось после урока. На дне – ничего не поняли, в середине – ощущение невесомости, вверху – поняли все.