

Конспект занятия по химии для 8 класса «Растительные индикаторы»

Шамсутдиновой Натальи Александровны
педагог дополнительного образования

МБУДО "Городской центр детского технического творчества им.В.П.Чкалова" г.Казани

Цель занятия: научиться определять кислотность среды водных растворов с помощью индикаторов, приготовленных из растений.

Задачи занятия:

Развивающие: повысить мотивацию учащихся применить полученные знания на практике;

Образовательные: закрепить знания учащихся по теме "Кислотность среды", повторить основные понятия химии (кислота/основание), продолжить формирование умения составлять таблицы по результатам проведенной практической работы;

Воспитательные: продолжить формирование умения работать в группах, решать вместе поставленные задачи, развитие командного духа.

Формы работы: индивидуальная, групповая.

Оборудование: емкости с растворами кислоты и щелочи, пробирки, стаканы, универсальная индикаторная бумага, пипетки, ступка с пестиком.

Реактивы и материалы: растворы соляной кислоты и гидроксида натрия, лепестки розы, виноград, свекольный сок, черника, краснокочанная капуста.

Литература:

Вайткене Л.Д. Большая книга опытов и экспериментов для детей и взрослых // М.: АСТ, 2017 г.

Ола Ф. Занимательные опыты и эксперименты // М.: Айрис-Пресс, 2006 г.

Ольгин О. Химия без взрывов // М.: Химия, 1986 г.

Ход занятия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся						
1. Организационный момент (2 мин)							
<p>Организует учеников, проверяет готовность учащихся к занятию, приветствует их.</p> <p><i>Добрый день, ребята! Аккуратно рассаживайтесь по своим местам. Начинаем наше занятие.</i></p>	<p>Приветствуют учителя, готовятся к занятию</p>						
2. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности							
<p>Знакомит учащихся с темой занятия</p> <p><i>Тема сегодняшнего занятия Растительные индикаторы. В связи с этим вопрос к вам, что же такое индикатор?</i></p>	<p>Слушают учителя, предлагают свои варианты ответа на поставленный вопрос</p> <p><i>Индикатор - прибор, устройство, элемент, отображающий ход процесса или состояния объекта наблюдений, его качественные или количественные характеристики</i></p>						
3. Актуализация знаний							
<p>Напоминает учащимся о химических индикаторах, правила техники безопасной работы в лабораториях, организует лабораторный опыт по определению окраски универсального индикатора в различных средах</p> <p><i>Зачем же нужны индикаторы в химии? [заслушивает варианты ответы учащихся]</i> <i>Химические индикаторы изменяют свою окраску в зависимости от кислотности среды. Кто помнит, в какой цвет окрасится универсальный индикатор в кислой среде? [ответы учащихся]</i> <i>А в щелочной? [ответы учащихся]</i> <i>Сейчас мы с вами определим в какой емкости у нас раствор кислоты, а в какой – щелочи. Для начала вспомним правила безопасной работы в лаборатории. Как вы будете обращаться с реактивами? Пипетки будем экономить, и одной пипеткой будем брать растворы из всех емкостей по очереди? Если прольется раствор – вытрем рукавом? Кислоту и щелочь попробуем на вкус? [учащиеся отвечают, формулируют ПТБ]</i> <i>А теперь приступим к выполнению лабораторного опыта. Налейте в пробирку №1 раствор из емкости №1, а в пробирку №2 – из емкости №2. Опустите по одной полоске универсального индикатора в каждую из пробирок. Запишите наблюдаемый цвет в таблицу в тетрадях. Какой можно сделать вывод? [учащиеся отвечают] Отметьте, что в емкости №1 раствор кислоты, а в емкости №2 – щелочи.</i></p>	<p>Слушают учителя, отвечают на поставленные им вопросы</p> <p><i>Химические индикаторы позволяют определить кислотность среды.</i> <i>В кислой среде универсальный индикатор имеет красное окрашивание, в щелочной – синее.</i> <i>С реактивами обращаться аккуратно. Для каждого раствора своя пипетка. Если раствор случайно пролили, сразу аккуратно вытереть специальной тряпочкой. Вещества в лаборатории на вкус пробовать нельзя.</i></p> <p>Выполняют лабораторный опыт по инструкции учителя, записывают в тетради таблицу.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Индикатор</th> <th>Кислая среда</th> <th>Щелочная среда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>универсальный</td> <td>красный</td> <td>синий</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>В емкости №1 – кислота, в емкости №2 – щелочь.</i></p>	Индикатор	Кислая среда	Щелочная среда	универсальный	красный	синий
Индикатор	Кислая среда	Щелочная среда					
универсальный	красный	синий					
3. Актуализация знаний							
<p>Ставит перед учащимися проблемную задачу</p> <p><i>Как же определяли кислотность среды до появления химических индикаторов промышленного производства?</i></p>	<p>Предлагают варианты решения проблемной задачи</p>						
4. Усвоение новых знаний и способов действий							
<p>Рассказывает историю открытия химических индикаторов, организует практическую работу учащихся</p>	<p>Слушают рассказ учителя, выполняют практическую работу по инструкции учителя, записывают в тетради наблюдения</p>						

Начало использования химических веществ в качестве индикаторов относится к XVII в. и связано с именем известного английского ученого – физика и химика – Роберта Бойля. Однажды, изучая свойства соляной кислоты, он случайно пролил ее. Кислота попала на сине-фиолетовые лепестки фиалок. Спустя некоторое время лепестки стали ярко-красными. Это явление удивило Р.Бойля, и он тут же провел серию опытов с разными кислотами и цветами разных растений. Оказалось, что и васильки, и роза, и цветки некоторых других растений изменили свою окраску при действии кислот.

Давайте не только повторим опыт Бойля, но и посмотрим, как изменяют цвет и соки некоторых ягод и овощей.

Возьмите пять пробирок и налейте в них раствор кислоты. Опустите в одну из них лепесток розы, в другую кусочек листа краснокочанной капусты, в третью капните свекольного отвара, в четвертую выжмите несколько капель виноградного сока, в пятую – черничного сока. Запишите в таблицу свои наблюдения.

Теперь возьмите еще пять пробирок и налейте в них раствор щелочи. Опустите в одну из них лепесток розы, в другую кусочек листа краснокочанной капусты, в третью капните свекольного отвара, в четвертую выжмите несколько капель виноградного сока, в пятую – черничного сока. Запишите в таблицу свои наблюдения.

Индикатор	Кислая среда	Щелочная среда
универсальный	красный	синий
роза	бордовый	ярко-красный
краснокочанная капуста	зеленый	сиреневый
свекольный отвар	бордовый	синий
виноград	розовый	синий
черника	фиолетовый	сине-зеленый

5. Самоанализ, рефлексия деятельности и подведение итогов занятия

Помогает учащимся сформулировать выводы из проделанной практической работы, дает им возможность высказать свое мнение о результатах проведенного занятия

Формулируют выводы из проделанной практической работы, высказывают свое мнение о результатах проведенного занятия (что нового узнали, где смогут применить новое знание, что было непонятно, что вызвало затруднение и пр.)

Какие можно сделать выводы из проделанной практической работы? [учащиеся отвечают]

Что нового вы узнали на занятии? [учащиеся отвечают]

Могут ли пригодиться вам новые знания в обыденной жизни или только на уроках химии? [учащиеся отвечают]

Было ли что-то непонятное? [учащиеся отвечают]

Есть ли вопросы? [учащиеся отвечают]

Некоторые растения обладают свойствами индикаторов – изменяют свою окраску в зависимости от кислотности среды. В качестве индикаторов могут использоваться ярко окрашенные лепестки цветов, ягоды и овощи.

Благодарю вас за проделанную работу. Спасибо за занятие