Муниципальное казенное общеобразовательное учереждение

«Топчихинская средняя общеобразовательная школа №1

имени Героя России Дмитрия Ерофеева»

**«Мыльные истории»**

(Внеурочное занятие в рамках «Точки роста»)

Возрастная группа: 14-16 лет

**Педагог доп.образования,**

**учитель химии**

Табатадзе Елена Владимировна

с. Топчиха, 2023

**Технологическая карта занятия**

**ФИО:** Табатадзе Елена Владимировна

**Тема занятия:** «Мыльные истории»

**Классы:** 8-9

**Цель:** формирование знаний о особенностях строения мыла, о его роли в жизни человека; развитие умения анализировать, сравнивать, синтезировать и обобщать полученную информацию, самостоятельно контролировать свою деятельность; развитие исследовательских навыков в процессе проведения экспериментов; воспитание осознания важность изучения данной темы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Задачи:** | **Планируемые результаты:** |
| **Образовательные:**  **-** формировать знания об особенностях строения мыла, и понимания того, «как мыло моет»;  - формировать представления о роли мыла в жизни человека. | * ***Предметные:***   - знают об особенностях строения мыла, и понимания того, чем они помогают отмывать грязь;  - имеют представления о роли мыла в жизни человека |
| **Развивающие:**  - развивать умения анализировать, синтезировать и обобщать полученную информацию;  - развивать исследовательские навыки в процессе проведения экспериментов;  - развивать умения работать в группе;  - развивать умения слушать и слышать;  - развивать умения формулировать цель, задачи, план занятия;  - развивать умения самостоятельно контролировать свою деятельность | ***Метапредметные:***  ***Познавательные:***  - умеют анализировать, синтезировать и обобщать полученную информацию;  - развивают исследовательские навыки в процессе проведения экспериментов  ***Регулятивные:***  - умеют формулировать цель, задачи, план занятия;  - умеют самостоятельно контролировать свою деятельность  ***Коммуникативные:***  - умеют работать в группе;  - умеют слушать и слышать |
| **Воспитательные:**  - воспитывать осознание важности изучения данной темы в жизни человека;  -воспитывать потребность в самостоятельном изучении окружающего мира | ***Личностные:***  - осознают важность изучения данной темы в жизни человека;  - получают стимул к самостоятельному изучению окружающего мира |

**Материалы, оборудование и реактивы:** Рабочие листы, мыло 3-х видов (полученное самостоятельно в школьной лаборатории, твердое мыло «Aquatel» и жидкое мыло « Mil Gurt»), сульфат меди (II), гидроксид натрия, дистиллированная вода, фенолфталеин, пробирки, пробиркодержатель, индикаторная бумага, фарфоровая чаша, спиртовка, спички, цифровая лаборатория Releon с датчиком рН и датчиком высокой температуры.

**Ход занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы, | продолжительность | Деятельность педагога | Предполагаемая деятельность детей |
| **Организационно-мотивационный (**мотивация,постановка темы, цели, построение плана**)** | | | |
|  | 7 мин | - Здравствуйте ребята, я рада вас всех видеть сегодня на нашем занятии.  - Сегодня мы с вами узнаем много нового и интересного!  - Тема нашего сегодняшнего занятия написана на листах, которые лежат у вас на столах. ( тема на листах написана «невидимыми чернилами»).  - Как мы можем прочитать тему нашего занятия?  -Если я использовала в качестве «невидимых чернил» крахмальный клейстер, то с помощью какого реактива мы можем прочитать надпись на листе?  - Какова тема нашего сегодняшнего занятия?  (Тема на доске)  -Эта тема нам знакома?  -Что мы знаем о мыле?  - На сегодняшнем занятии вы будете работать в группах. Почему именно на 3 группы вы поделены?  - Как вы думаете, что мы должны с вами сегодня узнать?  (на доске)  **задачи**  -Узнать  -Научиться  -Сравнить | Приветствуют учителя.  - Нужно, чтобы чернила «проявились»  -Йод  *Наносят кисточкой раствор йода на листок с названием темы*  -«Мыльные истории»  -Да  *Предполагаемые ответы:*  -Мыло-  это растворимые соли высших одноосновных карбоновых кислот.  -Мыло бывает жидким и твердым.  -При производстве жидкого мыла используют щелочь КОН, а твердого- NaOH.  - Будем изучать свойства 3-х разных образцов.  -Свойства мыла  -Пользоваться цифровой лабораторией Releon  -Данные, полученные в ходе опытов. |
| **Основной (исследование)** | | | |
| содержание и ход эксперимента | 25 мин | - Как мы можем исследовать мыло?  - На столах у вас находятся рабочие листы, в которых указано что мы сегодня с вами будем делать.  -Какие свойства мыла мы будем проверять, а затем сравнивать?  -Какие образцы мыла вы сегодня будете исследовать?  - Как вы думаете, почему мыло «моет»?  - Мы приступаем к экспериментам, а чем мы должны помнить, работая с химическими реактивами?  -Назовите основные правила работы с веществами.  *Эксперимент 1*  - Первый эксперимент, который мы с вами проведем- это образование пены. Чем больше пены образуется у мыла при контакте с водой, тем лучше его очищающая способность.  *-Какой вывод мы можем сделать, исходя из данного опыта?*  *Эксперимент 2*  -Чем отличается мыло друг от друга?  - Почему мыло, полученное в школьной лаборатории не такое, как купленное в магазине?  -Где мы можем посмотреть состав мыла?  -*Почему мыло отличается по составу?*  *Эксперимент 3*  -В каких образцах производитель указал в составе глицерин?  -Для чего в состав мыла добавляют глицерин?  -Давайте проверим наличие глицерина в образцах мыла и сравним с составом, заявленным на этикетке производителем.  -Глицерин-это многоатомный спирт. Проверить его наличие можно с помощью качественной реакции на многоатомные спирты. Глицерин дает темно-синее окрашивание со свежеприготовленным осадком Cu(OH)2. Если глицерина в составе нет, цвет остается без изменений.  - При добавлении каких образцов мыла к осадку Cu(OH)2 цвет изменился на темно-синий?  - Давайте сделаем вывод о наличие глицерина в образцах.  - Во всех ли образцах производитель указал наличие глицерина в составе?  -Имеются ли такие образцы, в которых глицерин в составе указан, а мы его в ходе эксперимента не обнаружили?  *Эксперимент 4*  - Почему, когда мыло попадает нам в глаза, глаза начинает «щипать»? Что содержится в мыле?  - Как мы можем убедиться, что в составе мыла присутствует щелочь?  -Что нам может показать индикаторная бумага?  -Как связано значение рН и среда раствора?  - В рабочих листах у вас нарисована шкала рН. Измерьте значение рН ваших образцов (предварительно растворенных в воде) и занесите показание на данную шкалу.  - Какие значения получились?  -Какая среда раствора у мыла?  - Как мы можем получить более точное значение рН?  - Какой датчик нам подойдет для этого эксперимента?  - Инструкция по подключению датчика рН у вас приведена в рабочих листах.  - Давайте сравним полученные значения.  *Эксперимент 5*  -Какой последний эксперимент у нас остался?  -Как мы можем измерить данную температуру?  - Отличаются ли температуры плавления у образцов твердого мыла?  -Где мы можем посмотреть точную информацию по температуре кипения/плавления? | -При помощи эксперимента.  -Пенооразование  - Состав  -Наличие глицерина  - Определение рН  - Измерение температур плавления и кипения  -полученное самостоятельно в школьной лаборатории, твердое мыло «Aquatel» и жидкое мыло « Mil Gurt»  -Из-за появления пены при контакте с водой.  - о правилах техники безопасности  Дети помещают кусочек (несколько миллилитров) мыла в пробирку и затем наливают дистиллированную воду. После этого, содержимое пробирки встряхивают и делают вывод, какой обьем пены образуется. **Данные опыта записывают в рабочие листы.**  - Все образцы мыла образовали обильную пену.  -Внешним видом, запахом, цветом.  -Отсутствуют добавки. Разные составы.  -на этикетке.  **(Записывают в рабочие листы основные компоненты, входящие в состав мыла)**  - глицерин является загустителем, смягчителем и водоудерживающим компонентом.  Получают осадок Cu(OH)2, смешивая сульфат меди (II) и гидроксид натрия. Затем к полученному осадку добавляют образец мыла.  Делают вывод о наличии/отсутствии глицерина в составе образцов. **Записывают полученные данные в рабочие листы**  -щелочь  - с помощью фенолфталеина или индикаторной бумаги  - значение рН  - рН 0-6,5 –кислотная  рН =7- нейтральная  рН 7-14- щелочная  С помощью индикаторной бумаги определяют значение рН  -щелочная  -с помощью цифровой лаборатории Releon  -датчик рН  Изучают инструкцию и измеряют значение рН своих образцов с помощью датчика  **Данные фиксируют в рабочих листах**  -измерение температуры плавления/кипения.  - с помощью датчика высокой температуры.  Измеряют температуру кипения/плавления и **фиксируют данные в рабочих листах**  **-**в справочнике |
| результаты исследования | 2 мин | - Есть ли в ходе опытов существенные отличия в полученных данных?  -Что мы можем сказать о данных образцах мыла? |  |
| **Заключительный (**подведение итогов и рефлексия**)** | | | |
| включение в  систему знаний,  повторение  самооценка, подведение итогов урока | 6 мин | -Чем отличается по свойствам мыло?  - Чем отличается жидкое и твердое мыло?  - Как приготовить мыло в школьной лаборатории?  - Сильно ли отличается по свойствам данное мыло от купленного мыла в магазине?  - Какие добавки присутствуют в промышленном мыле?  - Какие задачи были поставлены перед нами в начале занятия?  - Мы узнали свойства мыла?  - Мы научились пользоваться цифровой лабораторией?  - Сравнили данные, полученные в ходе экспериментов?  - Сейчас я предлагаю вам помочь мальчику попускать мыльные пузыри. На мыльном пузыре указано словосочетание, вам нужно его дополнить и прикрепить на доску к мальчику.  *Например: я научился….. определять обильность пены* | Отвечают на вопросы и прикрепляют «мыльные пузыри» на доску. |

***Приложение 1***

**Рабочий лист**

**Исследуемый образец**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название эксперимента** | **Описание эксперимента** | **Полученные данные** | **Выводы** |
| 1 | Обильность пены | Помещают кусочек (несколько миллилитров) мыла в пробирку и затем налить дистиллированную воду. После этого, содержимое пробирки встряхнуть и сделать вывод, какой объем пены образуется. |  |  |
| 2 | Состав образца | Изучить состав, указанный на этикетке и выписать основные составляющие образца. |  |  |
| 3 | Обнаружение глицерина в образце | К раствору сульфата меди (II) добавить несколько миллилитров раствора гидроксида калия. К полученному осадку добавить кусочек/несколько миллилитров мыла. |  |  |
| 4 | Определение рН мыла | 1. С помощью индикаторной бумаги | http://www.hemi.nsu.ru/im223_05.jpg |  |
| Полоску индикаторной бумаги поместить в раствор мыла |
| 1. С помощью датчика рН |  |  |
| Обращаемся к инструкции №1 |
| 5 | Определение температуры плавления/ кипения | В фарфоровую чашку поместить несколько кусочков/ миллилитров исследуемого образца и установить ее в кольце, закрепленном на штативе. Измерить температуру плавления/кипения с помощью датчика высокой температура. |  |  |

***Инструкция №1.***

1. Запустите ноутбук;
2. Откройте приложение Releon;
3. Включите мультидатчик, зажав на несколько секунд кнопку с рисунком «блютуз». Дождитесь, пока датчик издаст характерный звук;
4. Подключите датчик, нажав в приложении кнопку «Подключить»;
5. В появившемся списке датчиков, выберите нужный датчик, отключив остальные;
6. Открутите крышку датчика рН и поместите датчик в исследуемый раствор;
7. В программном обеспечении нажмите кнопку «Пуск»;
8. Дождитесь, пока значение рН не перестанет изменяться;
9. Зафиксируйте полученные данные в таблицу.