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 безопасностиДети 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- нейтральнаярН 7-14- щелочная С помощью индикаторной бумаги определяют значение рН-щелочная-с помощью цифровой лаборатории Releon-датчик рНИзучают 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 всистему знаний,повторениесамооценка, 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.