**Дорожная карты организации внеурочной проектной деятельности**

**Класс:** 3 класс

**Предмет:** Окружающий мир

**Тема проекта:** Растворимость воды

**Исследуемый объект:** растворимость воды

**Цель проекта** - организация исследовательской деятельности по изучению растворимости воды.

**Продукт проекта:** протокол эксперимента по исследованию растворимости воды

**Оборудование:** стаканы, фильтры, акварельные краски, стружка карандаша

**Планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид УУД** | **Формирование УУД** | **Уровень усвоения** |
| Предметные УУД | - умение определять растворимость воды  - умение называть свойства воды  - умение называть растворимые и нерастворимые вещества | 1 ур. - ознакомительный |
| Регулятивные УУД | - умение ставить цель исследования  - умение планировать исследовательскую деятельность  - умение контролировать деятельность в ходе исследования  - умение оценивать результат исследовательской деятельности. | 2 ур. - репродуктивный |
| Познавательные УУД | - умение выдвигать гипотезы  - умение проводить эксперимент  - умение проводить наблюдение  - умение анализировать результаты  - умение делать выводы. | 3 ур. - продуктивный |
| Коммуникативные УУД | - умение участвовать в коллективном обсуждении  - умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. | 2 ур. - репродуктивный |
| Личностные УУД | - выражение положительного отношения к исследовательской деятельности  - выражение бережного отношения к воде | 2 ур. - репродуктивный |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Продукт** |
| **1. Подготовительный**  **Задачи этапа:**  1.Постановка проблемы исследования  2.Определение гипотезы исследования  3. Постановка цели исследования  4. Составление плана исследования  5. Определение методов исследования | - Здравствуйте, ребята! Я приветствую вас в научно-исследовательском институте. Я – директор института.  - Как вы думаете, чем занимаются в научно-исследовательском институте?  - Вы будете младшими научными сотрудниками нашего института.  - Чтобы узнать в какой исследовательской лаборатории мы будем сегодня работать, разгадайте ребус.  - Что у вас получилось? Значит, что мы будем исследовать в нашей лаборатории?  - Наша лаборатория будет изучать воду и называется она естественно-научная.  - Знаете ли вы, какое значение имеет вода для нас?  - Ребята, любите ли вы пить чай?  - Какой вы любите пить чай?  - Что вы для этого делаете?  - Что происходит с сахаром?  - А все ли вещества растворяются в воде? Как вы думаете? Предположите.  - Хорошо.  - Что мы можем сделать, чтобы это узнать?  - Какую проблему поставим?  - Отгадайте загадки, чтобы узнать с какими веществами сегодня мы будем работать.  **Загадки**  *- Белые, цветные бывают,*  *В банках разных проживают,*  *Чтобы их наносить,*  *Водицей нужно разводить!*  *- Чертят им или рисуют.*  *Грифель по листку танцует.*  *Он большой помощник наш,*  *И зовётся…*  -Все верно. Сегодня мы будем растворять в воде краски и стружку от карандаша.  - Каковы будут гипотезы исследования?  - Определим тему исследования  - Какова цель нашего исследования?  - Составим план исследования.  - Какие методы исследования мы будем использовать?  - Для выполнения первого пункта плана будем использовать метод исследования, который называется…  - Для выполнение второго пункта плана будем использовать метод, который называется ...  - Но для начала давайте вспомним, что нам уже известно о воде.  - Поработаем в парах. Одна пара выходите к доске, вы будете выполнять задание у доски. Другие будут работать на планшетах.  - Отсканируйте QR-код, перейдите по ссылке, выполните задание.  - Что вспомнили? | - Изучением свойств предметов и явлений, различными исследованиями.  - Вода. Будем исследовать воду.    - Благодаря воде мы можем жить.  - Да.  - Сладкий.  - Добавляем сахар.  - Сахар растворяется.  - Провести опыты и узнать, какие вещества растворяются в воде. А также узнать, влияет ли температура воды на растворимость веществ.  - Какие вещества растворяются в воде?  -Краски  -Карандаш   1. 1. Предположим … (краска растворится в воде) 2. 2. Возможно … (стружка не растворится в воде)   - Растворимость воды.  - Организация исследования по изучению растворимости воды.  1. Определить, какие вещества растворяются в воде.  2. Составить выводы о растворимости воды.  - эксперимент  - анализ результатов эксперимента  - Вспомнили, какие вода имеет свойства. | План исследования |
| **2. Этап реализации проекта**  **Задачи этапа:**  1.Опрелеление дидактических средств и оборудования для проведения эксперимента  2.Провести эксперимент по определению растворимости воды  3 Составление протокола исследования | - Теперь будем работать в группах. Предлагаю вам всем выйти сюда.  - Разделимся следующим образом. Я задам вам вопрос, затем включу музыку, как только она остановится, вам нужно образовать группы.  - Количество участников в группе зависит от ответа на вопрос. (Например, 6:2=3, значит должно получиться 2 группы по 3 человека)  - ВОПРОС: Сколько букв в корне слове вода?  - Разделились, садитесь за столы.  - Переверните карточки, на них написаны роли.  - Распределите их между собой.  Лаборант - проводит опыт  Секретарь - фиксирует результаты опыта  Докладчик - представляет результаты работы.  - Как вы думаете, какое оборудование нам необходимо для проведения нашего эксперимента? Предположите.  - Я вам подскажу – это…  - Еще нам потребуется бланк протокола эксперимента и документ-камера для обсуждения и представления результатов ваших опытов.  - Они у вас на столах. | Делятся на две группы по три человека  - Стаканы, вода, акварельные краски, стружка карандаша, фильтры из бумаги, палочки. |  |
| - Приступим к выполнению первого пункта плана.  - Помните, что сегодня у каждого из вас есть свои обязанности.  - Определим, какие вещества растворяются в воде.  - Секретари, возьмите нашу таблицу предстоящих исследований.  - В графе мнение до эксперимента вам нужно высказать своё мнение. Обсудите их в своей группе. Выскажите свои предположения, мы их проверим.  - Итак, отодвиньте протоколы на край стола.  - Проведем первый эксперимент.  Опыт 1. Исследование: растворяется ли краска в воде?  - Лаборанты каждой группы осторожно поставьте стакан с чистой водой перед собой.  - Попробуем растворить краску в воде.  - Получилось?  - Сделайте вывод.  - Секретари, запишите вывод в таблицу.  - Отлично, проведем второй опыт.  - Лаборанты каждой группы осторожно поставьте стакан с чистой водой перед собой.  - Аккуратно опустите в воду стружку карандаша.  - Что заметили?  - Секретари, зафиксируйте результаты в таблицу.  - Какой вывод мы можем сделать?  - Да, вода-растворитель. Вода растворяет многие вещества, она принимает цвет того вещества, который в ней растворяется. Это вы могли заметить, когда мы использовали краску.  - Приведите примеры, как человек использует это свойство воды в быту.  - Вода имеет для нас огромное значение. Почему, как вы думаете?  - Человеку и другим живим существам необходима чистая вода. Но во многих местах, она загрязнена.  - Очень часто люди бросают в водоёмы мусор, не понимая, что совершают страшное зло. Под водой оказываются разбитые бутылки, консервные банки с острыми краями и многое-многое другое.  - Чтобы избежать глобальной катастрофы и не оказаться через несколько десятилетий без чистой пресной воды люди должны изменить своё отношение к воде.  - Что необходимо сделать, чтобы сберечь воду?  - А как очистить воду от нерастворимых в ней веществ? Предположите.  - При помощи фильтра. Что такое фильтр?  - Фильтр – приспособление для очистки загрязненной воды.  - Предлагаю проверить это.  **-** Теперь возьмите чистый стакан, сверху наложите фильтр. Затем аккуратно перелейте воду из стакана, в который мы добавляли стружку карандаша.  - Что заметили?  - Сделайте вывод.  - Такая очистка воды называется фильтрованием. В быту для очистки воды применяются более совершенные фильтры. | **Протокол эксперимента «Исследование растворимости воды»**  Дата проведения   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | п/№ | Опыты | Мнение до эксперимента | Мнение после эксперимента | | 1 | Исследование: растворяется ли краска в воде? | Да |  | | 2 | Исследование: растворяется ли стружка карандаша в воде? | Нет |  |   - Да, краска растворилась.  - Краска растворяется в воде.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | п/№ | Опыты | Мнение до эксперимента | Мнение после эксперимента | | 1 | Исследование: растворяется ли краска в воде? | Да | да | | 2 | Исследование: растворяется ли стружка карандаша в воде? | Нет |  |   - Стружка карандаша не растворилась в воде.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | п/№ | Опыты | Мнение до эксперимента | Мнение после эксперимента | | 1 | Исследование: растворяется ли краска в воде? | да | да | | 2 | Исследование: растворяется ли стружка карандаша в воде? | нет | нет |   - Одни вещества растворяются в воде хорошо, а другие не растворяются вообще.  - Вода нужна нам для жизни. Мы ее пьем, наш организм состоит из воды.  - Надо бережно относиться к имеющимся водоёмам, охранять их, содержать в чистоте берега.  - С помощью фильтра.  - Вода стала чистой.  - Нерастворенные вещества остались на фильтре. | Протокол эксперимента по исследованию растворимости воды |
| **3. Заключительный этап**  **Задачи этапа:**  1.Составление выводов по результатам исследования  2. Определение перспективы дальнейшего исследования  3 Рефлексия и самооценка проведенного исследования | - Внимание, младшие научные сотрудники, переходим ко 2 пункту нашего плана. Составим выводы о растворимости воды.  - Давайте проверим, что у вас получилось. Докладчик первой группы подойдите к документ-камере.  - Сделай, пожалуйста, вывод о проделанной работе.  - Все ли вещества растворяются в воде?  - Совпали ли ваши предположения в конце исследований?  - Докладчик второй группы, у вас получилось тоже самое? Представьте свои результаты. Сделайте вывод.  - Какие были гипотезы сегодняшнего исследования?  - Вы подтверждаете или опровергаете гипотезы?  - Какую проблему ставили?  - Что вы узнали?  - С помощью чего можно очистить загрязненную воду?  - Что мы можем изучить по теме «Вода», какой будет перспектива дальнейшего исследования?  - Теперь оцените вашу сегодняшнюю работу, младшие научные сотрудники, а также работу вашей группы.  - У каждого из вас есть лист оценки.  - В первый круг поставьте оценку себе, во второй – своей группе.  - Почему сегодня ты поставил себе такую оценку? За что можешь похвалить свою группу?  - Ребята, я благодарю вас за сегодняшнюю работу, вы большие молодцы! На сегодня всё, обязательно возвращайтесь в научно-исследовательский институт за новыми знаниями! | - Нет, не все.  - Да.  - да  1. Предположим … (краска растворится в воде)   1. 2. Возможно … (стружка не растворится в воде)   - Подтверждаем  - Какие вещества растворяются в воде?  - Что не все вещества растворяются в воде. Краска растворяется, стружка не растворяется.  - С помощью фильтров.  - Мы можем провести исследование по изучению разнообразных состояний воды. | Протокол эксперимента по исследованию свойств воздуха |

**Приложение**

**Протокол эксперимента «Исследование растворимости воды»**

Дата проведения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/№ | Опыты | Мнение до эксперимента | Мнение после эксперимента |
| 1 | Исследование: растворяется ли краска в воде? |  |  |
| 2 | Исследование: растворяется ли стружка карандаша в воде? |  |  |

**ВЫВОД: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЛАБОРАНТ** | **ДОКЛАДЧИК** | **СЕКРЕТАРЬ** |
| **ЛАБОРАНТ** | **ДОКЛАДЧИК** | **СЕКРЕТАРЬ** |