**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 исследования2.Определение гипотезы исследования3. Постановка цели исследования4. 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-Карандаш1. 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 эксперимента2.Провести эксперимент по определению растворимости воды3 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 опытСекретарь - фиксирует результаты опытаДокладчик - 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 исследования2. Определение перспективы дальнейшего исследования3 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** |