

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Тема: «Выращивание кристаллов соли в домашних условиях»



Руководитель проекта:
Куликова Елена Михайловна
воспитатель первой
квалификационной категории
Воспитанник:
Скрипник Арина
старшая группа № 10
МАДОУ № 17 НМР РТ

г. Нижнекамск, РТ 2017

Г.

Почему я выбрала эту тему

- Раньше я думала, что кристаллы – это драгоценные камни – алмазы, самоцветы. Их находят люди в природе.
- Однажды я вырезала снежинку без серединки, а воспитательница сказала, что в моей снежинке нарушен закон образования кристаллов. Снежинка, или кристалл, начинает расти с середины.
- Разве снежинка – это кристалл? Я заинтересовалась этой темой



Цель и задачи исследования

Вырастить кристаллы в домашних условиях

- Узнать больше о кристаллах;
- Провести опыты с кристаллами поваренной соли;
- В домашних условиях получить кристаллы.

Как получить кристалл?

План работы:

- Поисково - теоретический этап, включающий поиск литературы о кристаллах, её изучение, знакомство с методиками выращивания кристаллов, выбор методики по выращиванию кристаллов в домашних условиях.
- Опытно-экспериментальный этап, включающий в себя проведение опытов по выращиванию кристаллов, фотографирование кристаллов на разных стадиях их роста.
- Заключительный этап, получение результатов, формулирование выводов по работе.

Что такое кристалл?

- Кристаллы — это твёрдые вещества, имеющие естественную внешнюю форму правильных многогранников

(Википедия)



Из чего состоят кристаллы?

Как растут кристаллы?

- Образование кристалла - это постепенное "налипание" молекул вещества на мелкий кристалл.
- Сначала образуется маленький кристалл – затравка.
- Во время налипания молекул на затравку кристалл растёт.



Экспериментальная деятельность «Изучение свойств и качества соли»

С чего начались мои исследования? Сначала через экспериментальную деятельность я изучила свойства и качества соли.

Для проведения опытов понадобилось следующее:

- лист картона черного цвета;
- лупа или увеличительное стекло;
- стеклянные стаканы – 2 штуки;
- пачка поваренной соли;
- горячая вода;
- ХОЛОДНАЯ ВОДА.

Опыт «Свойства соли»

Взяла небольшое количество поваренной соли. Рассмотрела цвет, понюхала, попробовала на вкус.

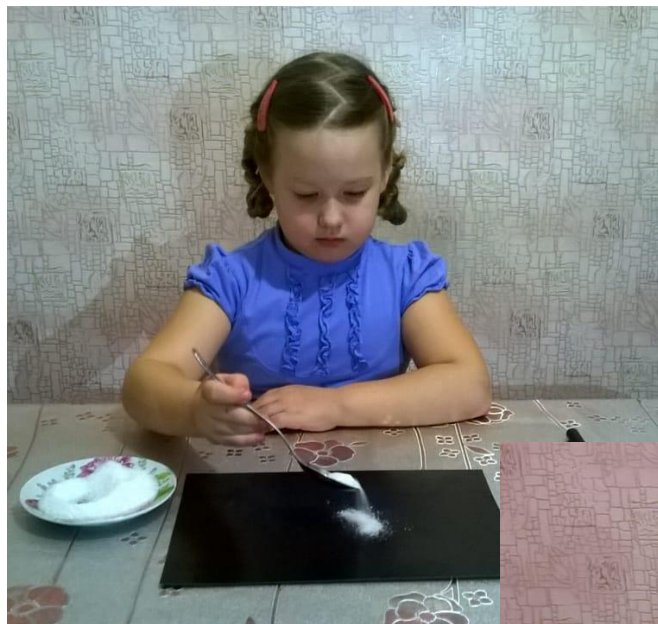
Вывод: соль – без запаха, белого цвета, соленая на вкус.



Опыт «Соль – сыпучая. Соль – это кристаллы»

Взяла небольшое количество соли насыпала на лист черного картона и рассмотрела при помощи лупы.

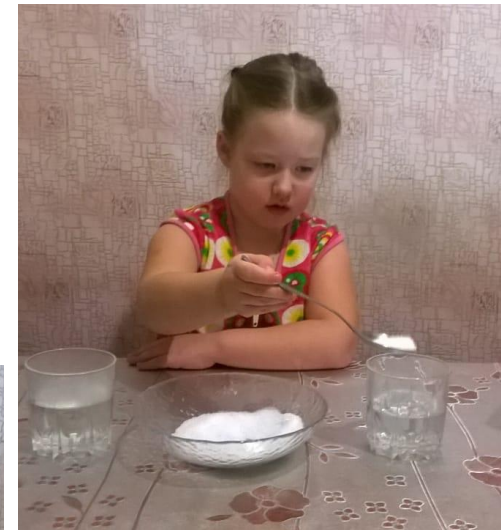
Вывод: соль – сыпучая, состоит из кристаллов



Опыт «Соль растворяется в воде. Соль в воде разной температуры»

Я взяла две емкости с холодной и горячей водой. И положила в каждую из них по одной столовой ложке соли «с горкой». Вода в емкостях помутнела. В емкости с горячей водой соль растворилась быстрее, и вода была почти прозрачной. А в емкости с холодной водой соль упала на дно, сама же вода долго оставалась мутной.

Вывод: соль растворяется в воде, в горячей воде соль растворяется быстрее.



Практическая часть.

Опыт «Выращивание кристаллов из поваренной соли».

Процесс выращивания кристаллов из поваренной соли в домашних условиях разделим на основные этапы:

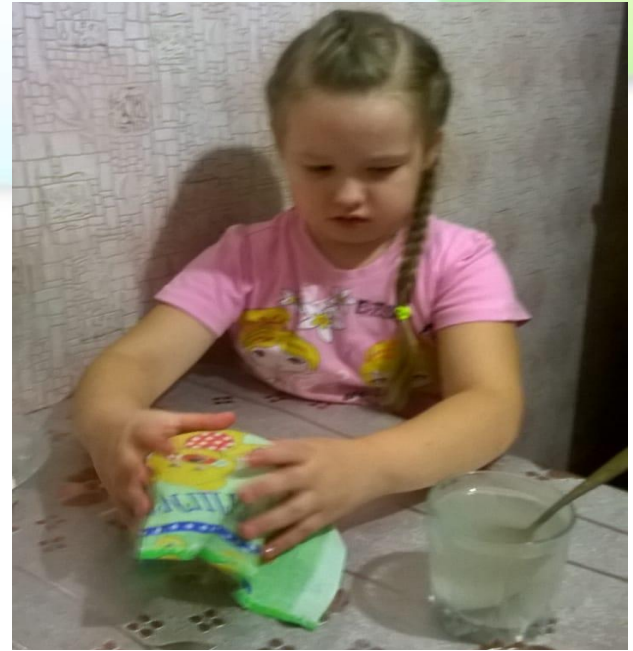
Этап 1: подготовим нужное оборудование и необходимые реактивы, чтобы собрать прибор для выращивания кристаллов:

- 1) соль поваренная
- 2) вода
- 3) прозрачные стеклянные стаканы
- 4) толстая нить
- 5) чайная ложка
- 6) использованный CD диск.



Этап 2: Кипятим воду несколько раз для фильтрации воды. Наливаем кипячёную воду, заливая половину ёмкости, в которой в дальнейшем будет расти кристалл. Растворили соль, из которой будет расти кристалл, в подогретой воде. Растворяем соль до тех пор, пока будем уверены, что соль уже больше не растворяется (раствор насыщен!)

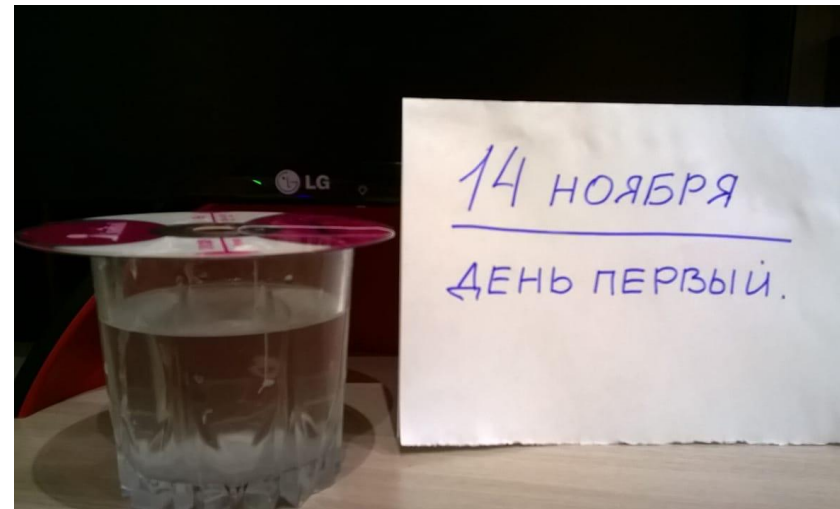
Этап 3: Насыщенный раствор перелили в другую емкость, где производили выращивание кристаллов. Раствор процедили через фильтр. Поставили раствор охлаждаться. (Чем медленнее он будет остывать, тем крупнее получатся кристаллы).



Этап 4: Привязали на нитку затравку, а другой конец привязали) к использованному CD диску (чтобы в последующем достать кристаллы). Кристаллик опустили в насыщенный раствор.

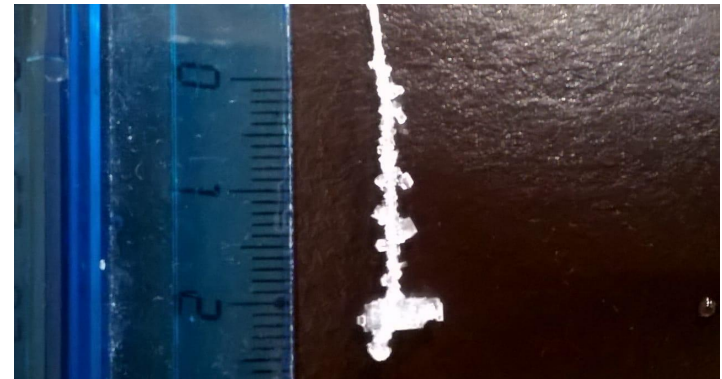
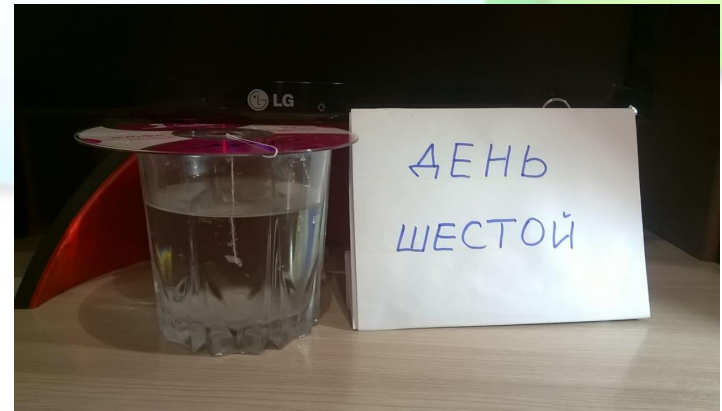
Этап 5: Накрыли сверху ёмкость с кристалликом салфеткой от попадания пыли и мусора. Оставили раствор. И стали наблюдать...

Этап 6. Через три дня мы заметили, что в емкостях воды стало меньше (испарилась), а на стенках где не было воды, образовались отложения соли.



Мне было интересно появились ли кристаллы на ниточке. Я решила достать нашу ниточку из раствора и к моему удивлению на ней образовались кристаллы соли, но они были очень маленькими, взяла линейку и измерила, насколько они выросли за три дня - около 7 миллиметров. Свои наблюдения я заносила в дневник наблюдений. Заметила, что кристаллы постоянно находятся в растворе и постепенно увеличиваются (растут). Оставила их до полного испарения раствора.

Этап 7: Через 10 дней наши кристаллы выросли. Так я получила кристаллы поваренной соли..



Мои выводы

В результате проведенной исследовательской работы пришла к следующим выводам:

- кристаллы - это твердое состояние вещества, они имеют разную форму и цвет;
- кристаллы окружают нас повсюду;
- поваренная соль состоит из кристаллов;
- расширила свои знания о соли и её свойствах;
- при благоприятных условиях поваренная соль принимает форму кристаллов;
- при соприкосновении кристаллов соли с водой, они растворяются.
- Быстрее всего кристаллы соли могут образовываться в насыщенном растворе поваренной соли с «затравкой».
- В домашних условиях можно вырастить кристаллы при необходимых условиях: наличие насыщенного солевого раствора и ниточки с «затравкой».

Рекомендации по выращиванию кристаллов из поваренной соли

Процесс выращивание кристаллов из соли
разделим на основные этапы:

- Этап 1:** Растворить соль, из которой будет расти кристалл, в теплой воде. Растворять соль до тех пор, пока будете уверены, что соль уже больше не растворяется (раствор насыщен!). Рекомендуем использовать дистиллированную воду (т.е. не содержащую примесей других солей).
- Этап 2:** Насыщенный раствор перелить в другую ёмкость, где можно производить выращивание кристаллов (с учётом того, что он будет увеличиваться).
- Этап 3:** Привяжите на нитку кристаллик соли, нитку привяжите, например, к карандашу и положите его на края стакана (ёмкости), где налит насыщенный раствор. Кристаллик опустите в насыщенный раствор.
- Этап 4:** Перенесите ёмкость с насыщенным раствором и кристалликом в место, где нет сквозняков, вибрации и сильного света (выращивание кристаллов требует соблюдение этих условий).
- Этап 5:** Накройте чем-нибудь сверху ёмкость с кристалликом (например, бумагой) от попадания пыли и мусора. Следите за тем, чтобы кристаллы находились постоянно в растворе (по мере испарения, подливаем или меняем раствор).

**Спасибо
за внимание!**

