

# Волшебные кристаллы

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
РАБОТА

УЧЕНИЦЫ МБОУ БСОШ №3  
КРЮКОВОЙ В.

## Введение.

В мире очень много интересного и необычного. Вот, например, кристаллы. Они встречаются в нашей жизни везде, притягивая своей необычностью и загадочностью, вызывая интерес наблюдению и изучению.

Говорят, что кристаллы растут. Почему же они могут расти? Ведь это не растение... Мне стало интересно, можно ли выращивать кристаллы и как это сделать. А не попробовать ли вырастить кристаллы самой.

Так была выбрана тема моего исследования: «Выращивание кристаллов в домашних условиях».

**Объект исследования:** кристаллы медного купороса и соли.

**Предмет исследования:** медный купорос и поваренная соль.

• **Гипотеза:**

• Если я возьму соль и медный купорос, создам необходимые условия, то смогу сама вырастить кристаллы.

**Методы исследования:** изучение энциклопедий, рассматривание иллюстраций, рассматривание бижутерий из искусственных камней, получение информации от взрослых, эксперименты.

**Цель исследования:** выращивание кристаллов в домашних условиях.

**Задачи исследования:**

1. Вырастить кристаллы медного купороса и соли.
2. Изучить условия образования кристаллов.
3. Влияние условий на образование кристаллов, их форму и цвет.

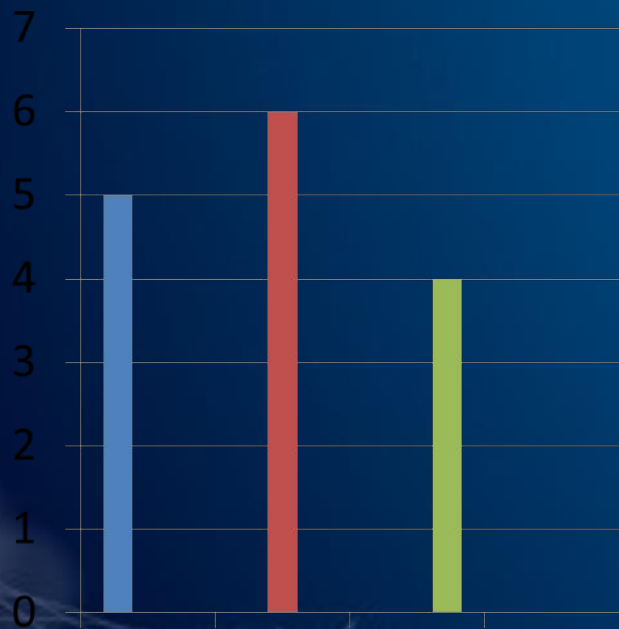


# Предполагаемый результат

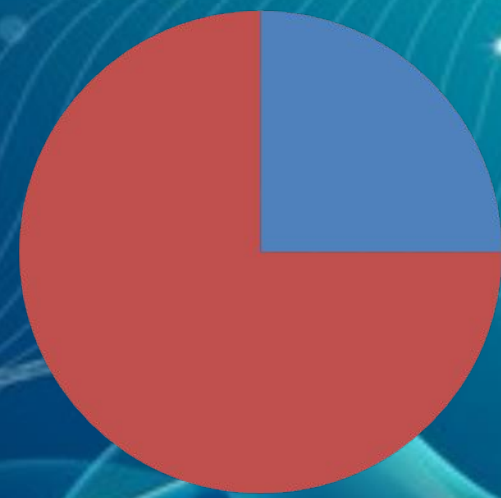
- Предполагаемый результат:
- Я получу возможность научиться
- -определить цель работы самостоятельно, соотносить свои действия с поставленной целью;
- - составлять план выполнения работы с помощью родителей;
- -оценивать собственную успешность в выполнении заданий
- -извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, иллюстрация, диаграмма, модель и др.)
- -предъявлять результаты работы, в том числе с помощью ИКТ;
- -оформлять свои мысли в устной и письменной речи ;
- - использовать свои знания о кристаллах на уроках окружающего мира.

# Анкета

## Что такое кристалл. Применение кристаллов.



Ряд 1  
Ряд 2  
Ряд 3



украшения  
не знаю  
смесь веществ  
объект

объект  
чудеса природы  
смесь веществ  
не знаю

# Что такое кристалл?





**Кристаллы** – поразительные создания природы. Нас восхищают их яркие цвета и прозрачность, ровные, гладкие грани и, самое главное, правильная форма. Кристаллы выглядят таким образом, словно их кто-то специально вырезал, отшлифовал и раскрасил.

Слово «кристалл» означало в переводе с греческого только «лёд». Кристаллы многих минералов и драгоценных камней были известны и описаны ещё несколько тысячелетий назад.



**изумру**



**гранаты**



**алмаз**

## История кристаллов.

Природные кристаллы всегда возбуждали любопытство у людей. Их цвет, блеск и форма затрагивали человеческое чувство прекрасного, и люди украшали ими себя и жилище. С древнейших времён кристаллы поражали человеческое воображение своим исключительным геометрическим совершенством.



# Применение.



Кристаллы люди используют в строительстве, при производстве ювелирных изделий, часов, электронных приборов, компьютерной техники.

Вы, наверное, все видели красивые кристаллы на выставках изделий из природного камня, на картинках в книгах и журналах. Какие они красивые и разные.





Процесс образования кристалла называется кристаллизацией. Один из методов получения кристаллов является постепенное удаление воды из насыщенного раствора. «Лишнее» вещество при этом кристаллизуется. И в этом случае, чем медленнее испаряется вода, тем лучше получаются кристаллы. Этим методом я и воспользуюсь.





# Мой эксперимент.

Выращивание кристаллов — процесс очень интересный, но долгий.



# Опыт № 1. Выращивание кристаллов из медного купороса

- Мне потребовалось:
- Медный купорос
- Баночка
- Трубочка с ниткой

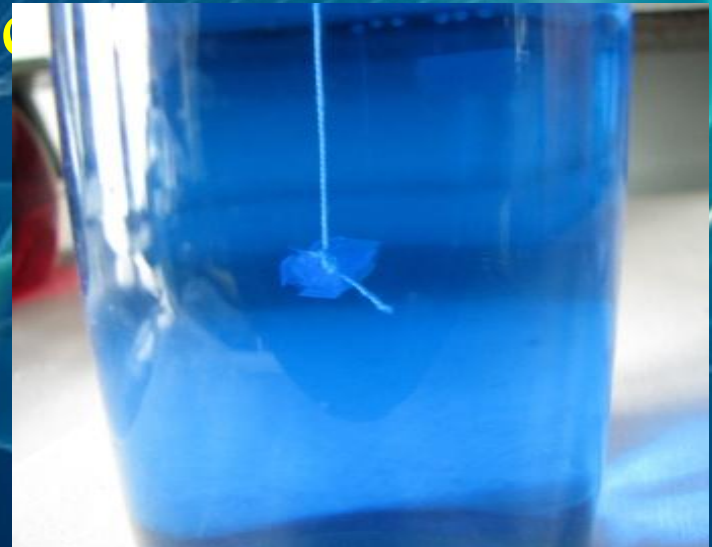


- Берем банку с водой, добавляем медный купорос, тщательно перемешиваем до тех пор, пока он будет растворяться. Ёмкость с водой лучше всего постепенно подогреть для более быстрого растворения химиката. В процессе вода начнет менять цвет – от голубого до тёмно синего.

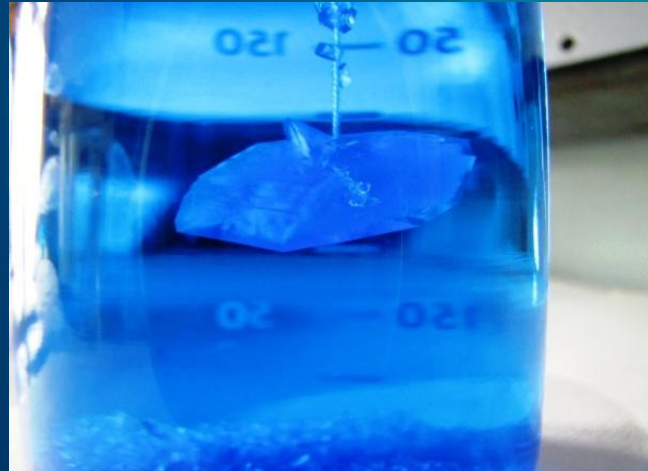




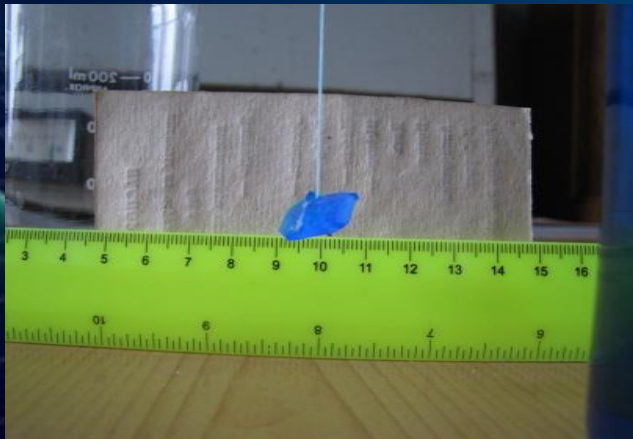
- Ставим банку с раствором в спокойное место с комнатной температурой. Через день на дне банки образовалось много маленьких кристалликов синего цвета. Из них выбираем самый большой. Выбранный кристалл обвязываем ниточкой (затравка) и помещаем в раствор для роста – это и будет мой будущий кристалл.



- Спустя 8 дней я заметила как кристалл увеличился в размерах



- Кристалл через 2 недели



# Опыт № 1. Выращивание кристаллов из соли

- Мне потребовалось:
- Соль
- Баночка
- Трубочка с ниткой
- Проволока для изготовления снежинки





- Берём соль, разводим раствор в ёмкости и ставим её в кастрюлю с тёплой водой, пока не растворится. Добавляем ещё соль и снова перемешиваем. Повторяем этот этап до тех пор, пока соль не будет растворяться, и станет оседать на дно банки. Мы получили насыщенный раствор соли. Переливаем его в чистую ёмкость.

- Опустила в баночку на ниточке снежинку из проволоки, чтобы она не касалась стенок и дна баночки. Уже через 1 день на снежинке образовались кристаллы.
- Через 1 день



Через 2 недели





# Вывод.

Итак, я познакомилась с процессом выращивания кристаллов – кристаллизацией и смогла вырастить свой искусственный кристалл.





# Практическая значимость

**Кристаллы, полученные в процессе выращивания из соли и медного купороса, можно применять для украшения интерьера помещений, для создания разнообразных декоративных композиций и панно.**

**Выращенные кристаллы в виде разнообразных цветов, фигурок, веточек можно использовать для изготовления сувениров и подарков для друзей и знакомых.**

Спасибо за внимание!

The background is a deep blue gradient that transitions to a lighter, cyan-like blue towards the top right. It features several layers of abstract, flowing, wavy lines in shades of blue and cyan, creating a sense of movement and depth. Scattered throughout the scene are numerous small, bright white starburst or spark-like effects, adding a magical or ethereal quality to the overall composition.