

Кристалл – мой домашний питомец



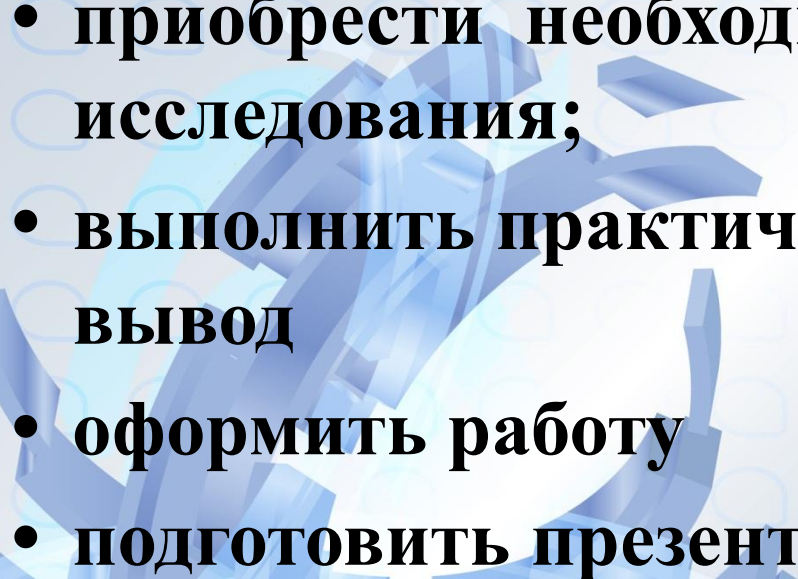
Шевцова Софья
МАОУ «Гимназия №7»
3 класс «Г»

Цель исследования - вырастить кристаллы в домашних условиях.

- **Объектом** нашего исследования будут три водных раствора: «Сахар», «Соль» и «Медный купорос».



Задачи:

- **найти литературу по теме;**
 - **провести анкетирование одноклассников;**
 - **приобрести необходимые материалы для исследования;**
 - **выполнить практическую работу и сделать вывод**
 - **оформить работу**
 - **подготовить презентацию и защиту**
- 

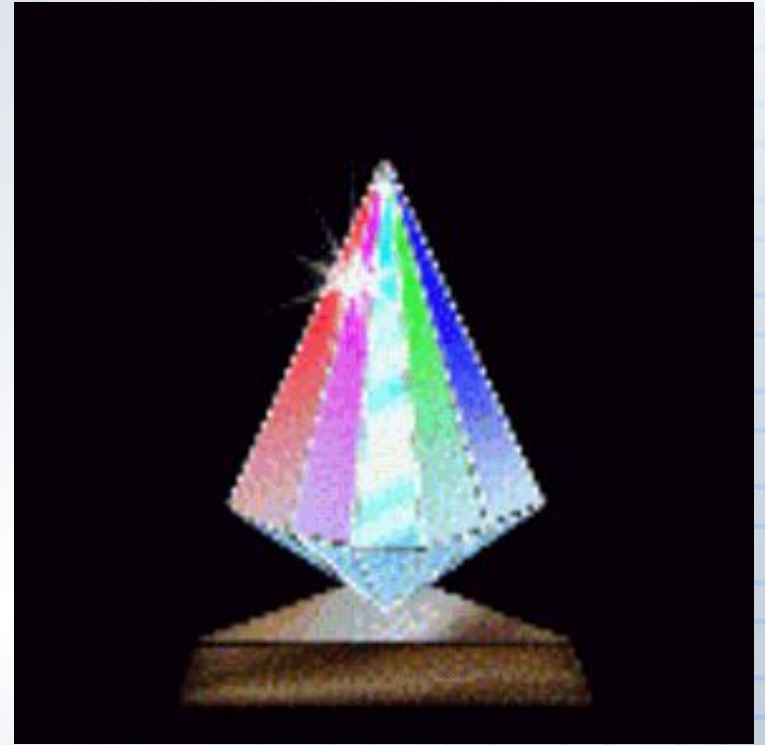
Методы исследования:

- 1. изучение литературы;**
- 2. эксперимент;**
- 3. наблюдение;**
- 4. анкетирование;**
- 5. анализ результатов**

- Гипотеза: я предполагаю, что в домашних условиях возможно вырастить кристаллы и попробую это доказать.**



• **кристаллы** - это вещества, в которых мельчайшие частички упакованы в определенном порядке. Именно этот порядок и определяет форму кристалла.



- **Без кристаллов не могут работать многие сложные устройства для обработки, передачи и хранения информации.**

- **При этом с этими же удивительными веществами, мы сталкиваемся даже, когда просто пьем чай**

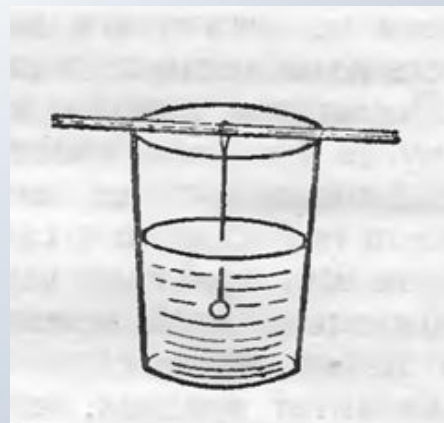
Применение жидких кристаллов



- Для начала исследования мы взяли три сухих вещества «Сахар», «Соль», «Медный купорос». Для соблюдения техники безопасности использовали защитные перчатки. В трех разных ёмкостях с теплой водой мы растворили сухие вещества



- По нашим наблюдениям, быстрее всего растворился сахар, затем соль и только медный купорос после долгого перемешивания.
- После этого мы частичку каждого вещества привязали к нитке и опустили их в соответствующий раствор



Через 10 дней провели первую проверку



- **выдвинутая гипотеза, подтвердилась.**
Кристалл можно вырастить в домашних условиях, но для этого нужно изучить процесс их формирования.



Мои выводы

- 1. Рост кристалла начинается тогда, когда в растворе есть центр кристаллизации, например в виде маленького кристаллика (затравки).
- 2. Прежде, чем опустить затравку в раствор, раствор необходимо остудить.
- 3. Выращивание кристаллов зависит от интенсивности испарения воды и от температуры: чем выше температура, тем быстрее растут кристаллы.
- 4. Если кристаллизация идёт очень медленно, получается один большой кристалл, если быстро - множество мелких кристаллов.
- 5. В том месте, где выращиваются кристаллы, не должно быть вибрации.

Анализ анкетирования учащихся

- **Как вы думаете, что такое кристаллы?**

(Драгоценные камни, Слитки солей и минералов, Камушки, Горные породы, Химические вещества, Украшения, Застывшие капли)

- **Откуда они появились?** (Из земли, Из воды, Из минералов, Из гор Из пещер, Из алмазов, Из капель)

- **Где применяются кристаллы?** (В ювелирных изделиях и украшениях, В исследованиях, В кольцах, В науке, В магазинах)

- **Выращивали ли вы кристаллы в домашних условиях?**
(нет – 10 человек, из наборов для выращивания кристаллов – 4,)

ВЫВОД: мои одноклассники имеют недостаточное представление о кристаллах

- В ходе исследования **МОЯ ГИПОТЕЗА** **ПОДТВЕРДИЛАСЬ**. В домашних условиях возможно вырастить много белых кристаллов похожих на «зимнюю веточку» из раствора соли. Но самый удивительный и большой кристалл вырос в медном купоросе, а значит, **цель исследования достигнута.**





СПАСИБО

MIRGIF.COM