



**НОУ «Интеллект» МКОУ
Александровская СОШ
Творческо-исследовательский проект
«Удивительный мир кристаллов»**

**Авторы проекта: Акимова Арина
Казьмина Екатерина
Ельцов Иван
Ученики 4 класса**

Руководитель: Кострыкина Галина Алексеевна



Цель исследования:

Изучение процесса роста кристаллов в домашних условиях.

Исходя из цели, нами были поставлены следующие задачи:

- изучить литературу по данной теме;
- познакомиться со способами выращивания кристаллов;
- освоить методику выращивания кристаллических тел;
- провести наблюдения за процессом кристаллизации;
- выработать рекомендации по выращиванию кристаллов.



Объект исследования:

- кристалл поваренной соли;
- кристалл медного купороса

Предмет исследования:

- процесс образования кристаллов в домашних условиях.

Гипотеза исследования:

- возможно, что кристаллы могут вырасти из некоторых веществ при определенных условиях.

Методы исследования:

- сбор информации из книг, журналов, газет;
- анализ просмотренной информации;
- эксперимент;
- наблюдение за процессом кристаллизации.





Найденные кристаллы в пещере Найка.



Что бы вырастить кристалл мы пользовались следующей методикой :

- 1 Приготовление насыщенных растворов:
вещества растворяли в горячей воде до получения насыщенного раствора. Насыщенным является тот раствор, в котором при данной температуре вещество уже не растворяется. У многих веществ растворимость увеличивается при увеличении температуры.
2. После приготовления насыщенного раствора, его необходимо профильтровать и перелить в чистую посуду, где будет расти кристалл.
- 3.Затем необходимо опустить затравку в раствор, для этого можно взять нитку или каркас из проволоки, или маленький кристалл-затравку и опустить в раствор и поставить его в теплое место. Насыщенный раствор, при остывании, превращался в перенасыщенный, и, кристаллы выпадали на каркас и на дно. Вода испарялась, и количество кристаллов увеличивалось.
- 4.Периодически необходимо обновлять раствор.

Кристаллы поваренной соли



Изготовление кристаллов медного купороса:

1. Берем медный купорос.





2. Доливаем в стакан горячую воду и перемешиваем, до полного растворения медного купороса.



3. Получившийся насыщенный раствор процеживаем через марлевую салфетку



4. В раствор медного купороса опускаем веревочку с кристаллом купороса на конце

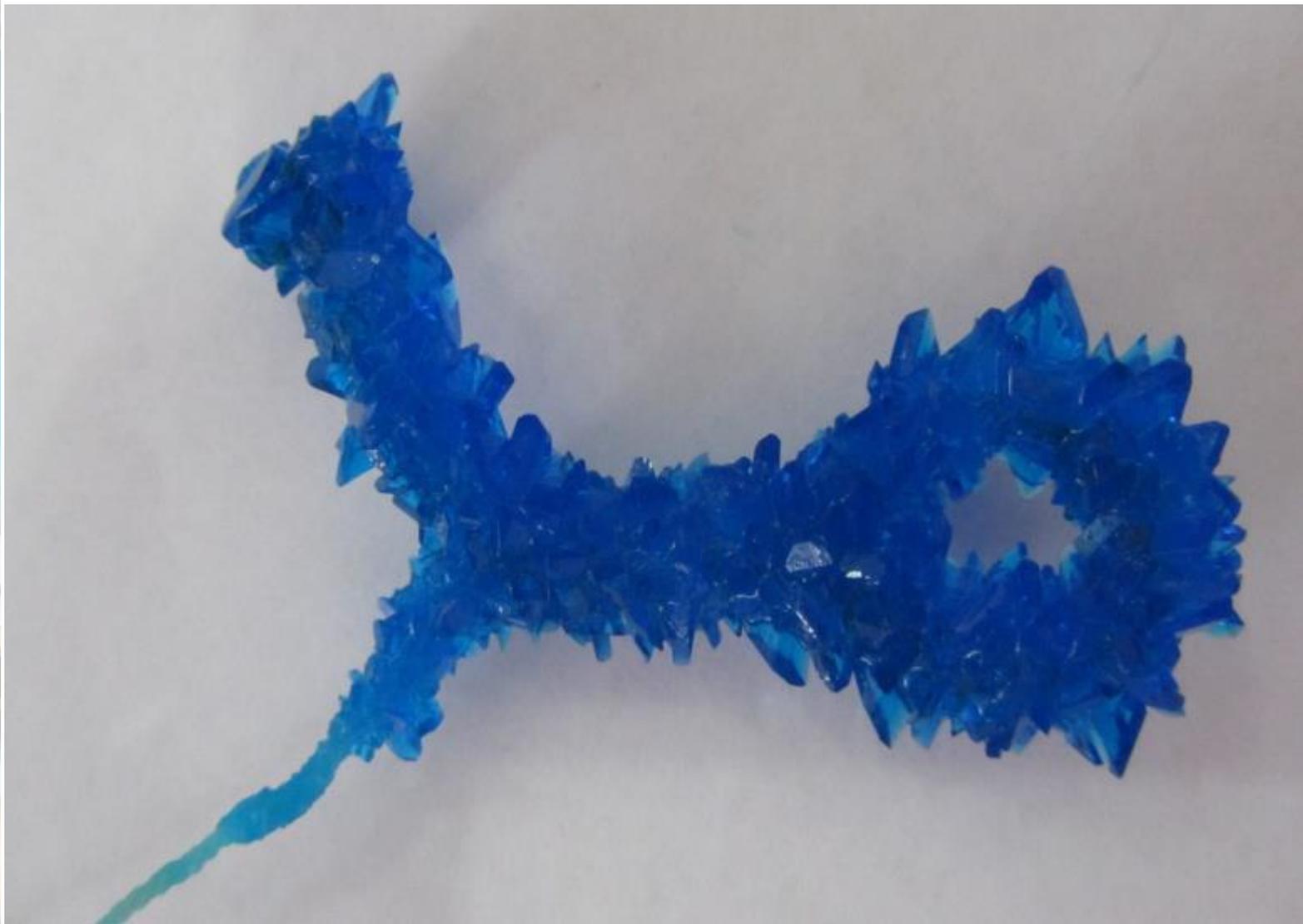


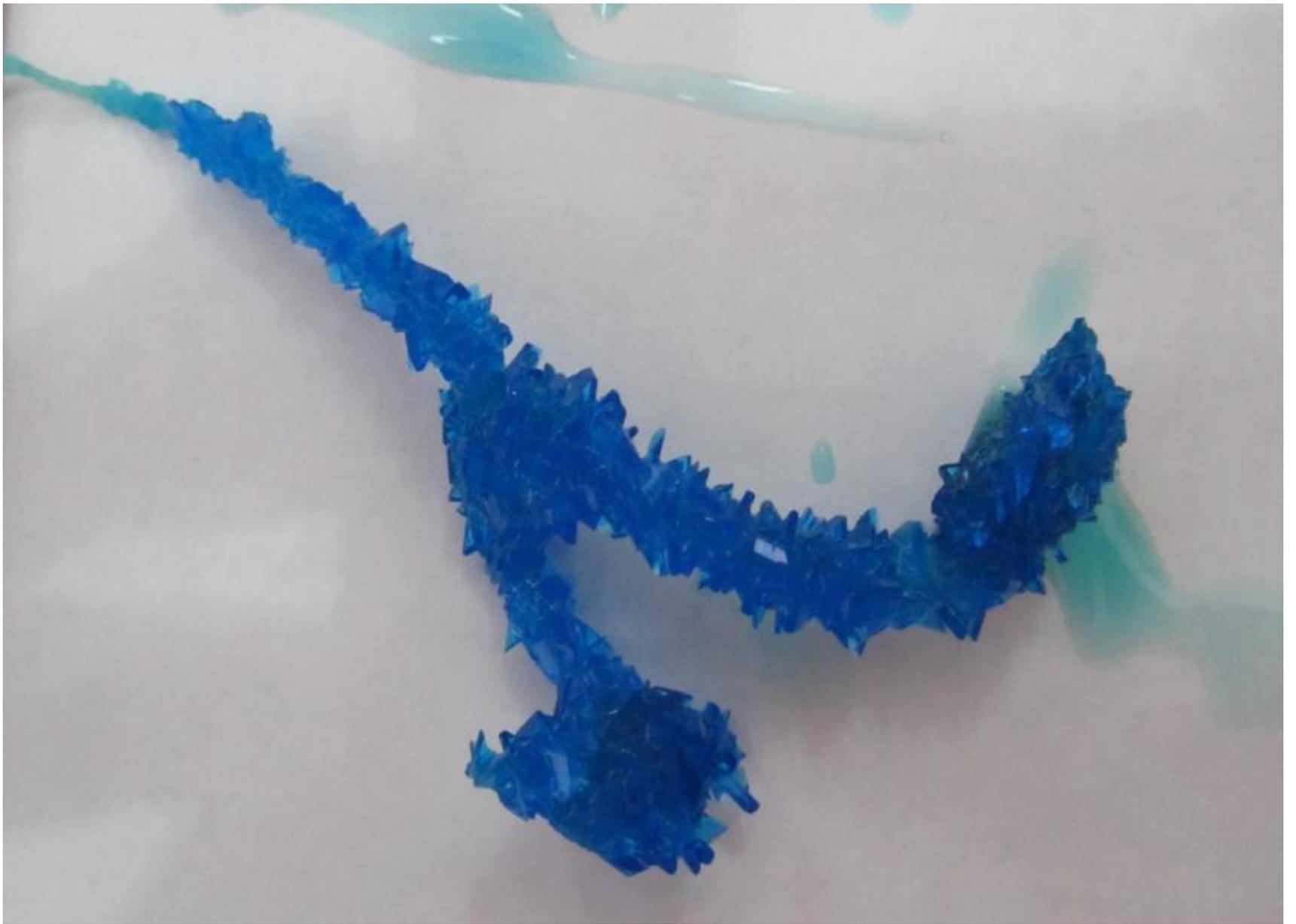
5. Через двое суток обновляем раствор

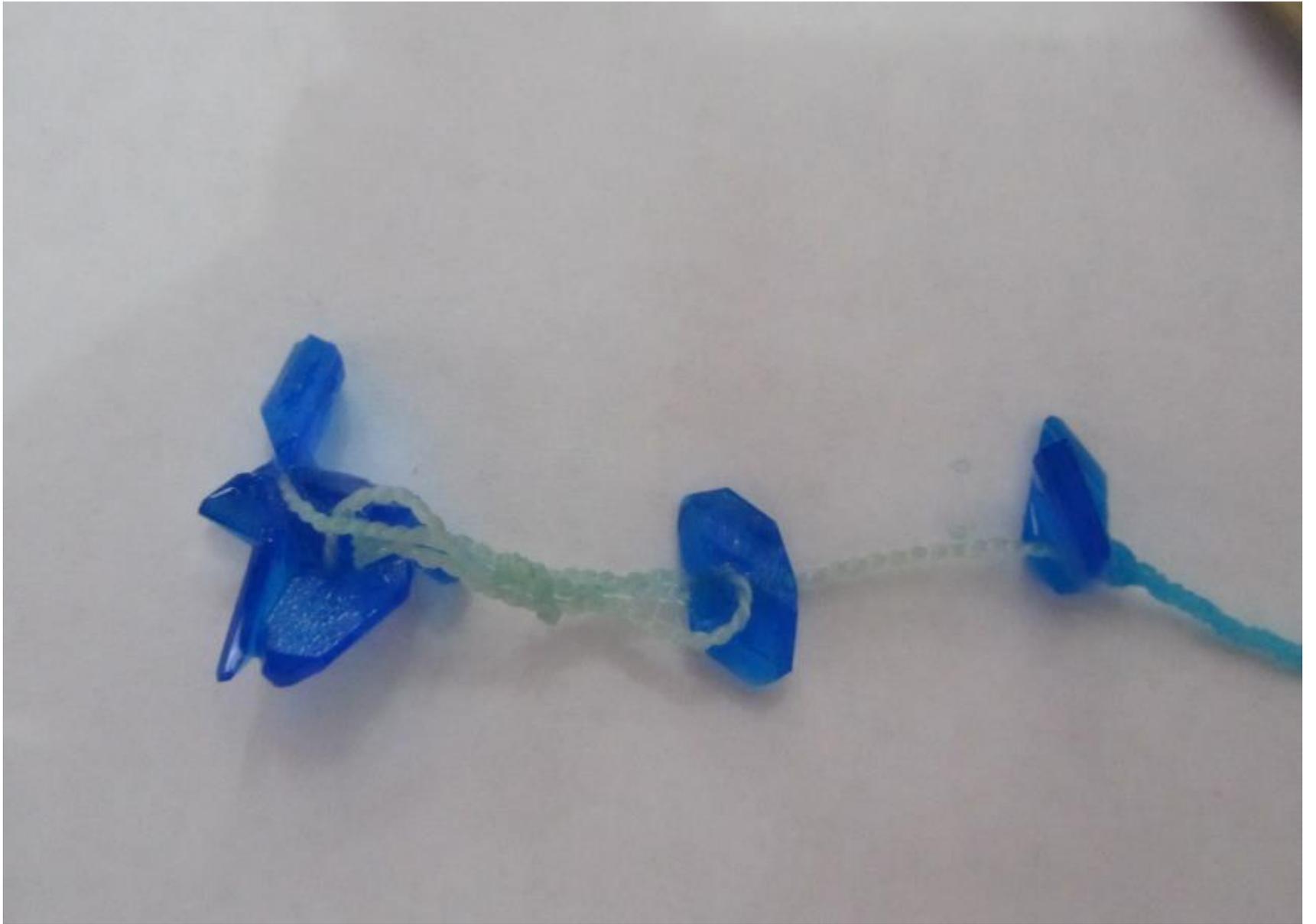




6. Вот, что у нас получилось!











Вывод.

- 1. Чтобы вырастить кристаллы в домашней лаборатории, мы применили методику испарения насыщенного раствора открытым способом .
- 2. Для выращивания кристаллов можно взять следующие вещества: морскую соль, сульфат магния, медный купорос.
- 3. Мы выяснили, что для получения красивых фигур, подходит больше всего морская соль, и селитра. Остальные изученные нами вещества дают крупные кристаллы, и их лучше использовать для получения одиночных кристаллов.

Спасибо за внимание!

