



Научно-исследовательская работа

Тема: «Загрязнение снега»

Автор: Романова Татьяна Сергеевна
ученица 1 «Г» класса МОУ СОШ № 37

Научный руководитель:
учитель начальных классов
Паунина Юлия Олеговна

г. Вологда
2014

Цель работы: Поиск чистого снега.

Задачи:

- узнать из литературы и Интернет-источников, как образуется снег и снежинки;
- собрать в разных районах снег;
- собрать вновь выпавший снег;
- провести опыты;
- сделать выводы.

Объект исследования:

- снег, собранный в городе во дворе дома;
- снег, собранный на даче;
- вновь выпавший снег.

Предмет исследования:

степень загрязнения, собранного мною снега.

Методы исследования:

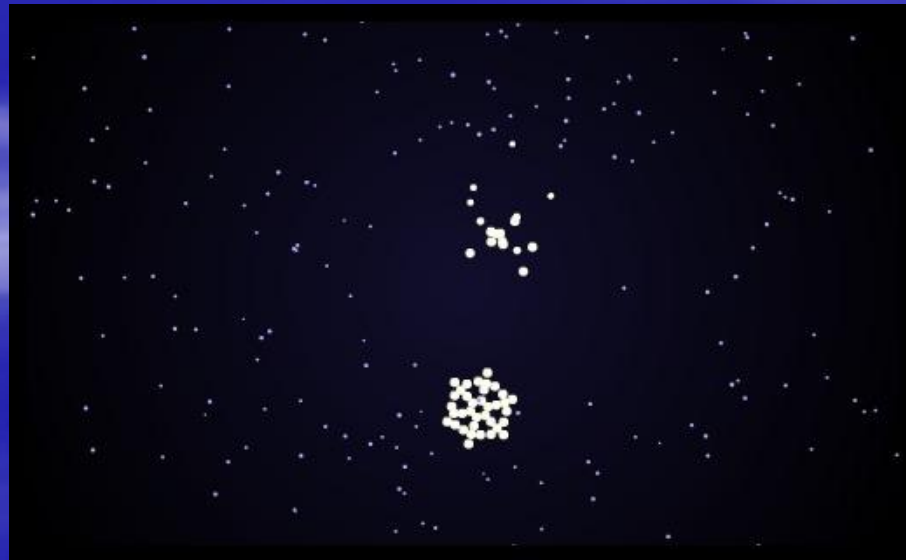
- наблюдение;
- теоретический: изучение литературных источников, поиск информации в Интернете;
- экспериментальный: проведение опытов.

Гипотеза: предположим, что снег может быть чистым в зависимости от места расположения и времени сбора.

Формирование снежинок. Образование снега.

Снег образуется, когда крошечные капли воды в облаках притягиваются к частичкам пыли и замерзают. Так образуются мельчайшие шестигранные льдинки-кристаллики. Это ещё не те снежинки, которые падают на землю, они пока очень маленькие. Двигаясь в облаках, в разных направлениях, кристаллики начинают увеличиваться в размере. Это происходит из-за того, что на них скапливается и замерзает влага, которая находится в воздухе. В результате образуется форма красивой шестиугольной звёздочки. (Рисунок № 1) Снежинки медленно опускаются, собираются в хлопья и падают на землю.

Рисунок № 1



Проведение опытов.

Чтобы узнать, подтвердится моя гипотеза или нет, я провела опыты.

Для проведения опытов со снегом мне понадобились следующие материалы:

- пластиковый стаканчик – 2 шт.,
- воронка – 2 шт.,
- фильтр (ватный диск) – 3 шт.
- разные виды снега.

Опыт № 1

Этап № 1.



Этап № 2.



Этап № 3.



Этап № 4.



Результат опыта:

На поверхности фильтра видны частицы тёмного цвета. Ватный диск стал светло-серым.

Этап № 1.



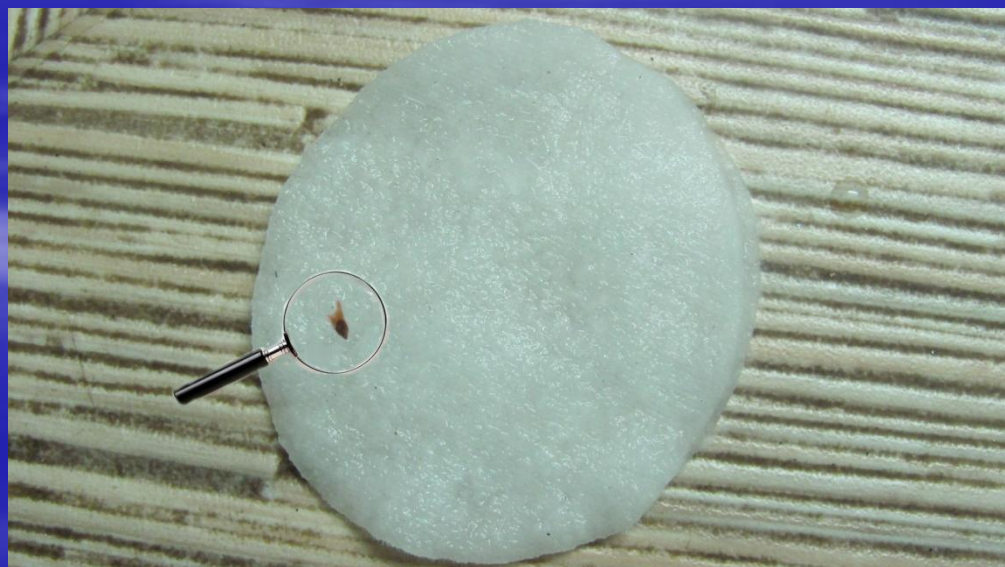
Опыт № 2

Этап № 2, № 3 и этап № 4 проводила также как и в Опыте № 1.



Результат опыта:

На фильтре видны несколько тёмных точек. Также на ватном диске я обнаружила семя ели. Ель растёт рядом с местом сбора снега. Цвет фильтра не изменился.



Опыт № 3

Этап № 1.



Этап № 2, этап № 3.

Принесла снег домой. Когда снег растаял, я процедила талую воду через фильтр (ватный диск).

Этап № 4.

Затем внимательно рассмотрела ватный диск.

Результат опыта:

На фильтре видны
частицы темного цвета
и частицы пыли
(волосинки).
Цвет фильтра не
изменился.



Заключение.

В ходе работы я искала ответ на вопрос: чистый ли снег? Изучение книг, статей о снеге и снежинках, а также проведение опытов с разными видами снега, подвели меня к выводу, что снег действительно грязный.

Моя гипотеза не подтвердилась.

Чистого снега не бывает, потому что:

- Большинство снежинок возникают на частицах пыли и дыма.
- Дым из труб домов, заводов и фабрик, а также выхлопные газы автомобилей загрязняют воздух. Опускаясь на землю, снег очищает его, потому что собирает на себя частички грязи и разные ядовитые вещества.
- Опыты показали, что даже вновь выпавший снег содержит чёрные точки и волосинки пыли.

В процессе работы над темой: «Загрязнение снега», я познакомилась с разными источниками информации; узнала много нового; приобрела опыт исследовательской деятельности и навыки выступления перед одноклассниками.

Спасибо за внимание!

The background is a deep blue gradient. It features several white, wavy, ribbon-like lines that curve across the frame. Scattered throughout the scene are numerous white stars of varying sizes and brightness, some appearing as simple dots and others as more complex, multi-pointed shapes. The overall effect is clean, modern, and celebratory.