

A scene from the Disney movie Frozen showing Elsa, the Snow Queen, with her signature braided blonde hair and ice-blue gown. She is smiling and holding her right hand out, from which a stream of glowing snowflakes is falling. The background is a dark, starry night sky over a snowy, mountainous landscape with a large, jagged ice formation.

г. Старый Оскол  
Школа №24  
Лычева Мария

***Как из воды  
получить  
снежинки***

## Введение



*Снег он и есть снег. Что в нем загадочного? Давайте посмотрим вокруг. Снег на дороге, на крышах домов, на деревьях - он повсюду. Он укрывает нашу землю белоснежным покрывалом, не оставляя открытого места. Он такой белый, пушистый, мягкий, легкий, холодный, хрустящий... Снег так сказочно преобразяет природу. Особенно красив снег, когда он падает на землю большими мохнатыми хлопьями. А если поймать на ладонь снежинку и попробовать рассмотреть ее?*

*Снежинка – одно из самых прекрасных творений природы. Если взять снег в руки и стряхнуть, на рукавичке останется множество снежинок. Значит, снег состоит из снежинок.*

*Снежинка – ледяной кристалл, который может иметь самую удивительную форму. Многие поколения ученых изучали снежинки. Была собрана огромная коллекция зарисовок и фотографий снежинок. Свыше пяти тысяч! И оказывается, ни одна из них не похожа друг на друга. Я тоже попыталась собрать собственную коллекцию зарисовок снежинок. Двух одинаковых я конечно не нашла.*



*Но форма снежинки зависит от очень многих факторов: температуры и влажности воздуха, даже от места выпадения снежинок. Но я заметила, что снежинки, которые я ловила на лету, гораздо красивее и правильнее, чем те, которые я пыталась рассмотреть, взяв их, прямо из сугроба. Их миллионы, они нагромождаются друг на друга, уплотняются, лучики такие хрупкие и нежные ломаются под тяжестью других снежинок.*



*Если занести снег в теплое помещение – получишь воду. Значит, снег – это замерзшая вода? А почему тогда растаявший снег, т.е. вода, если ее вынести на холод, не превращается в снег? А получается лед! Почему? Здесь таится какая-то загадка. Вот это и определило выбор моей темы: «Как из воды получить снежинки?» Что же происходит с водой? Как получаются снежинки?*

*Итак, объектом моего исследования стал снег, чтобы ответить на возникший вопрос, нужно выявить свойства снега.*



*В процессе исследования были поставлены следующие задачи:*

- 1. На основе опытов выявить свойства снега.*
- 2. На основе наблюдений найти места, где образуется снег.*
- 3. Изучить литературу по данной теме.*
- 4. Сделать выводы.*

*В своей работе я использовала методы исследования:*

- наблюдения,*
- проведения опытов,*
- анализ полученных результатов,*
- изучение литературы.*

# Эксперимент

## Опыт №1.

*Возьмем стакан и наберем в него снега.*

*Занесем в помещение.*



*Вывод:*

*Снег растаял, и получилась вода.*

# Эксперимент

## Опыт №2.

*Стакан с растаявшим снегом вынесем на улицу (температура воздуха  $-25^{\circ}$ ).*



***Вывод:**  
через 30 мин вода замерзла  
и превратилась в лед, снега  
нет.*



## Как получаются снежинки? Наблюдение №1



(Фото 1)



(Фото 2)

*После опытов, которые мы провели, мы решили пронаблюдать, где же можно увидеть еще снежинки кроме как во время снегопада. Такие места мы нашли. Это места в домах, избушках, где есть щели, плохо утепленные окна (Фото 1,2).*

*Вот такие наращенные снежные кристаллы я смогла сфотографировать.*

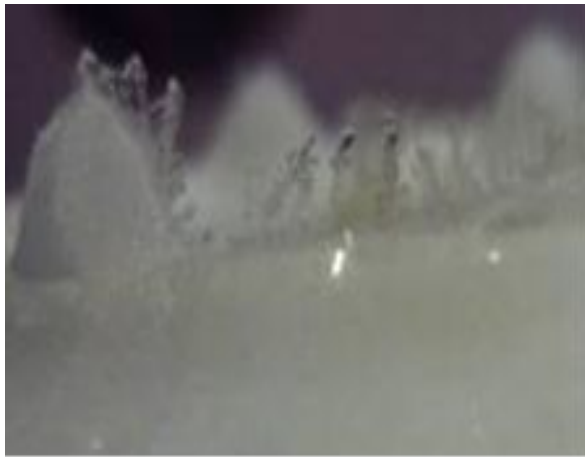
*Там где наружу выходит теплый воздух, на бревнах, досках появляется куржак. «Куржак - осадок мерзлых испарений на бороде, одежде, на дверях, деревьях и пр., изморозь, иней, опока, кить; мерзлые блестки в воздухе...». Конечно это не пушистые снежинки, но шестиугольные звездочки и иглы можно разглядеть. Но это и не ледяные сосульки. Значит, снежинки образуются под воздействием теплого пара?*

*Я решила сама получить из воды снежинки. Провела еще один опыт. Горячую воду закрыла чашкой и вынесла на улицу при  $t$   $-25^{\circ}$ . И вот что у меня получилось. (Фото 3.)*



(Фото 3)

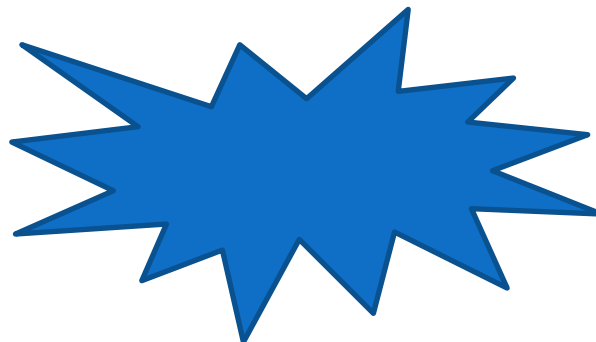
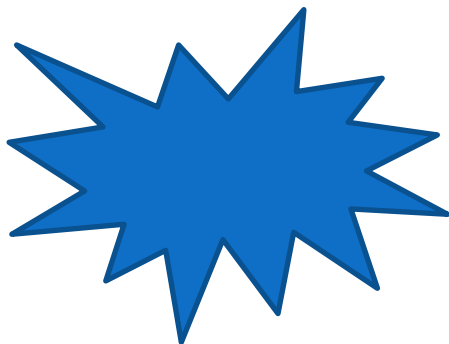
*Тогда я решила подтвердить свои догадки и нашла ответ на свой вопрос в энциклопедии. Снежинки образуются только из водяных паров. Под воздействием солнечных лучей с поверхности земли постоянно, даже в зимнее время, испаряется вода. При испарении образуется водяной пар. С потоками воздуха он поднимается вверх, но встретившись там с холодным воздухом, водяной пар охлаждается и превращается в мельчайшие капельки воды и крошечные льдинки-кристаллики. Что и получилось у нас. (Фото 4)*



(Фото 4)

*Вот из таких кристалликов – льдинок и образуются облака. В облаках льдинки находятся в постоянном движении. Сталкиваясь с такими же льдинками, но более холодными, они начинают объединяться и увеличиваться в размерах. Так из льдинки - кристаллика вырастает красивая снежинка. А раз все это происходит хаотично, то и «растут» снежинки каждая по-своему. У каждой снежинки свой неповторимый наряд, своя форма. Вот так получаются снежинки.*

*На основе проведенных опытов и наблюдений, можно сделать вывод: снежинки образуются из водяного пара.*



## *Литература*

- 1. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка /. Москва «Цитадель», 1988г.*
- 2. Детская энциклопедия. «Я познаю мир». – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.-557 с.: В. А. Маркин.*
- 3. Мезенцев В.А. Энциклопедия чудес. – «Знание», 1993г.*

