

Рождение снежинки

Болотаева М.В.

Естествознание

ученица 1е класса, МБОУ «Арктический лицей»

Руководитель: Решетникова Оксана Евгеньевна

учитель начальных классов, МБОУ «Арктический лицей»,

г. Новый Уренгой

Актуальность исследования: снежинки и снег в целом важны для детей, в особенности, проживающих на севере, потому что они делают зиму веселой, помогают играть с друзьями, помогают больше узнать о природе и дают возможность творить. Но что мы знаем о снежинках?

Цель исследования: узнать, как рождаются снежинки и какие факторы влияют на их форму и красоту.

Задачи исследования:

1. Изучить, из чего состоят снежинки и как они образуются.
2. Понять, какие условия влияют на форму снежинок.
3. Провести опыты по образованию снежинок.

Гипотеза: все снежинки похожи между собой.

Объект исследования: снежинка.

Методы исследований:

- сбор и анализ информации по данной теме;
- эксперимент;
- исследование и поиск интересных фактов о снежинках и снеге;
- подведение итогов.

Снежинки - это кристаллы льда, которые формируются в облаках при определенных погодных условиях. Они имеют разную форму и размер.

Сегодня ученые продолжают изучать свойства, структуру и форму снежинок, а также их влияние на климат и окружающую среду. Снежинки

остаются одним из самых загадочных и прекрасных явлений природы, которые продолжают удивлять и восхищать ученых и простых людей по всему миру.

Из чего состоят снежинки и как они образуются в облаках.

В воздухе всегда есть немного водяного пара, особенно когда воздух теплый и влажный. Когда температура в облаках опускается ниже нуля градусов Цельсия, водяной пар начинает охлаждаться. Как только водяной пар становится достаточно холодным, он начинает превращаться в лед. Это происходит вокруг маленьких частиц, таких как пыль или соль, которые помогают образованию кристаллов. Замерзший водяной пар образует кристаллы льда. Эти кристаллы могут принимать разные формы в зависимости от температуры и влажности в облаках. Когда кристаллы льда соединяются друг с другом, они образуют снежинки. Когда снежинка становится достаточно тяжелой она падает вниз на землю. Обычно снежинка имеет шесть лучей.

Снежинки, как правило, уникальны и не повторяются. Это связано с тем, что их форма и структура зависят от множества факторов, таких как температура, влажность и условия в облаках, когда они образуются.

Какие условия влияют на форму снежинок.

Форма снежинок зависит от нескольких важных условий:

1. Температура: когда холодно, снежинки могут быть разные. Если температура около -2°C , они часто плоские. А если очень холодно, например, -15°C или -20°C , снежинки могут быть более сложными и ветвистыми.

2. Влажность: если в воздухе много влаги, снежинки становятся большими и красивыми. А если влаги мало, они могут быть маленькими и простыми.

3. Ветер: сильный ветер может привести к тому, что снежинки будут сжиматься или вытягиваться, что создаст более необычные и асимметричные формы.

Проведение опытов исследования

Опыт 1.

Я решила посмотреть, как пары остывают в холодных слоях атмосферы и превращаются в крохотные кристаллики льда. В морозный день я провела опыт:

в чашку налила кипятка из чайника, а сверху держала металлический противень (что имитировало холодные слои атмосферы). Пар поднимался вверх и садился на дно подноса в виде седого облака.

Я оставила противень на морозе на 3 часа. Спустя это время обнаружила, что дно противня покрылось единичными сверкающими кристалликами.

Вывод: охлаждения и замерзания водяного пара для образования снежинки недостаточно.

Опыт 2.

Бумажную трубочку смочила водой и оставила на морозе на 3 часа, после чего решила посмотреть, что же получилось на морозе? Трубочка покрылась ледяными кристалликами.

Вывод: вода при испарении с мокрой бумаги замерзает и превращается в ледяные кристаллики.

Опыт 3.

Я взяла блюдце и набрызгала туда капельки воды и поставила в морозилку. Через 30 минут я достала блюдце и обнаружила, что вода замерзла и превратилась в лёд.

Вывод: капельки воды под воздействием мороза не превращаются в снежинки.

Интересные факты о снежинках.

1. Вы знали, что в одном снежке содержится около 100 000 снежинок?
2. Вы знали, что зимой снег защищает и согревает деревья? Снег образует слой, который задерживает тепло, исходящее от земли и корней дерева. Благодаря этому деревья не так сильно охлаждаются. Также снег создает барьер, который защищает деревья от холодного ветра. Это помогает сохранить тепло внутри дерева. А весной, когда снег начинает таять, он медленно отдает воду, которая необходима деревьям. Эта вода помогает деревьям получать влагу, что важно для их здоровья. Поэтому нельзя отряхивать снег с деревьев

3. А Вы знали почему снег хрустит под ногами? Снег состоит из маленьких снежинок, и когда мы наступаем на них, они трещат и издают звук. Скрипит снег лишь в мороз, и чем холоднее, тем выше тон скрипа.

4. Вы знали, что морозные узоры на стекле сродни рождению снежинки? Как и снежинки, морозные узоры на стекле образуются из кристаллов льда. Когда водяной пар в воздухе встречается холодное стекло, он превращается в кристаллы, которые собираются вместе, поэтому Вы можете наблюдать за рождением снежинки прямо из своего дома.

5. Вы знали, что более трех миллиардов человек, проживающих на Земле, никогда не видели снежинок?

6. Вы знали, что во время снегопада в 1987 году в США была найдена снежинка-рекордсменка диаметром 38 см, а толщиной 20 см?

7. Вы знали, что при попадании в воду снежинки издают очень высокий звук, неуловимый для человеческого слуха, а вот рыбы его слышат, но не любят, а потому кидаются врассыпную и уходят на глубину?

8. Вы знали как получаются хлопья снега? В безветренную погоду снежинки падают медленно и спокойно, так что у них есть время найти друг друга и слепиться вместе, образуя огромные снежные хлопья.

9. Вы знали, что некоторые люди боятся снега? Несмотря на то, что снег приносит много радости и веселья — мы можем лепить снеговиков, кататься на санках и устраивать снежные бои — есть люди, которые боятся снега. Это может показаться странным, ведь снег такой красивый и веселый, но у каждого свои чувства и переживания. Страх перед снегом называется хионофобией.

10. Вы знали, что из снега можно строить жилища? Снежное иглу — это домик, который строят из снежных блоков. Он выглядит как маленький купол или полусфера.

Результаты исследований

1. При охлаждении водяного пара образуются кристаллики льда, льдинки склеиваются и превращаются в снежинки.

2. Снежинки бывают разных видов и невозможно найти две одинаковые снежинки.

3. Проведенные опыты показали, что несмотря на то что мы знаем, как снежинки образуются в природе, мы не можем создать их дома. Это связано с тем, что для образования снежинок нужны особые условия: холодный воздух, вода и много других факторов, которые трудно воспроизвести в квартире или на балконе.

Вывод

В ходе моего исследования о рождении снежинки я узнала много интересного и выяснила что каждая снежинка уникальна и имеет свою особую форму, а значит моя гипотеза не верна.

Мое исследование помогло мне понять, как природа создает эти волшебные снежные чудеса. Я научилась ценить красоту зимы и удивляться каждому моменту, когда вижу, как снежинки танцуют в воздухе. Я планирую рассказать о результатах своего исследования своим друзьям, знакомым и одноклассникам, чтобы вдохновить всех любить зиму и восхищаться ее чудесами. Мою работу можно использовать на уроках об окружающем мире.

1. Используемые источники.

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0>
2. <https://m-focus.ru/snezhinki-vidy-stroenie-svoystva-i-primeneniye/>
3. <http://стофактов.рф/25-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D0%BE-%D1%81%D0%BD%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85/>