

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А.С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

Исследовательская работа

Что такое снег?

Работу выполнила:
Гордиенко Елизавета
учащиеся 1 класса

Руководитель: Вербина
Светлана Анатольевна,
учитель начальных классов

Содержание

Введение	3
1. Главное слово зимы	
1.1 Рождение снега.....	4
1.2 Снежинка – мельчайший ледяной кристалл.....	5
2. Исследовательская часть.	
2.1 Анкетирование школьников.....	6
2.2 Изучение физических свойств снега. Теоретическая часть.....	6
Практическая часть. Наши опыты.....	7
3. Творческая часть.	
3.1 Изучение формы снежинок и их исследователей	11
3.2 О пользе снега	13
3.3 Приметы про снег	11
3.4 Частушки про снег	12
4. Заключение.....	14
5. Список используемой литературы и Интернет - ресурсы	16
6. Приложение	17

Введение.

Белый снег пушистый
В воздухе кружится
И на землю тихо
Падает, ложится.
А под утро снегом
Поле забелело,
Точно пеленою
Всё его одело.

И. З. Суриков

Мне очень нравится зима. Это моё любимое время года. А почему мы любим зиму? Потому что мы вместе зимой играем в снежки, катаемся на лыжах и санках, лепим снеговиков. А самое главное – зимой много снега! И мне стало интересно, а что такое снег, как он образуется, какие свойства есть у снега. Поэтому я захотела исследовать снег и поставила перед собой

Проблему: Что такое снег?

Цель: Собрать сведения о том, что такое снег и как он образуется; больше узнать об этом удивительном явлении природы.

Объект исследования: снег и лёд.

Предмет исследования: физические свойства.

В соответствии с проблемой, предметом и целью исследования были поставлены следующие задачи:

Задачи исследования:

- Узнать, что такое снег и как он образуется;
- Изучить свойства снега;
- Узнать, почему скрипит снег
- Узнать, можно ли иней и изморозь считать снегом
- Рассмотреть формы снежинок и узнать об их исследователях
- Наблюдать за таянием снега
- Найти приметы, стихи и другие произведения о снеге

1. Главное слово зимы.

1.1 Рождение снега

Какие же главные слова зимы? Снег, лёд, холод, мороз, пурга...

Самым главным словом зимы является слово снег, потому что с него и начинается это время года.

Белый снег пушистый

В воздухе кружится.

И на землю тихо

Падает, ложится.

О зиме можно рассказать очень много. Поэты написали о ней красивые стихи.

Поёт зима – аукает,

Мохнатый лес баюкает

Стозвоном сосняка.

Сергей Есенин.

Художники заменили слова красками А композиторы написали музыку. Фотографы сделали прекрасные фотографии. Стихи, картины, музыка, фотографии – всё это может создать весёлое зимнее настроение.

Так что такое снег? Это много, очень много красивых снежинок. Раньше думали, что снег – это замёрзшие капельки воды.

А оказалось, что капельки воды могут стать градинками – комочками непрозрачного льда, которые иногда выпадают летом вместе с дождём. Но они никогда не превращаются в снежинки – шестиугольные звёздочки. Всё происходит по – другому.

Водяные пары поднимаются высоко над землёй, туда, где очень холодно. И там сразу же из водяных паров (а не из капелек воды) образуются крохотные льдинки - шестиугольные кристаллики. Но это ещё не те снежинки, что падают на землю. Они ещё очень малы. Но кристаллик всё время увеличивается и становятся красивой звёздочкой. Снежинки медленно-медленно опускаются. Они собираются хлопьями и падают на землю.

Снег – это осадки, выпадающие в виде кристалликов. У слова снег 42 однокоренных слова.

Снег – это замёрзшая вода, а как мы знаем, лёд бесцветный.

1.2. Снежинка – это мельчайший ледяной кристалл.

Снежинки всегда шестиугольные, если только от столкновений не сломали свои уголки. А почему?

Вы помните, что снежинка – твёрдое тело? А каждое твёрдое тело состоит из мельчайших частиц, которые как бы держатся друг за друга, соблюдая строгий порядок в своём расположении (как физкультурники на параде).

Как же ведут себя частицы водяных паров, прежде чем стать снежинками? Представьте себе свой класс на перемене. Все бегают по коридору туда-сюда. Так же ведут себя и частицы водяных паров в облаке. Но вот учитель говорит: «Первый класс! По порядку становись!» По команде ученики сбегаются и образуют ровный и правильный строй.

В облаке командует мороз. При охлаждении частицы водяного пара перестают «бегать» и по строгим правилам природы начинают притягиваться и присоединяться друг другу.

Они собираются в шестиугольные многоугольники, образуя снежинку. Если частица не успела присоединиться к одному из многоугольников, могут наращивать свои лучики в шесть сторон, присоединяя всё новые и новые частицы. Так в небе и рождаются шестиугольные снежинки.

2. Исследовательская часть

2.1. Анкетирование школьников.

Результаты анкетирования.

Когда я стала искать информацию и проводить опыты со снегом, то мне стало интересно, а что ученики нашего класса знают о снеге.

Анкетирование я провела среди учащихся своего класса. И вот какие результаты мы получили:

1. Что такое снег ?
 - замёрзшая вода – 10 ч. Из 14 человек.
 - вода – 4 ч.
 - не знают – 0 ч.
2. Назовите свойства снега
 - Рыхлый – 5
 - Белый – 5
 - Не прозрачный - 1
 - Мягкий – 2
 - Холодный – 1
 - Тает-1
3. Для чего нужен снег ?
 - Играть в снежки – 5
 - лепить снеговика – 3
 - кататься с горы – 3
 - чтоб была зима – 1
 - чтоб не замерзли растения - 2
4. Зачем нужен снег лесным жителям?
 - прячутся в снегу – 3
 - спасает от холода – 2.
 - когда снег тает, животные пьют эту воду – 1
 - не знают ответа – 8

2.2. Изучение физических свойства снега.

Теоретическая часть.

Снег — это вид атмосферных осадков, выпадающих на земную поверхность. Состоит он из мелких кристаллов льда.

Снег образуется, когда маленькие капли воды в облаках притягиваются к пылевым частицам и замерзают. Так появляются маленькие кристаллики льда, они падают вниз и растут в результате попадания на них влаги из воздуха.

Почему же снег не похож на лёд?

Из дополнительной литературы я узнала, что снежинка – это скопление маленьких кристаллов льда, которые отражаются друг от друга, потому у снега белый цвет. А твердости нет у снежинок, потому что эти кристаллы очень маленькие и не могут выдержать какого-либо давления.

А теперь мне стало интересно, почему в мороз мы идём под скрип снега, а когда тепло, то этого скрипа не слышно.

Скрип (хруст) снега.

При сдавливании снег издаёт звук, напоминающий скрип (хруст). Этот звук возникает при ходьбе по снегу, надавливании на свежий снег полозьями саней, лыжами, при лепке снежков, и т. п.

Скрип снега слышен при температуре ниже -2° (по другим данным, ниже -5°). Выше этой температуры скрип не слышен.

Скрип снега слышен при температуре ниже -2° (по другим данным, ниже -5°). Выше этой температуры скрип не слышен.

Считается, что есть две основных причины возникновения звуков:

- ломание кристалликов снега;
- скольжение кристалликов снега друг о друга под давлением.

На характер звука влияет также и форма снежинок.

Скрип, похожий на скрип снега, можно получить, если сжимать, например, смешанные соль и сахар. Это использовалось, даже, при озвучивании фильма «Александр Невский»

Практическая часть. Наши опыты.

Почему же идёт снег? Чтобы это узнать, я стала проводить опыты.

Опыт № 1. Свойства снега.

Я взяла снег и стала его рассматривать.

1. Я положила снег на красный лист бумаги, приложила к нему белый лист бумаги, сравнила и я увидела, что снег
 - Белого цвета
 - Не прозрачный

2. Я взяла палочку и стала мешать его, на улице легко сдула снег с ладошки, значит,
 - Снег рыхлый и холодный

3. Затем я набрала снег в стакан и поставила в комнату, через 40 минут увидела в стакане уже не снег, а воду.
 - В тепле снег быстро тает

Вывод: Снег белого цвета, непрозрачный, рыхлый и холодный, в тёплую погоду хорошо лепится, а в тепле быстро тает.

Опыт № 2. Исследование высоты (толщины) снежного покрова.

8 января мы с сестрой измерили высоту снежного покрова около дома и на открытой местности.

Около дома высота была 78 см, а на открытой местности – 89 см.

Вывод: на открытом пространстве (огороды, поля, луга) снега больше, чем на закрытом.

Опыт № 3. Исследование таяния и чистоты снега.

Мы с сестрой набрали в первый стаканчик снег у дороги, а во второй – около леса. Когда снег растаял, то увидели, что около дороги снег очень грязный, вода была мутная, плавало в воде и на дне много грязи. А вода от снега, который взяли около леса была светлая и чистая.

Вывод: от автомобилей и разных отходов снег в посёлке загрязняется, а в лесу и около него, где нет автомобилей снег остаётся чистым.

Опыт №4. Испарение воды в мороз.

Мы повесили постиранное бельё на улицу. Рассмотрели, что на морозе оно замёрзло и покрылось корочкой льда. Значит, на морозе вода превращается в лёд. Через 7 дней бельё высохло, не осталось ни льда, ни воды.

Вывод: при низкой температуре вода превращается в лёд. Лёд, как и вода тоже испаряется. Когда испарившегося снега и льда наберётся на тучу, выпадает снег.

Опыт №5. Что такое иней.

Мы взяли металлический ключ, и стали на него дути.

Ключ стал покрываться инеем. Чем дольше мы на него дули, тем слой инея становился всё толще, а сам иней — все пушистее. Потом мама сказала, чтобы мы провели варежкой по ключу. Мы увидели, что иней посыпался вниз. Я очень удивилась, а что это сыплется — иней или снег? Получается, что снег и иней одно и то же. Только есть разница в том, что снежинки — это пар, который замерз в облаках, а иней — это пар, который замерз на стекле, железе, ветках деревьев и других предметах.

Вывод: Иней — это пар, который замерз на стекле, железе, ветках деревьев и других предметах. Волшебные узоры на окне в морозный день - это тоже иней. Но иней никогда не образуется на тонких ветвистых предметах. А то, что осаждается на проводах, на ветках кустов и деревьев, на траве, называется - изморозь.

Опыт № 5. Растения под снегом.

Мы пошли на луг и стали разгребать снег. А когда мы его разгребли до земли, то увидели зелёный листик одуванчика.

Вывод: Значит, снег действительно согревает растения от морозов и они не вымерзают.

3.Творческая часть.

3.1. Изучение формы снежинок и их исследователей.

Мы очень любим смотреть на падающие снежинки. Трудно сказать, когда человек впервые залюбовался этим чудом природы. А формы снежинок очень разнообразны – их более пяти тысяч.

Разработана даже специальная международная классификация, в которой снежинки объединяются в десять классов: это звёздочки, пластинки, столбики, иглы, град и другие. Размеры снежинок могут быть от маленькой точки до 7 миллиметров.

Первым стал наблюдать за снежинками в 1550 году архиепископ Олаф Магнус из шведского города Упсала. Его рисунки свидетельствуют о том, что он не заметил, что они шестиконечные.

А вот немецкий астроном Иоганн Кеплер сразу обратил на эту главную особенность.

В 1635 году французский философ и учёный Рене Декарта сделал заметки и чертежи, посвящённые формам снежинок.

С изобретением микроскопа в середине 17 века представления о формах снежинок расширились. Английский естествоиспытатель Роберт Гук установил строение снежинок, и пришёл к выводу, что концы снежинок симметричны (расположены ровно друг напротив друга).

Снежинки изучали и японцы. Феодалный правитель Японии Тосицура Онаками Дои составил 97 рисунков «снежных цветков». Сделанные в 1839 году, они с полным правом считаются самыми точными изображениями снежинок до открытия микрофотографии.

А в университете Саппоро исследуют снежинки и в наше время.

Но особенно формами снежинок учёные заинтересовались благодаря Уилсону Бентли – фермеру из американского штата Вермонт. Он родился в 1865 году и в пятнадцатилетнем возрасте получил в подарок от матери

микроскоп. На улице мальчик принялся рассматривать снежинки, которые поразили его разнообразием и красотой форм. На протяжении трёх зим он пытался зарисовать снежные кристаллики, но они были слишком сложны и быстро таяли. Фотоаппарат, прикрепленный к микроскопу, разрешил эту трудность, и целых полвека Бентли фотографировал снежинки, делая до 300 снимков за зиму. В 1898 году в журнале «Харперс мэгэзин» он опубликовал статью о снежных кристаллах, и с тех пор слава о нём разнеслась по всему миру. Подборка его самых удачных работ - около двух с половиной тысяч снимков.

Интересные факты: самые крупные снежинки выпали 30 апреля 1944 года в Москве. Пойманные на ладонь, они закрывали её почти всю целиком и напоминали красивые страусиные перья.

3.2 О пользе снега

Зима – прекрасное время года. Особенно когда много снега. Благодаря снегу можно кататься на лыжах и санках, играть в снежки и лепить снеговиков.

А ещё снег зимой увлажняет воздух.

В своём стихотворении Андрей Усачёв «Зимняя сказка» написал:

*Тихо-тихо, сказку напевая,
Проплывает в сумерках зима,*

*Тёплым одеялом укрывая
Землю, и деревья, и дома.*

Я задумалась, а почему зима укрывает «тёплым одеялом»? Ведь зимой холодно от снега. А оказывается, что снежное покрывало, не зря принято считать тёплым. Оно действительно спасает от морозов растения и животных.

3.3 Приметы про снег

Снегу посвящено много стихов, рассказов, картин, песен и других музыкальных произведений. А ещё со снегом связано много *примет*. Вот некоторые из них:

Если в ночь на Крещение на деревьях много инея — год будет урожайным.
Если в этот день метель, снег или поземка — быть урожаю,

На Григория по инею предсказывают, какое лето будет: засушливое или дождливое.

Иней на стогах — к мокрому лету. Деревья в инее — лето будет синее. Ветер с юга — к грозному лету.

Снег на Татьяну — лето дождливое. На Татьяну проглядывает солнышко — к раннему прилету птиц.

8 октября - Коли первый снег на Сергия, то зима установится на Михайлов день (21 ноября).

13 октября - если снег не выпадет, зима не скоро настанет.

8 ноября Дмитриев день, зима уж лезет на плетень. Коли в этот день холод и снег, весна поздняя и холодная, а если оттепель - зима и весна теплые. Коли Дмитриев день по снегу, то и Святая (Пасха) по снегу, коли по голу, то и Святая по тому.

21 ноября - Михайлов день. Коли на Михайлов день иней, ожидай больших снегов, а коли день зачнется туманом, ростепели быть.

Если 3 декабря шел снег, то 3 июня пойдет дождь.(ПРОКЛ)

Если 6 декабря снег и ветер с севера, то 6 июня будет ветер с севера и дождь.

9 декабря - Если на Егория зимнего выпадет много снега, то на весеннего будет трава.

15 февраля — Сретение. В сретение утром снег — урожай ранних хлебов, в полдень снег — урожай средних хлебов, к вечеру снег — урожай поздних хлебов.

На сретеньев день снежок — весной дождок.

Частые снегопады и метели в январе — в июле частые дожди.

Февраль богат снегом, апрель — водою.

Снег прилипает к деревьям — тепло будет.

Луна ночью будто покраснела — жди завтра ветра, тепла и снега.

Если в декабре большой иней, сугробы снега, глубоко промерзшая земля — это к урожаю.

Привалит в декабре вплотную снег к заборам — плохое будет лето, в противном случае — урожайное.

Декабрь снежный, холодный обещает урожайную жатву.

3.4 Частушки про снег

1. На полянке куропатки
Снег копают без лопатки.
Даже хитрому врагу
Не заметить их в снегу.
2. Вьюга злится,
Снег кружится,
В конуре неважно спится.
Даже смелый пёс Трезор
Стал проситься в коридор

4. Заключение.

Сегодня мы всей семьей ходили на прогулку. Был чудесный день. Тихо шел снег. Белым пушистым одеялом была покрыта вся земля и все деревья. Они как будто заснули, укутавшись в белые пуховички.

Мы поймали на ладонь снежинку и долго ее рассматривали.

Что такое снег и почему снег белый? Мы спросили у мамы. А мама посоветовала нам посмотреть в энциклопедии «Все обо всем». Вот что я узнала.

Капельки воды собираются в облако. Когда температура в облаке опускается, содержащая в нем влага может выпасть на землю не в виде дождя, а в виде легчайших, почти невесомых снежинок. При очень низких температурах облачные капельки переохлаждаются. Переохлажденные капли испаряются, и пар сразу превращается в микроскопические ледяные кристаллики, которые постепенно превращаются в снежинки. Снежинки принимают разные формы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха. Они имеют такую ажурную кристаллическую структуру, что фактически на 90 процентов состоят из воздуха. Благодаря этому снег

является тепло- и звукоизолятором. Поэтому, оказывается, он согревает землю, укутывая деревья, защищает их от морозов.

Снег — это вид атмосферных осадков, выпадающих на земную поверхность. Состоит он из мелких кристаллов льда. Снег образуется, когда маленькие капли воды в облаках притягиваются к пылевым частицам и замерзают. При низкой температуре вода превращается в лёд. Лёд, как и вода тоже испаряется. Когда испарившегося снега и льда наберётся на тучу, выпадает снег.

Снег белого цвета, непрозрачный, рыхлый и холодный, в тёплую погоду хорошо лепится, а в тепле быстро тает.

Иней — это пар, который замерз на стекле, железе, ветках деревьев и других предметах. Но иней никогда не образуется на тонких ветвистых предметах, это - **изморозь**.

Снег может уплотняться под действием тёплой температуры воздуха и ветра. Снег согревает растения от морозов, и они не погибают зимой. Весной снег быстрее тает около зданий и деревьев, чем на поле и луге.

Мы знаем, что белый луч света состоит из семи основных цветов. Цвет любого объекта зависит от того, какие лучи он поглощает, а какие - отражает. Если предмет поглощает все лучи, он выглядит черным. А когда предмет отражает все лучи, он выглядит белым. Оказывается, снег отражает более 90 процентов солнечных лучей, потому - то он выглядит таким белым.

И ещё:

- Интересно узнать: как делают искусственный снег и для чего он нужен.

А также: По телевизору мы видели красивые ледяные скульптуры. Было бы здорово тоже сделать ледяной городок около нашей школы или в посёлке.

Список используемой литературы и Интернет – ресурсы

1. Большая энциклопедия школьника. «Планета Земля». «Издательство Росэн-Пресс», А.Ю. Бирюкова, 2001.-657с.
2. Детская энциклопедия. «Я познаю мир». – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.-557 с.: В. А. Маркин..
3. Учебник «Природоведение» 2 класс Москва «Просвещение» 1990.- 128 с.:
4. Мир вокруг нас: Учеб. 1 класс Москва «Просвещение», 2001.- 127 с.: