

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №9»



Проект

«Удивительный снег и лёд»



Выполнила:

Кислицина Александра,

ученица 3 «б» класса,

МАОУ «СОШ №9»

Руководитель проекта:

Береза Оксана Васильевна, учитель

Бархатова Мария Павловна, мама

Ревда, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

Введение.....	
I. Теоретическая часть.....	
1.1. Снег — форма атмосферных осадков.....	
1.2. Лёд — вода в твёрдом состоянии.....	
II. Практическая часть.....	
2.1. Эксперименты.....	
2.1. Польза снега и льда.....	
Заключение.....	

Введение

Мне всегда были интересны явления природы. Я задавала вопросы взрослым: откуда берется дождь, как светит и греет солнце, куда исчезают лужи, почему зимой холодно, а летом жарко из чего получается снег и лед, почему рыба подо льдом и растения под снегом не замерзают?

Хочу представить вашему вниманию проект на тему: «Удивительный снег и лёд». Я выбрала эту тему по трем причинам. Во - первых: чтобы разобраться откуда берётся снег. Во - вторых: выяснить, чем похожи между собой снег и лёд, а чем они отличаются. В – третьих: выяснить как связаны снег и лёд с жизнью на Земле.

Цель проекта: Выяснить свойства снега и льда, определить степень их полезности.

Задачи проекта:

-
- Собрать материал из разных источников по данной теме.
- Узнать что такое снег, лед.
- Провести эксперименты со снегом и льдом, чтобы выявить их свойства.
- Узнать о значении снега и льда в жизни человека.
- Рассказать одноклассникам о свойствах снега и льда;
- Сделать выводы.

Объект исследования: природные явления.

Предмет исследования: снег и лёд.

Гипотеза: свойства снега, льда и жизнь на планете Земля тесно связаны между собой.

I. Теоретическая часть.

1.1. Снег — форма атмосферных осадков.

Все мы знаем, что снег и лёд это замёрзшая вода. Но как снег появляется на нашей земле? Вы скажете: «Падает с неба!» А откуда он появляется на небе?

Думаю, это знает не каждый! Поэтому я предлагаю Вашему вниманию мультфильм, который расскажет, откуда берётся снег.

(Мультфильм)

Снег — форма атмосферных осадков, состоящая из мелких кристаллов льда.

Снег образуется, когда микроскопические капли воды в облаках притягиваются к пылевым частицам и замерзают. Появляющиеся при этом кристаллы льда, падают вниз и растут. При этом образуются шестиконечные кристаллические формы. Основной кристалл воды имеет в плоскости форму правильного шестиугольника. На вершинах такого шестиугольника затем осаждаются новые кристаллы, на них — новые, и так получают разнообразные формы звёздочек-снежинок.

Снежинки:

1. Образуются на небе из микроскопических капель воды и пылевых частиц.



2. Представляют собой причудливо собранную конструкцию из ледяных кристаллов, преимущественно в виде шестигранных звёздочек или пластинок.



Хотя бывают и исключения.



3. По мере приближения к земле, в результате конденсации воды из воздуха, они растут и приобретают свою неповторимую форму.

4. Живут только в полёте!

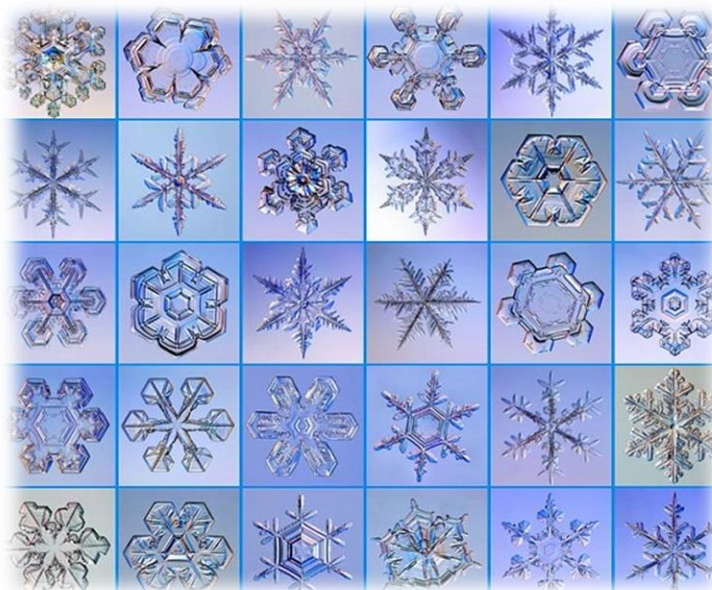


Спустившись с неба, кристаллы снежинки перестают расти и практически сразу начинают терять чёткость граней.

5. Снежинки имеют шестиугольную форму благодаря соответствующему строению кристалла воды.



6. Природа обладает безграничной фантазией и неиссякаемым воображением, поэтому Вы никогда не увидите двух одинаковых снежинок.



7. В зависимости от окружающих условий формируются снежинки вытянутой формы (снежинки-столбики и снежинки-иголки) или любимые нами ажурные шестигранники.



8. При предельно низких температурах (ниже минус тридцати градусов по Цельсию) снег выпадает в виде так называемой "алмазной пыли" - снежных иголочек, которые оседая на землю, создают самые пушистые сугробы.



9. Снежинки на 95 процентов состоят из воздуха.



10. Именно благодаря наличию воздуха, который рассеивает световые волны, снег белого цвета.



11. Скорость падения снежинки составляет 0,9 километров в час.



12. Средний размер снежинок 5 миллиметров, а вес всего 4 тысячных грамма.



13. Зафиксированы случаи выпадения снежинок-гигантов диаметром более 30 см.



14. В кубическом метре снега содержится около 350 000 000 уникальных снежинок.



15. Снег скрипит при температуре ниже минус 5 градусов. В основном из-за ломки кристаллов. При более высокой температуре снег при сдавливании не ломается, а тает - поэтому и не скрипит.



16. На японском острове Хоккайдо находится единственный в мире музей снежинок.



17. Более половины жителей нашей планеты никогда не видели снега вживую. А ведь так хочется увидеть настоящее чудо природы...



1.2. Лёд — вода в твёрдом состоянии.

Общих запасов льда на Земле около 30 млн. км³. Основные запасы льда на Земле сосредоточены в Антарктиде, где толщина слоя льда достигает 4 км.

Вода в мировом океане солёная и это препятствует образованию льда, поэтому лёд образуется только в тех местах, где зима долгая и очень холодная.

Различают однолетние и многолетние льды. В океане встречаются льды, отколовшиеся от ледников и спустившиеся в океан в результате таяния. Их называют айсберги.



Сейчас Вы точно знаете, что такое снег и лёд! И как они появляются на нашей земле. И теперь я хочу представить Вашему вниманию практическую часть моей работы – эксперименты, которые помогут выяснить, чем похож снег и лёд, а чем они отличаются.

2. Практическая часть.

2.1. Эксперименты.

Все эксперименты сняты на видео.

Эксперимент первый: «Что раньше растает?»



Вывод: Снег тает быстрее, чем лёд. Это происходит потому, что воздух внутри снега согревает его.

Эксперимент второй: «Что окрасится?»



Вывод: Снег окрасился, так как он рыхлый. А лёд плотный, поэтому окрашенная жидкость не смогла проникнуть в него.

Эксперимент третий: «Следы»

Вывод: Снег рыхлый и на нём при нажатии образуются следы, а лёд плотный— следов нет.



Эксперимент четвёртый: «Прозрачность»



Вывод: Лёд прозрачен, так как его поверхность гладкая и свет падающий сверху проходит через неё. А снег состоит из множества снежинок и имеет неровную поверхность, соответственно, свет падает под разным углом и отражается, поэтому мы видим снег белым.

Эксперимент пятый: «Хрупкость»



Вывод: Лёд твёрдый, а если сломать любое твёрдое тело, то восстановить его сразу нельзя. Снег рыхлый и ему можно придать нужную форму.

Мы провели несколько экспериментов и выяснили, что:

Снег	Лёд
рыхлый	плотный
белый	прозрачный
пластичный	хрупкий
превращается в воду	превращается в воду

2.2 Польза снега.

- ✓ Снег – это огромное богатство для нашей планеты, которое необходимо в сельском хозяйстве и строительстве плотин, зданий, аэропорта на севере.
- ✓ Большую роль «прошлогодний» снег играет в засушливых областях, где он нередко оказывается основным источником запасов влаги, необходимых для развития растений
- ✓ Искусственное задержание на поле выпавшего снега способствует повышению урожайности.
- ✓ Снежный покров – не только чрезвычайно емкий запас влаги, но и гигантское одеяло, прослойка между поверхностью земли и атмосферой.
- ✓ Снег приносит в почву микроэлементы – необходимые для роста и общего развития организмов.

Итак, снег – это и высокие, устойчивые урожаи, это основа зимних дорог и даже аэродромов, это строительный материал для зимовий и различных хранилищ на севере, источник воды на юге. Со снежными запасами связаны водность рек и изменения климата целых районов.

2.3.Польза льда.

Лед является распространенным материалом, встречающимся в природных условиях, который имеет колоссальное значение:

- лёд - живая вода Земли (в природе лед очень распространенное явление).

Там, где снега выпадает больше, чем успевает таять, со временем образуются ледники.

Ледники – это большое скопление снега, превратившегося в лед под давлением собственной массы. В леднике содержится много воды, а его белая поверхность отражает солнечный свет и тепло. Ледники сильно влияют на климат: если они тают, солнечному свету больше не отчего отражаться и на планете становится теплее.

- лёд - вода в твёрдом состоянии.

Ледники покрывают более 10% площади нашей планеты. Самая большая толщина ледников около 4330 метров установлена в Антарктиде вблизи станции Бэрд. В центральной Гренландии толщина льда составляет 3200 метров. В горах часто можно увидеть ледниковые пещеры со сталактитами и сталагмитами. Самая интересная для изучения и исследования пещера в Пермской области – Кунгурская, а также пещера Добшине в Словакии.

- лед держится на поверхности водоемов и предохраняет толщу воды от промерзания, а жизнь в ней от гибели.

- лед широко используется людьми в быту, в промышленности, некоторых видах спорта, для хранения и охлаждения пищевых продуктов, получения пресной воды и в медицине.

- некоторые его свойства имеют большое практическое значение, например, таяние льда под давлением, при катании на коньках лёд под весом конькобежца подтаивает, образуя под лезвиями коньков водяную плёнку, по которой легко скользить. А вода, освободившись от давления, вновь замерзает и следов от коньков практически не видно. Поэтому, хотя лед в мороз и сухой, но под коньком он всегда смазан водой. Так, перерезанный и вновь смерзшийся лед помогает спортсменам (фигуристам, конькобежцам и т.д.) добиваться высоких результатов.

- лёд играет также важную роль в природных процессах. Ледяной покров, предохраняет реки и водоёмы от замерзания.

- большинство растворенных в воде примесей не передается льду, когда он начинает расти; они вымораживаются. Поэтому даже на самой грязной луже пленка льда чистая и прозрачная.

Заключение.

Исследование свойств снега и льда является актуальной темой, так как представляет большой интерес не только для специалистов, но и для общества. В последние десятилетия особенно возрастает значение снега и льда в природе и хозяйстве многих территорий земного шара и, прежде всего нашей страны России. Прогнозы изменения природной среды, как в прошлом, так и в будущем невозможны без знаний, относящихся к снегу и льду.

1. Постепенно наша планета нагревается, и это оказывает катастрофический эффект на ледяные шапки земли.

2. По всему миру уровень океана поднимается в 2 раза быстрее, чем 150 лет назад. Лёд на нашей планете тает, и это меняет всё.

3. Если моря поднимутся, то города могут быть затоплены и миллионы людей погибнут.

Несмотря на то, что многие специалисты занимаются исследованиями снега и льда, многое остаётся всё же неизвестным. Для того чтобы узнать о влиянии снега и льда на живую и неживую природу, необходимо знать их свойства. Некоторые из них я продемонстрировала. Существуют и другие эксперименты, которые помогают изучать свойства снега и льда.

Мне хотелось бы представить некоторые из тех опытов, которые я планирую провести для своих одноклассников в дальнейшем:

1. Определить свойства льда при замерзании воды с солью и сахаром;
2. Определить скорость таяния чистого и грязного снега;
4. Определить, как влияет соль на скорость таяния льда и снега;
5. Исследовать скорость замерзания воды и таяния льда в различных условиях;
6. Определить свойства воды при замерзании.

Данные эксперименты, помогут мне и моим одноклассникам повысить знания о природе и бережнее относиться к богатствам Земли.

В результате проведенных экспериментов и наблюдений, я подтвердила гипотезу, согласно которой свойства снега, льда и жизнь на планете Земля тесно связаны между собой. Мне очень понравилось работать над выбранной темой исследования. Кроме наблюдений и опытов, мне пришлось проделать большую работу по изучению литературы о снеге и льде, я узнала много интересного об их тайнах, которые, по моему мнению, ещё не раскрыты до конца.

Я думаю, что тема «Удивительные свойства снега и льда» очень обширна и в своей работе я затронула лишь небольшую её часть.

«Вода, у тебя нет ни цвета, ни вкуса, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни. Ты сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснишь нашими чувствами. С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились».

Антуан де Сент Экзюпери