**Районный конкурс детских исследовательских работ**

**«Я - исследователь»**

**Исследовательская работа**

**«Тайны снега»**

**Тематическая секция** – естественнонаучная: неживая природа

**Автор:** Ряполов Александр , 6 лет,

**Руководитель:** Лукьянцева Нелли Артуровна

Ряполова Елена Юрьевна

ЯНАО, п.Тазовский

2023 год

Структура работы

Введение

1.Наблюдение за снегом.

2. Свойства снега

3.Опыты

4.Значение снега для природы и человека

Выводы

Заключение

Список используемой литературы

**Введение**

Зима –прекрасное время года. А снег - наиболее яркий признак зимы. Снег – это не только зимние забавы, это – предмет исследования, который таит в себе столько интересного, любопытного и привлекательного. И самое главное – далеко ходить не надо, вот он – предмет исследования, под ногами! Удивительное – рядом!

**Актуальность.**

Мы живем на севере, зима у нас холодная и снежная. Зима- это моё любимое время года. Люблю наблюдать как красиво падает мягкий, пушистый снег. Рассматривать форму снежинок – звездочек, которые  никогда не повторяются. Нравится  играть  в  снежки,  строить  снежную  горку  и  лепить  различные  фигурки. И мне захотелось узнать, что  же  такое  снег?  Как он образуется? Какие свойства есть у снега? Действительно  ли  снег  чист,  как  нам  кажется  на  первый  взгляд?  Для того, что бы получить ответы на интересующие меня вопросы,  я решил исследовать и узнать тайны снега.

**Цель исследования:** Исследовать что такое снег, изучить его свойства. Доказать, что снег хранит тепло, может менять цвет. Приносит пользу природе и человеку.

**Задачи:**

**1.** Узнать, что такое снег и как он образуется

2. Изучить свойства снега.

3. Выяснить пользу снега. Определить чистоту снега.

4. Узнать, почему скрипит снег. Рассмотреть формы снежинок

5. Провести опыты и эксперименты по сохранении тепла и изменении снега под влиянием температуры.

**Гипотеза:** Мы предположили, если познакомиться со свойствами снега и раскрыть некоторые его тайны, то можно определить его значение в природе и для человека.

**Объект исследования:**снег.

**Предмет:** свойства снега.

**Этапы работы**

Выполнение работы проводилась в несколько этапов:

**1. *Подготовительный этап***: постановка цели и задач исследования; изучение литературы;

**2. *Описательный(основной) этап*:** наблюдение за снегом, проведение и описание опытов, значение снега для природы и человека

**3. *Аналитический этап*:** анализ результатов наблюдения.

**4. *Отчётный:*** оформление исследовательской работы;

Мне необходимо собрать информацию и обработать её. Для этого я спросил у взрослых, посмотрел в энциклопедиях,  интернете, понаблюдал в окружающем мире.

**1.**Первым вопросом был**, откуда берется снег?** Как и где**образуется снег?**

Провели опыт:

Взяли трехлитровую банку, набрали около 3 см. горячей воды. На банку поставили тарелку со снегом. И увидели интересное природное явление. Вода, которая в банке стала подыматься вверх, охлаждается. А со временем она превратилась в облако.Но когда воды будет очень много в облаке, и она не сможет, под своей тяжестью оставаться в воздухе, она падает на землю. А так, как воздух зимой холодный, капельки воды замерзают и преобразуется в маленькие ледяные крошечные кристаллики, чистые и прозрачные. Постепенно, эти кристаллики «приклеиваются» друг к другу и образуют шестигранные снежинки.  Когда размеры смерзшихся льдинок оказываются достаточно большими, они начинают медленно опускаться на землю. Так на земле начинается снегопад.

**Вывод:**Снег - это не просто замерзшая вода. Снег образуется при замерзании водяного пара. Зимой – вода падает на землю в виде снежинок, а форма снежинок меняется в зависимости от погоды.

А ещё я рассматривал снег через лупу. Снег состоит из множества снежинок. Все они разные! Нет одинаковых снежинок! Мне стало интересно. Что же находиться в снегу между снежинками.

**2**. **Опыт: Что же находится в снегу между снежинками?**

Набрал  снег в ведерко, стараясь его не мять. Потом решил уплотнить его. Что случилось со снегом? Он уменьшился в объеме.

**Вывод**: в снегу между снежинками есть воздух.

3.**Свойства снега**

При наблюдение за снегопадом, возник вопрос -  Какой снег?   
На прогулке взял снег в руки и определил, какой он на ощупь?

***Вывод:*** снег холодный.

Положил снег на белый лист и сравнил их по цвету.

Положил снег на черный лист и определил, видна ли бумага?

***Вывод:*** снег белого цвета и непрозрачный.

Взял небольшое количество выпавшего снега в руку и подул на него. Он рассыпался. ***Вывод:*** снег рыхлый   
Наблюдение на прогулке: снег бывает разный - пушистый, белый, ватный, холодный, колючий, липкий, сыпучий, замерзший.

**4.Опыт «Почему снег белый?»**

Мне стало интересно, почему снег белый. Предварительно на улице  рассмотрел  снежинки через микроскоп и увидел, что снежинки состоят из  тоненьких прозрачных кристалликов льда.А если каждая снежинка прозрачная, тогда как же из таких, чуть заметных ледяных звездочек получается белый цвет у снега? Если снежинки похожи на маленькие льдинки, тогда нам понадобится тонкий лед. Но его использовать в теплой комнате  мы не можем (растает). Тогда заменим его на плёнку (она тоже тонкая, прозрачная, гладкая).А теперь попробуем сложить нашу «льдинку» в несколько слоев. Посмотрите, изменилось ли что-нибудь? (она стала не совсем прозрачной). Но все - таки, через нее видно цвет бумаги.Если снежинки очень маленькие, тогда и нашу "льдинку” нужно разделить на много маленьких ледяных снежинок (разрезать на мелкие кусочки). Теперь давайте полученные кусочки соберем вместе (ссыпают в кучку). Посмотрите, что произошло? (появился белый цвет). Взять  пинцетом один кусочек пленки.   Он белый? (нет) А какой он? (прозрачный). Да, он такой же прозрачный, как и большой лист в начале опыта, а когда мы его кладем вместе с другими в кучку, то он кажется белым.Как вы думаете, как появился белый цвет у нашего «снега»?

**Вывод:**Прозрачная  тонкая льдинка пропускает много лучей света, а отражает мало, а когда маленькие «кристаллики»  (снежинки)  сложили в беспорядке, в несколько слоев, то они стали плохо пропускать свет, под ними уже не видно цвета бумаги, но зато стали лучше отражать свет в разные стороны.

**5.Опыт «Почему снег хрустит?»**

А почему же снег хрустит?Возьмем крупную соль. Её кристаллики очень напоминают снежинки. Насыпаем соль в тарелку. Берем столовую ложку (железную) и надавливаем ею на соль (несколько раз).

Слышен скрипящий или хрустящий звук (ломаются кристаллики соли). Такой же звук слышен, когда мы идём по снегу в морозный день.

**Вывод:** Снег состоит из снежинок. Хотя эти кристаллики очень маленькие, когда они ломаются, слышен треск. Конечно, когда ломается одна снежинка звук услышать невозможно, но когда вы в морозный день идёте по заснеженной улице, под вашими ногами ломаются сотни тысяч снежинок. Тогда вы и замечаете, что снег скрипит.

**6. Опыт «Защитные свойства снега».**

На прогулке воспитатель попросила укрыть стволы деревьев снегом, я спросил, почему? Потому что, снег греет. Очень интересный опыт: я хотел узнать действительно ли под снегом теплее, чем на поверхности снега. Для этого взял 2 банки наполненные водой. Одну банку положил поверх сугроба, другую закопал в середину сугроба. В конце прогулки мы обнаружили, что вода начала замерзать в бутылке, которая была поверх сугроба.Вода в бутылке, зарытой в середине сугроба - осталась в ней жидкая, так чтоспокойно вытекала из бутылки. Значит, под снегом действительно тепло, снег защищает и растения и животных, которые находятся под ним.

**Вывод.** В бутылке под снегом вода остыла меньше, значит, снег сохраняет тепло и согревает землю от промерзания. Мы доказали, что снег хранит тепло. Поэтому животным и растениям не страшен лютый мороз под теплым снежным одеялом.

**7.Опыт «Какую пользу приносит снег людям?**

А вы замечали, что после того, как прошел снег дышать легче. Потому что снег, как метла, собирает из воздуха всю пыль, микробы. И воздух становится чище, дышать проще, в организм попадает меньше пыли.

**Вывод:** снег чистит воздух.

А так ли это, мы провели следующий опыт.

**7.Опыт. Получение талой воды и ее фильтрование**. Мы набрали свежевыпавшего снега  в банку и занесли её в группу, а когда снег растаял, профильтровали его через марлю и увидели, сколько мусора было в снегу (мелкие ворсинки, частицы пыли и другое). И сделали вывод, что хотя снег выглядит чистым и белым, но в нем содержится мусор и поэтому снег есть нельзя, но, талую воду можно использовать для поливки растений, а также ее можно давать животным.

**Вывод:** мы узнали, что в воздухе имеются пыль и сажа. И уже в то время, как снежинки падают на нашу землю, они соприкасаются с ними. Поэтому даже свежевыпавший снег есть опасно.

**Заключение:**Значение снега в природе.

В ходе опытов, наблюдений, чтения энциклопедий, просмотров видео-материалов в интернете узнал, что свойства снега оказывает большое влияние на жизнь животных и растений. Снег сохраняет тепло. В сильные морозы звери спасаются в снегу. Птицы (тетерева, куропатки) закапываются в снег от холодов и от хищников. Вода в реке закрыта снежно – ледовым покрывалом, надёжно защищает воду от замерзания, а растения, рыбу и других животных от гибели. Снежное «одеяло» защищает и корни растений от морозов, и живые организмы которые на зиму впадают в спячку. От количества выпавшего снега зависит уровень воды в реках, озёрах, водоемах.

Под снежным покровом не страшен мороз озимым хлебам в поле и многолетним травам на лугу. На севере охотники, застигнутые метелью, когда до дома далеко, ложатся в снег с собаками вместе, и их заносит снегом. После метели они выбираются из снега живыми. Снег действительно хранит тепло.Способность снега, сохранять тепло, эскимосы используют для строительства себе жилища – иглу.

**Выводы:**

Снег – это прекрасное явление природы. Работать было интересно,я познакомился с удивительными свойствами снега: снег образуется при замерзании водяного пара; в снегу между снежинками находится воздух. Снег хранит тепло, способен менять цвет и отражать солнечные лучи.В свежевыпавшем снеге содержатся пыль и грязь, есть снег нельзя, но талым снегом можно поливать растения, а также его пьют животные и птицы. Узнал, что в морозный день снег хрустит. Снег имеет большое значение в жизни человека и в природе, снег может приносить пользу.