

Научно- исследовательская работа

География

Тема: «Это наш дождь!»

Выполнил: *Власюк Глеб Юрьевич*,
ученик 2 «б» класса
МБОУ «СОШ № 1 с УИОП имени
Княжны Ольги Николаевны Романовой»
г. Новый Оскол Белгородской области

Руководитель:
Кузнецова Светлана Александровна
Учитель начальных классов
МБОУ «СОШ № 1 с УИОП имени
Княжны Ольги Николаевны Романовой»
г. Новый Оскол Белгородской области

Оглавление

1.Введение.....	3
2.Что я узнал о дожде.....	4
3.Как объяснить, почему наш дождь заходит в нашей местности с одной стороны.....	5
4.Мои исследования.....	6
5.Консультирование и анкетирование, сравнение результатов.....	9
6.Заключение.....	10
7.Список литературы и интернет-ресурсов	12

Введение

Не знаю, как другие, а я очень люблю дождь. Хорошо в это время быть дома, закутаться в плед с книжкой в руках лежать на диване и читать любимую сказку.

Когда заходит дождь, очень часто слышу от взрослых фразу «Это наш дождь» или «Это не наш дождь, поэтому нужно полить грядки».

А также вспоминают народные приметы: «Ласточки и стрижи летают высоко - к хорошей погоде, низко - быть дождю», «Воробьи купаются в пыли или песке - быть дождю».

Интересно, почему так говорят, что значит «наш», «не наш»?

Актуальность темы

Многие взрослые и дети, интересуются вопросом погоды. Нужно взять зонтик, выходя из дома, потому, что будет дождь или нужна кепка, будет жара.

Ответить на возникшие вопросы я попытался в своём исследовании.

Предметом исследования: дождь

Объект исследования: явление природы в виде выпадения осадков

Цель исследования: выявить причины и объяснить, почему чаще всего дождь на нашей территории бывает тогда, когда заходит с одной стороны на примере Новооскольского района Белгородской области.

Задачи:

1. Выяснить, откуда появляется дождь.
2. Узнать, прочитать, изучить, отметить любопытные сведения.
3. В лаборатории исследовать, как образуются капли дождя.
4. Пронаблюдать и записать интересные факты о дожде, об изменениях погоды перед дождем.
5. Провести опрос и проконсультироваться у специалистов.
6. Посетить метеорологическую станцию с целью ответов на мои вопросы.

Гипотезы исследования:

1.Предположим, дождь – это капли воды, в большом количестве выпадающие на землю из туч

2.Вероятно, что направление ветра связано с выпадением осадков в виде дождя в определенной местности.

3.Возможно, выпадение осадков связано со многими природными факторами.

3. Уверен, что осадки могут выпасть в любое время и в любом месте.

Методы исследования: Наблюдение. Анкетирование. Консультация.

Измерение. Сравнение.

Что я узнал. Работа энциклопедией и литературой

Я обратился к словарям и словарным статьям, чтобы выяснить, что такое дождь. И вот что я узнал... **1)В толковых словарях даются следующие определения слова ДОЖДЬ:**

Атмосферные осадки в виде водяных капель, струй. (словарь Ожегова);

Вода в каплях или струями из облаков. (словарь Даля).

Вывод. Мнения всех авторов в определении практически совпали.

Я знаю, что дождь – это вода, которая нужна всему живому. Особенно на тех территориях нашей планеты, где осадков бывает очень мало.

На земле много океанов, морей, рек, ручейков, озёр, прудов и луж. Солнце нагревает воду. Она испаряется, то есть становится прозрачным и невидимым паром. Этот лёгкий пар вместе с тёплым воздухом поднимается от земли всё выше и выше. Там, на высоте, всегда холодно. Тёплый пар наверху прикасается к холодному воздуху и из него образуются крохотные, как пыль, капельки воды. Когда капель становится много, они превращаются в большое облако.

Ветер подхватывает облака и разносит их по свету. Облака плывут над землёй, пока тяжёлые капли, не прольются на землю дождём.

Прошёл дождь. Выглянуло солнце, высушило воду. Она опять превратилась в пар, чтобы высоко в небе образовать тучку и пролиться на землю дождём. Такое явление в природе называется – круговорот воды в природе.



Если бы круговорот воды прекратился, не стало бы атмосферных осадков, пересохла бы реки и озера, иссякли подземные источники. Другими словами, на суше исчезла бы пресная вода, а вместе с ней и жизнь. Под воздействием солнечной энергии жидкая вода и лед испаряются, превращаясь в водяной пар. В атмосфере из водяного пара образуются облака. Ветры переносят облака над океанами и с океанов на сушу. Благодаря действию силы тяжести из облаков выпадают осадки, которые питают реки, озера, ледники, увлажняют почву. Под ее влиянием вода течет с более высоких мест в более низкие, возвращаясь реками и ручьями обратно в океан. Часть выпавшей на поверхность влаги просачивается вглубь земли, пополняя подземные воды.

Так совершается вечный круговорот воды в природе. Он связывает между собой все части гидросферы в единое целое. Благодаря ему постоянно обновляются запасы разных видов природных вод. При этом полный обмен воды в реках происходит всего за 19 дней, в болотах — за 5 лет, а в озерах — за 17 лет. Дольше всего — на 10 000 лет — вода задерживается в ледниках.

Вывод: Круговорот воды не только объединяет гидросферу, но и обеспечивает ее взаимосвязь с литосферой, атмосферой, растительностью и животным миром.

2) Более подробно о дожде. Капли дождя – это «шарики» размером от маленькой песчинки до горошины среднего размера (от 0,5 до 7 мм). Если капли меньше – такой дождь называется моросью. Капли с диаметром больше 7 мм разбиваются, пока летят из облаков, на меньшие капли, поэтому даже при сильнейшем ливне капли не будут крупнее.

Дожди бывают разные, во время сильного ливня за один час может налиться до 10 см воды, то есть примерно «по щиколотку».

3) Интересные факты о дожде. В Португалии дождь является уважительной причиной не выходить на работу. В г. Пара жители сверяют часы по дождю, т.к. ливни каждый день идут в одно и тоже время. Жителей Уганды не напугаешь громом, т. к. в стране дождь с грозой идет 250 раз в год. Человек может остаться под дождем совершенно сухим, если находится в пустыне. На самом деле дожди в пустыне бывают, но о дожде невозможно узнать, т.к. капли просто не долетают до земли, испаряясь под воздействием горячего воздуха. В 1954 году в одном из городов США выпал голубой дождь и окрасил город в голубой цвет.

В России одно из самых влажных мест - Черноморское побережье Кавказа в районе города Сочи. Там за год выпадает более 2000мм осадков, то есть более 2 м. А самые мокрые места в мире- Гавайские острова в Тихом океане и город Черрапунджи на северо- востоке Индии, там за год выпадает свыше 12000 мм осадков, к примеру, в Москве годовая норма – около 600 мм.

4) Дожди в природе. Я задался целью понаблюдать, что происходит в небе и природе перед дождем. Мне помогали одноклассники, делали фото, наблюдали,

замеряли, записывали. Вот что у меня получилось. Это целый научный дневник наблюдений за дождем в течение года. (Приложение 1)

Как объяснить, почему наш дождь заходит в нашей местности с одной стороны.

Поскольку я живу в Белгородской области, то решил познакомиться с особенностями, которые есть в нашей области и связаны с появлением дождя. Климат в Белгородской области умеренно континентальный с относительно мягкой погодой со снегопадами и оттепелями зимой и жарким, часто с засухами и суховеями летом. Главный климатообразующий фактор – ветры. Что же такое климат? Климат – это многолетний режим погоды, формирующийся под влиянием солнечной радиации, циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности. Главный климатообразующий фактор – ветры.

Изучая данный вопрос, я выяснил, что осадки на территории Белгородской области выпадают неравномерно. Дело в том, что через юго – восточную часть региона приблизительно по линии Валуйки - Алексеевка проходит линия повышенного давления(ее называют ось Воейкова, она естественным образом делит область на две части: северо-западную, где преобладают западные ветры, приносящие осадки с Атлантики, и юго-восточную с преобладанием сухих ветров восточных направлений. Влияние этой климатической и ветро-разделительной границы ощущается зимой. В это время частые снегопады и оттепели, а весной – похолодание и осадки. Белгородская область – зона недостаточного увлажнения, особенно южная и юго-восточная части. Коэффициент увлажнения на севере области составляет около 1, на юге – 0,6. Увлажнение переменное.

Засухи и суховеи бывают каждый год. В 1938, 1946,1954, 1972 годы наблюдалась засуха. Среднегодовое количество осадков 420-590 мм, 80% - это дождь. Больше количество осадков выпадает на западных склонах возвышенностей и в долинах, открытых с запада. Крупные лесные массивы также останавливают несущие влагу западные ветры и принимают на себя осадки.

Заглянул в дополнительную информацию, узнал, что в 2010 году с мая по август не выпадало дождей – это самый жаркий год в Белгородской области.

Таблица 1.Сравнительные показатели

№	Место	Среднегодовое количество осадков
1.	Север и западные склоны	От 540-до 550 мм
2.	Восток и юго-восток области	До 400мм

Вывод. Выяснилось, что территория Белгородской области относится к зоне недостаточного увлажнения, особенно южная и юго - восточная ее часть.

МОИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Опыт 1. Чтобы наблюдать образование дождя, я провел такой опыт в домашних условиях: для этого мне потребовались: электрический чайник; стеклянный стакан; вода.

Представьте что вода в чайнике – это озеро. Подогреть воду вместо солнца мне помогло электричество. Когда чайник закипел, вода превратилась в пар. Если пар попадает на холодную поверхность, он будет превращаться в воду. Это явление называется конденсация. Я охладил пар с помощью стакана с холодной водой и льдом. Пар превратился в капельки воды, которые стекали в низ, так же как из тучи идет дождь.

Вывод: При кипении вода превращается в пар, при охлаждении пар превращается в воду. Когда капелек набирается много, туча становится тяжелой, капельки не могут удержаться в небе и падают на землю. Вот и получается дождь.

Опыт 2. Плотно сжал сухой комочек ваты. Затем опустила его в блюдце с водой. Комочек ваты начал разворачиваться, и набухать от воды. Осторожно приподняла вату (пинцетом) за верхнюю часть над блюдцем. Воды было достаточно, и капли начали падать в блюдце.

Представьте, что в руках у меня маленькое облако, оно насыщается водой. Воды набралось очень много. Моё облако превратилось в тучу, капельки не могут удержаться в ней и начинают падать. Идет дождь.

Вывод: Облако, наполняясь водой, превращается в тучу, капельки не могут удерживаться в туче и начинают падать на землю в виде дождя.

Заключение. Я провел опыты, которые помогли увидеть, как происходит образование капелек дождя, и почему начинают капать капли из туч.

Я понял, что дождь – это одно из звеньев цепочки под названием «круговорот воды в природе». Дождь образуется, когда теплый пар от земли охлаждается в воздухе, и превращается в капельки воды.

Анкетирование среди учащихся

Я уверен, что все хотя бы один раз наблюдали за дождем. Кто был внимательным, тот замечал, с какой стороны появляются тучи, а потом начинается дождь. В нашем классе 32 человека. На мой вопрос: «С какой стороны появляются тучи, а потом начинается дождь?»

17 ребят ответили «Со стороны леса». 10 человек ответили «Не замечали». 5 человек не любят дождливую погоду, поэтому тема дождя не интересна.

Результаты опроса. Таблица 2.

Сравнительный анализ данных социологического опроса

Категория респондентов	Общее кол-во респондентов	«Со стороны леса»	«Не замечали»	не любят дождливую погоду
Одноклассники	32	17	10	5

Консультация у специалистов.

Я обратился за консультацией к учителю географии Чемеркиной М.А.

В беседе выяснилось следующее:

Что неравномерное количество осадков повлияло на формирование природных зон в нашей области. Большая территория Белгородской области занята типичной лесостепью. В Алексеевском и Вейделевском районах - подзона южной лесостепи. Степи располагаются на юго-востоке в Ровеньском районе.

Количество осадков также повлияло на состояние речной сети. Об этом узнаю подробнее в своей новой работе.

Еще одна сторона эксперимента. Я в течение всего года вел дневник наблюдений за погодой, особенно обращал внимание на ветер, и осадки в виде дождя. Проанализировав результаты наблюдений, я понял, что когда у нас бывает дождь, то ветер имеет западное и северо – западное направление.

The image shows three pages of a handwritten weather diary. Each page contains a table with columns for dates, wind direction (indicated by arrows and letters like 'С', 'З', 'Ю'), and precipitation (indicated by circles and numbers). The dates range from July 2023 to August 2024. The handwriting is in blue ink on lined paper.

Подтверждением моих предположений стала консультация у специалистов метеорологической станции Новый Оскол. Образцова А.П. рассказала о том, что метеостанция работает круглосуточно, специалисты делают восьми срочные наблюдения. Накопление метеоданных необходимо для составления прогноза погоды, составления справок для потребителей. (Приложение 2)

Метеоплощадка



Флюгер М 63 поворачивается навстречу ветру и состоит из: неподвижной вертикальной опоры, вращающейся части — флюгарки, румбов — штифтов, что расположены ниже флюгарки, с буквами «N», «S», «W» и «E» для ориентировки направлений по сторонам света. При установке ориентировку флюгера выполняют с помощью компаса. У этого прибора все просто, куда «смотрит» стрелка — оттуда дует ветер. Север (на флюгере буква N) — с севера дуют самые холодные ветра, там всегда снег и живут полярные медведи; Юг (буква S) — самая теплая часть Земли, и ветер с юга самый жаркий; Запад (буква W) — западный ветер часто приносит дожди, и Восток (буква E) — восточный ветер сухой.

Есть еще и автоматические приборы для измерения, например, датчик ветра.

Белгородский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
Метеорологическая станция второго разряда
Новый Оскол
ИНН 4632167820, тел: (472-33) 4-42-44
308264, Белгородская область,
г. Новый Оскол, ул. Котляковского, 9
д. № _____ 20 ____ г.
Иск. № _____

СПРАВКА

о посещении метеостанции Новый Оскол учащимся МБОУ «СОШ № 1 с УИОП имени Княжны Ольги Николаевны Романовой» г. Новый Оскол Белгородской области, Власюком Глебом, с целью знакомства с работой оборудования метеостанции (осадкомером, датчиком ветра) для анализа погодных данных за 2023-2024 год.

Начальник метеостанции
Новый Оскол

Осипов А. П. Образцова

На станции установлен и эксплуатируется автоматический метеорологический комплекс АМК, но измерение осадков делается вручную. Метеорологи используют такой прибор, чтобы точно знать, сколько осадков выпало, такой прибор называется «осадкомер». В центре корзинки стоит ведерко — специально, чтобы в него капал дождик. Эта корзинка нужна, чтобы ветер не сдул ведерко. Она так и называется — «ветрозащита». Из ведерка осадки переливают в мерный стаканчик. Мерный — потому что на нем есть шкала с черточками-делениями и числами. Например, если на шкале осадков столько, что это соответствует делению 70, делений в стакане 10, то количество осадков рассчитаем так:

$70 : 10 = 7$ мм - толщина слоя воды по все поверхности земли.

А если в стаканчике уровень воды 12,5, то $12,5 : 10 = 12,5$ мм



Осадкомером удобно измерять жидкие осадки, поэтому чаще всего его используют весной, летом и осенью. А вот зимой уровень выпавшего снега измеряют снегомерной рейкой.

Специалисты – метеорологи подтвердили мои предположения. Действительно, если ветер имеет западное и северо – западное направление, в нашей местности обязательно будет дождь – это «наш дождь», он заходит со стороны леса. Большая часть осадков в Новооскольский район приходит с запада. Наша область относится к малообеспеченным водным регионам России.

В ходе бесед и консультаций выяснилось, что дождь и снег, а именно их количество, по-научному, общая циркуляция атмосферы, являются важным климатообразующим фактором, влияющим на формирование природных зон, внутренних вод. Без них не было бы круговорота воды в природе.

Таким образом, несколько моих гипотез подтвердились. О том, что дождь – это капли воды, в большом количестве выпадающие на землю из туч, а также, что направление ветра связано с выпадением осадков в определенной местности.

Чтобы уже точно все знать о ветре, осадках, температуре воздуха, надо быть очень внимательным к погоде, измерять, фиксировать данные, сравнивать, анализировать и найдешь ответы на интересующие вопросы.

Список использованной литературы

1. Большая энциклопедия школьника. - Москва: Изд-во Аст-Пресс, 2002. – 324 с.
- 2." Почемучка" <http://allforchildren.ru/why/where6.php>
<http://ru.wikipedia.org/>
- 3.Словарь Ожегова <http://www.ozhegov.org/words/7397.shtml>
- 4.Словарь Даля <http://slovardalja.net/word.php?wordid=6675>
- 5.Откуда берется дождь <http://allforchildren.ru/why/where6.php>
<http://znaniya.com/task/1604973>
<http://pochemuchca.ru/detsk-vopros/poshemu9.html>
<http://potomy.ru/world/1994.html>
- 6.Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей. С.-Петербург, 2006 г.
7. География Белгородской области, учебное пособие для учащихся средних школ Белгородской области, по общей редакцией Г.Н. Григорьева, издательство БГУ,1996 год, стр. 13-14.
8. Я познаю мир: Экология.; - М.,1999