

Научно-исследовательская работа

Предмет:
Окружающий мир

ЛОВЕЦ СОЛНЦА
Что такое Солнечный зайчик?

Выполнил:

Абидуев Арсалан Чингисович

учащийся 1 А класса

МБОУ СОШ №1, Россия, г.Гусиноозерск

Руководитель:

Конева Людмила Иннокентьевна

Учитель начальных классов

МБОУ СОШ №1, Россия, г.Гусиноозерск

Оглавление

	стр.
Введение_____	3
Глава 1. Что такое Солнечный зайчик?_____	4
1.1 Солнце – источник света._____	4
1.2 Что такое Солнечный зайчик?_____	6
1.3 Появление Солнечных зайчиков._____	8
1.4 Домашние Солнечные зайчики _____	10
Глава 2. Почему говорим «солнечный зайчик»?_____	12
Заключение_____	15
Список использованной литературы _____	16
Приложение 1. Фото 1. Кот Васька и солнечные зайчики _____	17
Приложение 2. Фото 2. Вот он какой – Солнечный зайчик! _____	18
Приложение 3. Фото 3. Опыт № 1 – с использованием света и зеркала. _____	19
Приложение 4. Фото 4. Опыт № 2 – с использованием света и металлической крышки. _____	20
Приложение 5. Фото 5. Опыт № 3 – попытка получить солнечного зайчика при свете от матовой поверхности. _____	21
Приложение 6. Фото 6. Опыт № 4 – попытка получить солнечного зайчика от зеркала в темной комнате. _____	22
Приложение 7. Фото 7. Отражение солнечных лучей в воде. _____	23
Приложение 8. Фото 8. Солнечные блики. _____	24
Приложение 9. А.Кузнецов «Разговоры по утрам или физика для малышей» (отрывок) _____	25

Введение.

Однажды мы с мамой были в гостях у знакомых. У них дома жил кот. Мне было очень интересно за ним наблюдать, потому что я очень люблю животных. И вдруг я заметил, что кот лежал около окошка и с чем-то очень увлеченно играл. Мне стало очень интересно, потому что никаких предметов или игрушек рядом с котом не было. Я подошёл поближе и увидел, что кот играл ни с чем иным, как с **солнечным зайчиком**. Оказалось, что через окошко проникали солнечные лучики и отбрасывали на пол блики, которые показались очень забавными для озорного котика. Он вертелся, крутился, прыгал, пытался их поймать. Было очень весело и интересно наблюдать за этой игрой.

И тут мне стало безумно любопытно и я задал себе вопрос: «А что же это такое – солнечный зайчик? И откуда он появляется?» Эти вопросы настолько заинтересовали меня, что я захотел разузнать об этом поподробнее.

Объект исследования: явление «солнечный зайчик».

Предмет исследования: происхождение солнечного зайчика.

Цель: определить какая связь существует между Солнцем и солнечным зайчиком.

Встала задача – ответить на вопросы:

- Что такое Солнечный зайчик?
- Как появляются Солнечные зайчики?

Исходя из вышесказанного, я выдвинул **гипотезу**:

1. Солнечный зайчик появляется только от источника света.
2. Солнечный зайчик – это отражение солнечного луча от блестящей поверхности.

Основные методы: изучение литературы, наблюдение, эксперимент.

Практическая ценность: материалы могут быть использованы при проведении уроков в начальных классах и занятий в детских садах как по ознакомлению с окружающим миром, так и на уроках развития речи.

Глава 1. Что такое Солнечный зайчик?

1.1 Солнце – источник света

Для того, чтобы ответить на вопрос «Что такое солнечный зайчик?», нам нужно узнать поподробнее, что такое **Солнце**.



Солнце – это центр Солнечной системы, куда входят несколько планет, в том числе и наша, вращающихся вокруг Солнца.

Солнце – это звезда, но звезда средних размеров по сравнению с миллионами других звезд пространства. Это огромный массивный шар, представляющий собой сгусток раскаленного газа. Это мощный источник излучения света и теплоты, внутри которого постоянно движутся, перемещаются раскаленные газы, называемые плазмой.

С небесной высоты Солнце освещает и греет нас. Без этого гигантского огненного шара мы просто не могли бы существовать: наша планета замерзла бы за один день. По сравнению с Землей Солнце поистине огромно. Диаметр его в 109 раз больше Земли - 1390000 км. Жизнь на Земле существует и поддерживается благодаря Солнцу, которое будет гореть еще миллионы лет. Без солнечного света не было бы зеленых растений, животных, человека.

Солнце находится на расстоянии более 172 000 000 км от Земли. Масса Солнца в 1 300 000 раз больше массы Земли. Температура поверхности Солнца достигает 6000° С.

Каждый человек инстинктивно ощущает, что жить при свете лучше. Солнечный свет уничтожает определенные грибки и бактерии, которые поселяются в коже. При попадании света на кожу в кровь поступают вещества, которые придают тонус мышцам. В мышцах создается напряжение, и они лучше работают. От солнечной энергии заряжается наша нервная система.

Солнце также обладает специфическим эффектом — создает так называемые «солнечные витамины». Ультрафиолет превращает эргостерон — вещество, находящееся в коже, — в витамин D. Его-то и называют «солнечным витамином».

Солнечной теплоты и света хватает всем живым существам на Земле, несмотря на то, что Солнце от нас на расстоянии почти 150 000 000 км, и если бы вдруг наше Солнце погасло, перестало светить и греть, то стало бы так холодно, что замерзла бы вся вода на Земле, замерз бы даже воздух. Погибли бы люди, животные, растения. Наша планета стала бы холодной и мертвой.

1.2 Что такое Солнечный зайчик?

«Я зайчик солнечный, снующий
По занавескам в тишине,
Живой,
По-заячьи жующий
Цветы обоев на стене.
На грядке стрельчатого лука,
Который ночью ждал зарю,
Из полумрака, полужвука
Рождаюсь я и говорю:
Я зайчик солнечный, дразнящий!
И если кинусь я бежать,
Напрасно зайчик настоящий
Меня старается догнать!...»

Н. Матвеева Солнечный зайчик.

Так что же такое **солнечный зайчик**?

Когда Солнце светит, то испущенные им лучи света летят прямо, рядышком друг с другом и вместе падают на Землю. Таким образом, Солнечный зайчик рождается на Солнышке. Из Солнышка во все стороны летят маленькие-маленькие частички – братья фотончики. Когда они попадают на какой-либо предмет, то отскакивают от него и улетают. Но не все, а некоторые остаются там, куда попали. Чем больше фотончиков отскакивает, тем светлее кажется то место, откуда они убежали.

Фотончики все разные. Есть красные, оранжевые, желтые, зеленые, синие, фиолетовые, есть даже такие, которые и глазом увидеть нельзя. В свете Солнышка есть фотончики всех цветов. Когда они все вместе отражаются от стенки и попадают в глазки, стенка кажется белой, если это будет, например, красный мячик, то отскакивать будут красные фотончики и т.д.

Куда же деваются остальные фотоны, которые не отскакивают? Они остаются в нас, превращаются в тепло и греют нас. Поэтому когда на нас светит Солнце, нам становится жарко. Если же попытаться подставить лупу под солнечный лучик и под лупу подложить бумагу, то, подождав какое-то время, можно добиться того, что бумага начнет гореть.

Есть предметы, например зеркало, которые могут отражать свет. Лучик света, который упал прямо на зеркало, отрывается от своих собратьев-лучей (которые на зеркало не попали) и улетает вбок в одиночестве.



Солнечный зайчик — это и есть кусочек солнечного света, такой луч, который пошел по другому пути, не так, как все.

1.3 Появление Солнечных зайчиков

Солнечные зайчики появились на Земле задолго до разумной жизни. Еще не бродили по суше неуклюжие динозавры, а в воде не плескались рыбки. Океан перестал бурлить, рассеялись клубы паров аммиака и сернистого газа в атмосфере, не дающие солнечному свету проникать к Земле. Когда первые лучи Солнца коснулись беспокойной поверхности океана, появились водные зайчики — блики света, отраженные водой. Им некому было радоваться, но их это не смущало. Такими самодостаточными они остаются и по сей день. Конечно, водные зайчики, скачущие близ лесного ручейка, будут рады, когда какой-нибудь зверек или легкомысленный представитель группы туристов захочет поиграть с ними. Но если за весь день к ним никто не забредет, это их не расстроит. Водные зайчики просыпаются весной, когда на реках сходит лед, и живут до осени, пока еще часты солнечные дни.

Самый экзотический вид солнечных зайчиков — зайцы небесные — возник, когда верхние слои атмосферы вокруг нашей планеты остыли так, что там стало холодно. Настолько холодно, что капельки воды, летящие к Земле, замерзают и превращаются в плоские льдинки-шестигранники. Иногда во время заката или рассвета эти льдинки работают как линзы, отражая солнечные лучи, и мы можем видеть в небе огромных солнечных зайцев. Их размеры столь внушительны, что язык не поворачивается называть их «зайчиками», ученые и вовсе именуют их «ложными Солнцами». Небесные зайцы по сравнению с другими видами довольно редки.

Ручные солнечные зайчики — самый распространенный и милый вид. Одомашнены они в третьем тысячелетии до нашей эры, когда человечество наконец вняло требованиям своей прекрасной половины и научилось делать зеркала из серебра и бронзы. Тогда-то, в весенние солнечные дни, и появились первые ручные зайчики. Сначала игры с ними были уделом лишь богатых господ и их юных отпрысков: зеркала могли позволить себе самые обеспеченные слои населения. Позже, с изобретением и распространением стеклянных зеркал, радость от общения с ручным солнечным зайчиком стала

доступна практически каждому. Сегодня такие зайчики любят жить в городах, на площадях и бульварах, особенно они активны в выходные и праздничные дни. Однако попытаться поймать их можно и в будни, в квартире. Главное — иметь с собой зеркальце, чтобы ловить солнечный луч. Из иных питомцев, одомашненных людьми, эти зайчики особенно дружны с кошками. Следует помнить, что настоящие ручные солнечные зайчики появляются и активно функционируют только в ясную весеннюю погоду, преимущественно в апреле-мае; также можно встретить их летним днем; в сентябре же в большинстве своем они залегают в спячку.

1.4 Домашние Солнечные зайчики

Мне стало интересно – а может ли появиться такой зайчик от лампочки, то есть не от солнечного, а от другого источника света? Появится ли солнечный зайчик не от зеркала, а от другого блестящего предмета? А от матового, не блестящего? И можно ли увидеть солнечного зайчика в полной темноте?

Чтобы я смог ответить на все интересующие меня вопросы, нам с мамой пришлось провести несколько опытов и сфотографировать полученный результат.

Опыт первый.

Оборудование: зеркало, лампочка.

Я включил в комнате свет, взял зеркало и направил зеркало от лампочки к стенке. В результате, на стене появилось отражение от лампочки и запрыгал веселый и озорной, самый настоящий солнечный зайчик. (Приложение 3)

Опыт второй.

Оборудование: металлическая крышка, лампочка.

Теперь я взял в руки не зеркало, а простую блестящую плоскую металлическую крышку для банки, и тоже попытался направить на стенку так, чтобы там появилось хоть какое-нибудь маленькое отражение света. И мое ожидание оправдалось – зайчик появился, хотя он был уже не такой яркий и его было уже не так хорошо видно, как от зеркала, но он был! (Приложение 4)

Опыт третий.

Оборудование: зеркало обратной стороной, лампочка.

Теперь я должен ответить на вопрос – а отразится ли на стене зайчик от простого предмета. Для этого я перевернул свое зеркало другой стороной и, как ни старался, так и не смог увидеть на стене ни малейшего намека на солнечного зайчика. Его просто не было. (Приложение 5)

Опыт четвертый.

Оборудование: зеркало, темная комната.

Мама выключила свет в комнате и я попробовал направить зеркало на стену. Не было источника света, соответственно и не было зайчика на стене. (Приложение 6)

Опыт пятый.

Оборудование: металлическая крышка, металлический шарик, лампочка.

В одном из опытов я уже пробовал получить зайчика от металлической плоской крышки. Но мне захотелось сравнить, а если взять не плоский предмет, а шарик, тоже металлический и блестящий, что получится? Появится ли на стене отражение света от шарика? В результате проведения этого опыта, зайчика на стене я так и не получил, то есть отражения от шарика не было.

Вывод: можно получить солнечного зайчика и в домашних условиях, если есть источник света и отражающая поверхность плоская.

Глава 2. Почему говорим «солнечный зайчик»?

Когда смотришь на солнечный зайчик, сразу вспоминается загадка Корнея Ивановича Чуковского:

Лежит, лежит копеечка у нашего колодца.
Хорошая копеечка, а в руки не дается.
Пойдите, приведите четырнадцать коней,
Пойдите, позовите пятнадцать силачей!
Пускай они попробуют копеечку поднять!
Чтоб Машенька копеечкой могла бы поиграть!
И кони прискакали, и силачи пришли,
Но маленькой копеечки не подняли с земли,
Не подняли, не подняли и сдвинуть не могли.

Что такое солнечный зайчик? Солнечный лучик отражается от зеркала и "превращается" в солнечного зайчика. Солнечный зайчик - это пятно солнечного света. Почему мы говорим "зайчик"? Наверное, потому, что солнечный лучик, отраженный от зеркала или стекла, очень непоседлив, постоянно прыгает и убегает от нас, прячется и может вообще исчезнуть, спрятаться. Он все время куда-то спешит, как настоящий зайчик.

А вот что думают мои одноклассники, когда я разговаривал с ними о солнечном зайчике:

«Почему солнечный? Потому что он отражается в зеркале от солнышка и бегаёт по квартире. Почему зайчик? Потому что когда его спугнешь, он убегает как трусишка. И даже немного по характеру он похож на настоящего зайчика.

Когда с ним играешь в догонялки, сначала я его догоняю, потом он меня. И ещё с ним можно играть в прятки. Он прячется, я прячусь. А иногда я его даже не могу найти, он спрячется в другой комнате. Когда он светит на меня,

мне становится теплее и радостнее от того, что на улице светит весеннее солнышко.

И холодной зимой мне будет не хватать этого шалунишки и яркого солнышка».

(Ц. Полина)

«Солнечный зайчик – это маленький кусочек солнышка.

Солнечный зайчик быстрый и ловкий. С ним очень весело. Солнечный зайчик бежит быстро. Он всегда вызывает хорошее настроение. В солнечную погоду в квартирах много солнечных зайчиков. С зеркальцем можно играть в солнечный зайчик.

Я очень люблю играть в солнечный зайчик. Мне с ним очень весело».

(М. Ангелина)

«Солнечный зайчик – это отражение солнечных лучей в зеркале. Солнечный зайчик очень любит заглядывать в окна домов. Он очень теплый, веселый, еще похож на мячик. Если бы не было солнца, тогда не было бы солнечного зайчика».

(К. Данил)

«Давным-давно, когда на Земле не было ни дорог, ни электричества, вокруг куда ни глянь была сплошная вода.

Тогда не было ни лесов, ни гор, ни птиц, ни людей, лишь один огромный океан. И когда по океану разгуливал ветерок, маленькие волны, отражая солнечный свет, посылали свои блики навстречу солнцу. Вот это и были первые солнечные зайчики.

Потом на Земле образовалась суша, появились птицы и звери, родился человек, который изобрел много разных вещей. И от всех блестящих вещей могли отражаться солнечные зайчики, но лучше всего зайчики отражались от зеркал.

Первые зеркала делались из серебряных полированных листов. Позже зеркала стали делать из стекла, с их помощью получают самые замечательные зайчики.

Получается, что первые солнечные зайчики были водяные, потом серебряные, а теперь и стеклянные, хотя и сейчас их очень много самых разнообразных, веселых и озорных».

(С. Александра)

«С солнечным зайчиком я играл с моей кошкой. Я поставил мамино зеркальце под лучи солнца. Некоторые лучи солнца отразились в зеркальце и стали прыгать по квартире, как маленькое солнце. Это маленькое, светлое пятнышко скакало из стороны в сторону как зайчик. Поэтому его называли солнечным зайчиком».

(Ф. Роман)

Заключение.

Изучив со всех сторон вопрос «Что такое солнечный зайчик?» и проведя несколько опытов, я наконец-то ответил на все интересующие меня вопросы и сделал выводы:

1) Солнечный зайчик появляется только от источника света. Поэтому можно с уверенностью сказать, что солнечный зайчик родился на Солнце. Он не может существовать без источника света, то есть в темноте.

2) Солнечный зайчик – это отражение солнечного луча от блестящей поверхности. То есть солнечный зайчик никогда не отразится от матовой, не блестящей поверхности.

Список использованной литературы:

1. «Большая книга интересных фактов»/Науч.-поп. издание для детей. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006
2. «Все обо всем»/Популярная энциклопедия для детей: Компания «Ключ – С» Филологическое общество «СЛОВО» – Москва, 1995
3. «Разговоры по утрам или физика для малышей» Кузнецов А. – Интернет-страница www.physics03.narod.ru
4. «Детская энциклопедия» - Интернет-страница www.children.claw.ru
5. «Элементы большой науки» - Интернет-страница www.elementy.ru
6. «Потому.ру. Вместе познаем мир» - Интернет-страница www.potomy.ru
7. «Все для детского сада» - Интернет-страница www.moi-detsad.ru
8. «Детский портал Солнышко» - Интернет-страница www.solnet.ee

Приложение 1



Фото 1. Кот Васька и солнечные зайчики (лето 2024г.)

Приложение 2



Фото 2. Вот он какой – Солнечный зайчик!

Приложение 3



Фото 3. Опыт № 1 – с использованием света и зеркала.

Приложение 4



Фото 4. Опыт № 2 – с использованием света и металлической крышки.

Приложение 5



Фото 5. Опыт № 3 – попытка получить солнечного зайчика при свете от матовой поверхности.

Приложение 6



Фото 6. Опыт № 4 – попытка получить солнечного зайчика от зеркала в темной комнате.

Приложение 7



Фото 7. Отражение солнечных лучей в воде.

Приложение 8



Фото 8. Солнечные блики.

Приложение 9

А.Кузнецов

«Разговоры по утрам или физика для малышей» (отрывок)

Введение.

Однажды утром, когда малыш ещё спал, к нему в комнату прыгнул Солнечный Зайчик.

— Откуда ты? — спросил его плюшевый Мишенька.

— Из соседнего окошка, а до него летел прямо от Солнышка.

— Долго, наверное?

— Нет, — ответил Зайчик. — Я ведь Солнечный и долетел быстрее, чем вы с Сашенькой до дачи электричкой едете.

— А сколько бы мы до Солнышка электричкой ехали?

— погоди, сейчас сосчитаю, — сказал Солнечный Зайчик и начал что-то шептать про себя, потом засмеялся и говорит. — Если ехать без остановок, то триста сорок три года, — только ты, наверное, и цифры такой не знаешь.

— Ого! — удивился Мишенька и тут же спросил. — А это очень много?

— Очень-очень, — вмешался пластмассовый Ёжик, которому тоже захотелось поговорить. — Я-то знаю.

— Откуда? — заинтересовался Солнечный Зайчик. - Ведь ты такой маленький!

— А меня однажды забыли на детской площадке возле Планетария. Ночью я видел Луну и звёзды, а днём меня нашёл мальчик и взял с собой в Планетарий, там я услышал много-много интересного.

— Расскажи, расскажи, — зашумели игрушки из ящика. — Нам всем интересно послушать!

— Нет-нет, — ответил Ёжик. — Пусть лучше Солнечный Зайчик расскажет. Ведь он так много путешествует.

— Хорошо, — согласился Зайчик. — Но только я расскажу немножко, а то Солнышко движется и мне скоро надо будет бежать в другое место.

Первый рассказ Солнечного Зайчика.

— Я родился на Солнышке. Оно большое—большое, во столько раз больше Земли, на которой вы все живёте, во сколько ты, Мишенька, больше пылинки, которая летает в воздухе. Там так светло и жарко, что даже огонёк, попади он когда-нибудь туда, казался бы тёмным пятнышком. Из Солнышка во все стороны летят маленькие-маленькие частички — братья фотончики. Одни летят недалеко, попадают на Землю, Луну, на вас, игрушки, другие отправляются в далекие края — к другим солнышкам - звездочкам.

— Подожди, подожди, — остановил Солнечного Зайчика Мишенька. — Ты говоришь «солнышки-звёздочки»? А разве наше Солнышко не одно?

— Что ты, — ответил Зайчик.— Солнышек больше, чем звёзд на небе. Каждая звёздочка — это солнышко, иногда меньшее, чем наше, а иногда гораздо большее; просто они так далеко, что фотончики летят до них годы, десятки, сотни, а часто и тысячи лет. Столько же фотончики, которые родились на них, летят и к нам.

— А вот и неправда! — засмеялся Мишенька. — Как же может быть солнышек больше, чем звёзд на небе. Ты же сам сказал, что звёздочки — это и есть солнышки, которые от нас далеко.

— Я сказал правильно и правду! — обиделся Солнечный Зайчик. — Просто ты видишь не все звёздочки. Некоторые находятся так далеко, что их и не видно.

— А почему же не видно, раз они есть? — не отставал Мишенька. — Раз есть, значит должны быть видны.

— Нет, нет! — заговорил Ёжик. — Подумай, Мишенька, разве сквозь тучи звёздочки видны? Нет. А ведь они есть и когда на небе тучки, правда?

— Ты правильно объясняешь, — добавил Солнечный Зайчик. Между звёздами тоже есть тучки, только они не из воды, а из маленьких пылинок, сами же тучи такие большие, что лететь через них надо много лет.

— Разве тучки в небе сделаны из воды? — удивился Мишенька.

— Ну, это ясно каждому, — проворчал Ёжик. — Ведь дождик мокрый, а идёт из тучек. Расскажи лучше нам, Зайчик, почему Луна светит?

— Завтра обязательно расскажу, — ответил Солнечный Зайчик. — А сейчас мне уже пора.

Сказал и выскочил через окошко.

На следующий день, на две минутки раньше, чем вчера, Солнечный Зайчик появился снова.

— Ты сегодня раньше, — вместо «здравствуй» сказал Мишенька.

— Во-первых, ты забыл поздороваться, — улыбнулся Зайчик, — а во— вторых, ты разве не знаешь, что сейчас весна, дни становятся длиннее, Солнышко каждый день встаёт раньше и заходит позже.

— А потом совсем — совсем не будет заходить? — стало интересно Мишеньке.

— У вас будет, — объяснил Зайчик. — Просто день станет очень длинным, а вот дальше на север, — там, где водятся белые медведи, там будет и такое. Солнышко просто будет ходить по кругу и светить и днём, и тогда, когда у вас будет ночь.

— Всегда-всегда? — загорелись глаза у Мишеньки. — Тогда я тоже хочу к белым медведям.

— Нет, что ты, — засмеялся Солнечный Зайчик. — Так бывает только летом, а зимой там ночь, которая тянется несколько месяцев. У вас в это время дни коротенькие, зато хоть Солнышко появляется.

— Ну тогда я туда уже не хочу, я люблю Солнышко, — сказал Мишенька. — Зайчик, а ты расскажешь то, что обещал вчера?

— Конечно, — ответил Солнечный Зайчик, — я всегда выполняю свои обещания.