

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад комбинированного вида №28 муниципального образования
Усть - Лабинский район

Секция: физика

Тема: «Радуга»

Автор: Михалицина Ольга, 6 лет, МБДОУ №28, ст. Воронежская,
Усть-Лабинский район

Руководитель: Пономарева Евгения Юрьевна

г. Усть-Лабинск

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Основная часть

1.

Мифы о радуге.

2.

Что такое радуга и как она образуется?

3.

Какая бывает радуга?

4.

Своими глазами

5.

Получение радуги в домашних условиях

Список литературы

(СЛАЙД №1)

Гипотеза: Если я узнаю о том, что такое радуга и как она образуется, то пойму, что через собственную исследовательскую деятельность можно получить радугу в домашних условиях. СЛАЙД №2)

Цель проекта: Обогащать знания о радуге как чудесном явлении природы.
(СЛАЙД №3)

Задачи проекта 1. Расширять кругозор о радуге;

2. Формировать исследовательские навыки (поиск информации в различных источниках) ;

3. Развивать познавательный интерес к исследовательской деятельности, желание познать новое;

4. С помощью дополнительной литературы узнать новые научные сведения о радуге. (СЛАЙД №4)

Актуальность: возможность изучить радугу в домашних условиях и повторить опыт учёных. (СЛАЙД №5)

Ожидаемый результат Работа выполнена, цель достигнута и получены неопровержимые результаты существования такого явления, как радуга. С тем, что я узнала в ходе выполнения работы, я поделилась со своими друзьями.
СЛАЙД №6)

ВВЕДЕНИЕ (СЛАЙД №7)

Радуга – одно из красивейших явлений природы. Человек с незапамятных времён задумывался над её природой и связывал появление на небе разноцветной дуги с множеством поверий и легенд. Люди сравнивали радугу то с небесным мостом, с которого на землю спускались боги или ангелы, то с дорогой между небом и землёй, то с вратами в другой потусторонний мир. Все мы видели, как в небе появляется разноцветная дуга. Но что такое радуга? Как образуется это чудесное явление?

1. МИФЫ О РАДУГЕ. (СЛАЙД №9), (СЛАЙД №10)

Тайна природы радуги всегда завораживала человечество, и люди старались найти объяснение происходящему с помощью легенд и мифов. Что такое радуга и как она образуется? Всем известно, что древние люди были склонны обожествлять и мистифицировать большинство природных явлений, будь то гром и молния или землетрясение. Не обошли они стороной и радугу. Что же нам известно от наших предков? Древние викинги верили, что радуга - это мост Биврёст, соединяющий землю людей Митгард и богов (Асгард). Индийцы считали, что радуга - это лук, принадлежащий богу грома Индре. Греки не ушли далеко от своих современников и также считали радугу дорогой посланницы богов Ириды. Армяне решили, что это не природное явление, а пояс Бога солнца (но так и не определившись, они поменяли "специальность" Богу и "заставили" его отвечать за искусство и науку). Австралийцы пошли дальше и одушевили радугу, сделав её змеем-покровителем воды. По африканским мифам, там, где радуга касается земли, можно найти клад.

2. ЧТО ТАКОЕ РАДУГА И КАК ОНА ОБРАЗУЕТСЯ? (СЛАЙД №13)

Радуга – это атмосферное оптическое явление, которое наблюдается при освещении Солнцем множества водяных капелек во время дождя или тумана, или после дождя. В результате преломления солнечных лучей в каплях воды во время дождя на небе появляется разноцветная дуга. Радуга так же возникает и в отражённых лучах Солнца от водной поверхности морских заливов, озёр, водопадов или больших рек. Такая радуга появляется на берегу водоёмов и выглядит необычайно красиво.

Почему радуга разноцветная

Дуги радуги разноцветные, но чтобы они появились, необходим солнечный свет. Солнечный свет кажется нам белым, но на самом деле состоит из цветов спектра. Мы привыкли различать в радуге семь цветов - красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый, но так как спектр непрерывен, то цвета плавно переходят друг в друга через множество оттенков. Разноцветная дуга появляется оттого, что луч света преломляется в капельках воды, а затем, возвращаясь к наблюдателю под углом в 42 градуса, расщепляется на составные части от красного до фиолетового цвета. Яркость оттенков и ширина радуги зависят от размера капель дождя. Чем крупнее капли, тем уже и ярче радуга, тем в ней больше красного насыщенного цвета. Если идёт мелкий дождик, то радуга получается широкая, но с блёклыми оранжевыми и жёлтыми краями.

3. КАКАЯ БЫВАЕТ РАДУГА? (СЛАЙД №13)

Мы чаще всего видим радугу в форме дуги, но дуга – это лишь часть радуги. Радуга имеет форму окружности, но мы наблюдаем лишь половину дуги, потому

что её центр находится на одной прямой с нашими глазами и Солнцем. Целиком радугу можно увидеть лишь на большой высоте, с борта самолёта или с высокой горы.

Двойная радуга

Мы уже знаем, что радуга на небе появляется от того, что лучи солнца проникают сквозь дождевые капли, преломляются и отражаются на другой стороне неба разноцветной дугой. А иногда солнечный луч может соорудить на небе сразу две, три, а то и четыре радуги. Двойная радуга получается, когда световой луч отражается от внутренней поверхности дождевых капель дважды. Первая радуга, внутренняя, всегда ярче второй, внешней, а цвета дуг на второй радуги расположены в зеркальном отражении и менее яркие. Небо между радугами всегда более тёмное, чем другие участки неба. Участок неба между двумя радугами называется полосой Александра. Увидеть двойную радугу - хорошая примета-это к удаче, к исполнению желаний. Так что если вам посчастливилось увидеть двойную радугу, поспешите загадать желание и оно обязательно исполнится.

Перевернутая радуга

Перевернутая радуга-явление довольно редкое. Она появляется при определённых условиях, когда на высоте 7-8 километров тонкой завесой располагаются перистые облака, состоящие из ледяных кристалликов. Солнечный свет, падая под определённым углом на эти кристаллы, разлагается на спектр и отражается в атмосферу. Цвет в перевернутой радуге располагается в обратном порядке: сверху находится фиолетовый, а снизу - красный.

Туманная радуга

Туманная радуга или белая появляется при освещении солнечными лучами слабого тумана, состоящего из очень мелких капелек воды. Такая радуга представляет собой дугу, окрашенную в очень бледные цвета, а если капельки совсем мелкие, то радуга окрашена в белый цвет. Туманная радуга может появляться и ночью во время тумана, когда на небе яркая луна. Туманная радуга довольно редкое атмосферное явление.

Лунная радуга

Лунная радуга или ночная радуга появляется ночью и порождается Луной. Лунная радуга наблюдается во время дождя, который идёт напротив Луны, особенно хорошо видна лунная радуга во время полнолуния, когда яркая Луна находится невысоко в тёмном небе. Так же лунную радугу можно наблюдать в

местностях, где есть водопады.

Огненная радуга

Огненная радуга - это редкое оптическое атмосферное явление. Огненная радуга появляется, когда солнечный свет проходит сквозь перистые облака под углом 58 градусов над горизонтом. Ещё одним необходимым условием для появления огненной радуги являются шестиугольные кристаллы льда, имеющие форму листа и их грани должны быть параллельными земле. Солнечные лучи, проходя сквозь вертикальные грани ледяного кристалла, преломляются и зажигают огненную радугу или округло - горизонтальную дугу, так в науке называется огненная радуга.

Зимняя радуга

Зимняя радуга - это очень удивительное явление. Такую радугу можно наблюдать только зимой, во время сильного мороза, когда холодное Солнце сияет на бледно-голубом небе, а воздух наполнен маленькими кристалликами льда. Солнечные лучи преломляются, проходя сквозь эти кристаллики, как сквозь призму и отражаются в холодном небе менааааааавк55555разноцветной дугой.

4.СВОИМИ ГЛАЗАМИ (СЛАЙД №17)

5. ПОЛУЧЕНИЕ РАДУГИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.

После всего изученного мне захотелось самой, в домашних условиях получить радугу и убедиться, что это явление действительно существует. В этом мне согласилась помочь моя бабушка.

Опыт № 1.

Цель: получение радуги в домашних условиях при помощи компакт –диска.

Оборудование: компакт –диск, источник света – солнечный луч.

Дождавшись солнечного дня, я взяла компакт-диск и поймав им солнечный луч, направила его на потолок. Получилась вот такая радуга.

Опыт № 2.

Цель: получение радуги в домашних условиях при помощи зеркальца.

Оборудование: колба, наполненная водой, зеркальце, источник света – солнечные лучи.

Мы поставили колбу, наполненную водой, на стол под источник солнечных лучей. Поворачивая зеркальце, мы получили вот такую радугу.

Опыт № 3.

Торт из желе “Радуга вкуса”

Ингредиенты:

- 6 пачек разноцветного желе
- 1 литр сметаны (можете заменить ее йогуртом)
- 50 граммов желатина
- 250 граммов сахара

Способ приготовления:

В пиалу выложили выбранную нами сметану и смешали ее с 50 граммами сахара, до полного его растворения. Желатин высыпали в полтора стакана кипятка и хорошо размешали до полного растворения. Затем влили эту смесь в сметану. После разделили на четыре части и залили одну из них в подготовленную заранее форму. Поставили на время в холодильник и занялись каждым из шести видов желе. Как только первый слой застынет, налили второй. Поверхность десерта должна оставаться немного липкой, для лучшего сцепления «этажей». Повторяли процедуру до полного застывания всех слоев. Время от времени использовали сметанную пропитку вместо фруктовой.

Желе нужно растворять сразу после того, как залили сметану. Жидкость успеет остынуть, и не будет растапливать молочный продукт, когда вы будете делать следующий слой. Готовый торт оставьте еще на час в холодильнике и при подаче нарежьте клиньями, кубиками либо фигурками для печенья. Добавьте на тарелку взбитые сливки и ягоды, и простой рецепт будет завершен, приятного аппетита!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (СЛАЙД №28)

Таким образом, изучив литературу, материалы на Интернет-сайтах, я пришла к следующим выводам:

1. Радугу можно увидеть не только днём в летнее время, но и зимой, и даже ночью;
2. Я могу получить радугу в домашних условиях и могу научить этому других;
3. Во время работы над проектом я узнала о природном явлении радуге: как появляется радуга и почему она разноцветная, определила, какая существует связь между дождем, солнцем и появлением радуги, узнала, что радуга может быть одной дугой, а может быть двойная или даже тройная;
4. Существует ночная радуга (лунная) и зимняя, но она бывает очень редко и не такая красочная, как летняя;
5. Из истории изучения радуги я выяснила, что многие пытались объяснить природу этого явления, но полно это явление раскрыл Исаак Ньютон;
6. Опытным путём я доказала, что эффект радуги можно получить в домашних условиях и в любое время года любоваться этим красивейшим природным явлением, которое всё ещё хранит много загадок.

Таким образом, поставленная перед началом работы гипотеза полностью подтвердилась.

(СЛАЙД №29)

(СЛАЙД №30)