

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №33»
(МОУ «Средняя школа №33»)**

Исследовательская работа «Загадочная радуга»

**Работу выполнила ученица 3а класса
МОУ «Средняя школа №33»
Назарова Дарья
Руководитель: Бабарова В.А.**

**Петрозаводск
2018**

Объект исследования: радуга.

Предмет исследования: получение радуги в домашних условиях.

Цель работы: изучить природное явление – радугу.

Задачи:

- найти и изучить информационный материал о радуге;
- выяснить условия появления радуги в природе;
- узнать, кто из ученых объяснил причины появления радуги;
- рассмотреть разные виды радуг;
- проанализировать знания одноклассников об этом явлении;
- получить радугу в домашних условиях.

Гипотеза: предполагаю, что если изучить условия и причины возникновения радуги в природе, можно получить радугу в домашних условиях.

Методы исследования:

- изучение литературы и интернет-источников по теме исследования
- анкетирование учащихся
- эксперимент
- наблюдение

Радуга – чудо природы



• Каждый Охотник Желает
Знать, Где Сидит Фазан.

• Как Однажды Жак-Звонарь
Головой Сломал Фонарь.

И более современный вариант:

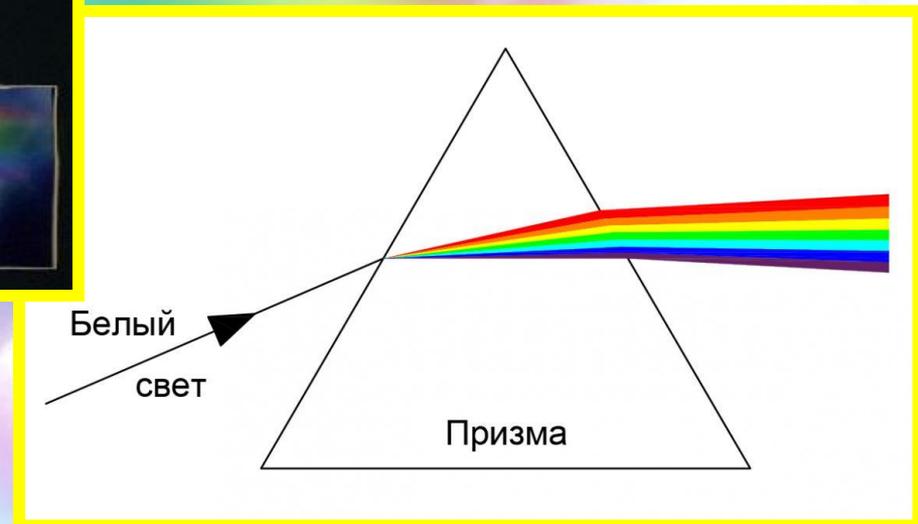
• Каждый Оформитель Желает
Знать, Где Скачать Фотошоп.

Откуда берется радуга?

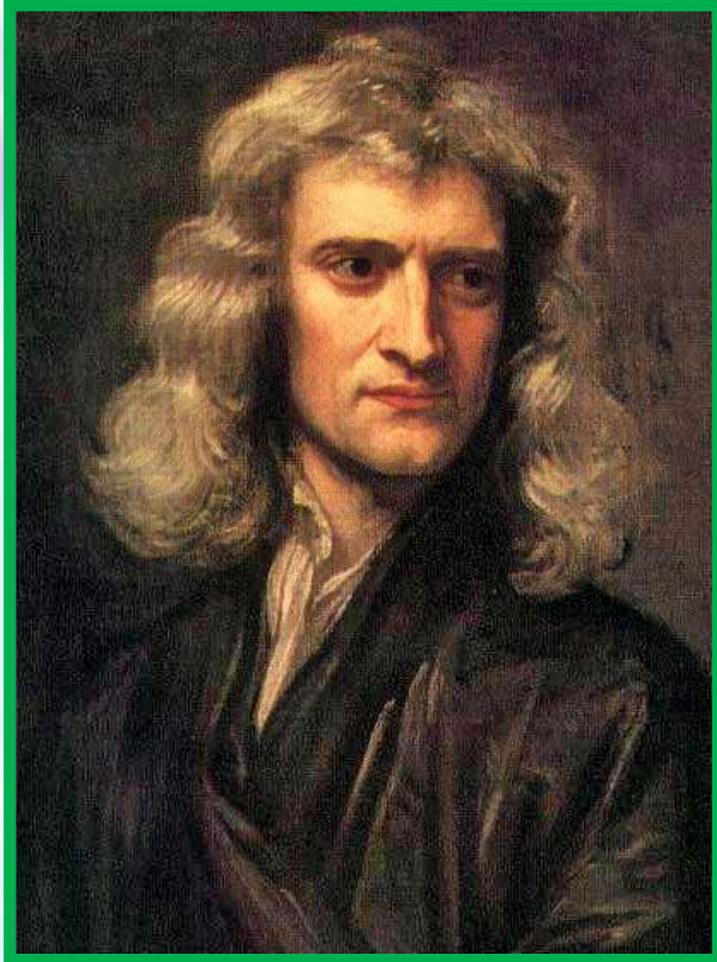
Преломление
солнечного света в
дождевой капле



Преломление света
в призме



Кто из ученых объяснил появление радуги?



Исаак Ньютон
(1642 – 1727 гг.)

Исаак Ньютон – английский физик, математик и астроном. Именно он определил цвета радуги и первым выбрал число 7. Причём первоначально он выделил только пять цветов – красный, желтый, зеленый, голубой и фиолетовый, но потом добавил еще два цвета – оранжевый и синий.

Необычные радуги

Двойная и тройная



Ночная (лунная)



Зимняя радуга



Перевернутая



Анкетирование

«Что знают о радуге мои одноклассники?»

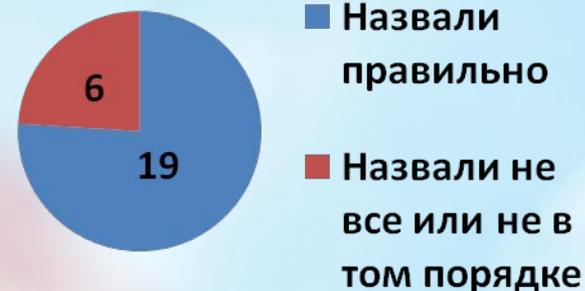
1. "Вы видели радугу?"



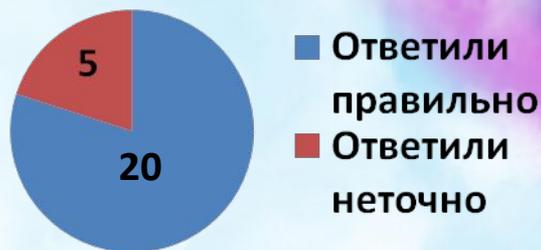
2. "Сколько цветов у радуги?"



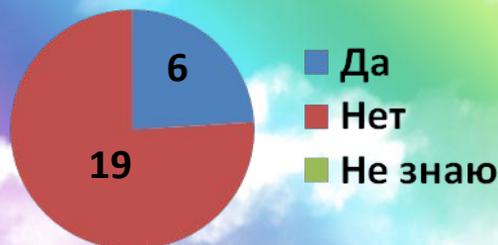
3. "Назовите все цвета радуги."



4. "Как возникает радуга?"



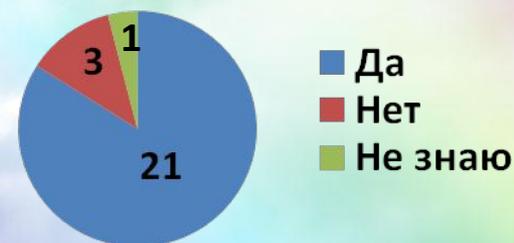
5. "Бывает ли радуга без дождя?"



6. "Бывает ли радуга ночью?"



7. "Можно ли радугу получить в домашних условиях?"



Практическая часть

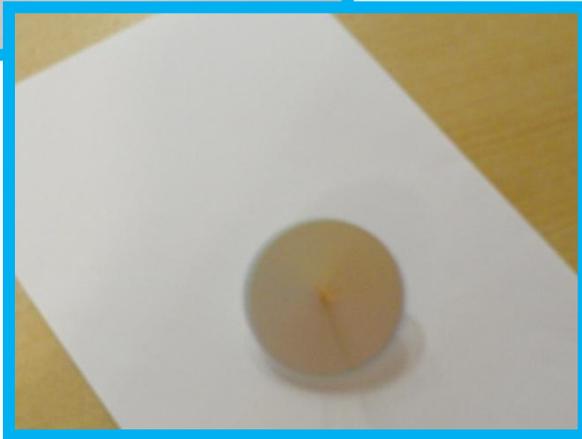
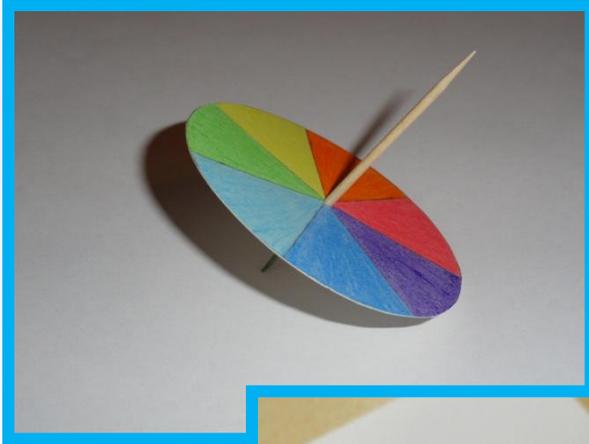


Опыт №1. Получение радуги в домашних условиях с помощью воды, зеркала и фонарика.

Вывод: пучок света, отражённый зеркалом на выходе из воды, преломляется и раскладывается на составные части – семь цветов радуги.

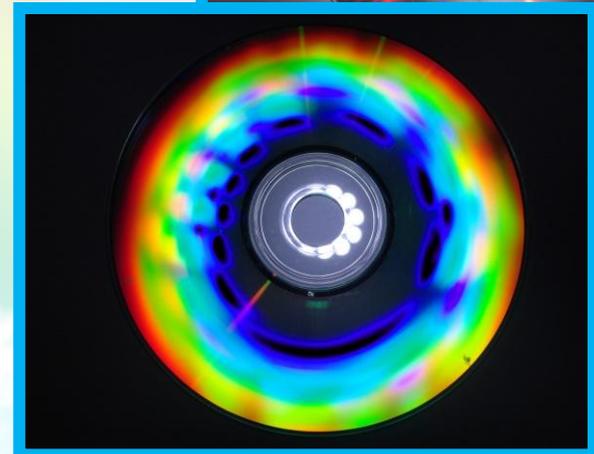


Опыт № 2. «Обратное превращение».



Вывод: белый цвет – это смесь различных цветов, от красного до фиолетового, следовательно, и белый свет состоит из лучей разного цвета.

Опыт № 3. Получение радуги с помощью компакт-диска.



Вывод: радугу можно получить с помощью компакт – диска, благодаря тому, что его поверхность имеет огромное количество бороздок, которые исполняют роль маленьких призм.

Заключение

- ❖ Радуга появляется в солнечную погоду во время или сразу после дождя, когда солнечные лучи, проходя сквозь дождевые капли, преломляются и отражаются в каплях. Преломление и распад солнечного света в капельках воды называется спектром, а сами капли – призмой.
- ❖ Радугу можно увидеть не только днём в летнее время, но и зимой, и даже ночью.
- ❖ Также я узнала, что существуют разные виды радуги: двойная и тройная, зимняя, лунная, перевернутая.
- ❖ 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.

Список литературы

1. Большая детская энциклопедия. – М.: Махаон, 2010.
2. Я познаю мир: Дет. энцикл.: География / Авт.-сост. В.А. Маркин. – М.: АСТ, 1996.
3. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Физика / Сост. А.А. Леонович. – М.: АСТ, 1999.
4. Энциклопедия – школьнику. / Сост. Г.П. Яковенко, Н.Г. Яковенко. – К., МП «Сканнер», 1994.
5. <http://allforchildren.ru/why/whatis32.php>
6. <https://www.infoniac.ru/news/7-udivitel-nyh-faktov-o-raduge.html>
7. <http://www.uaua.info/ot-6-do-9/razvitie-ot-6-do-9/news-48782-kak-sdelat-radugu-v-domashnih-usloviyah-eksperiment-dlya-detey/>