

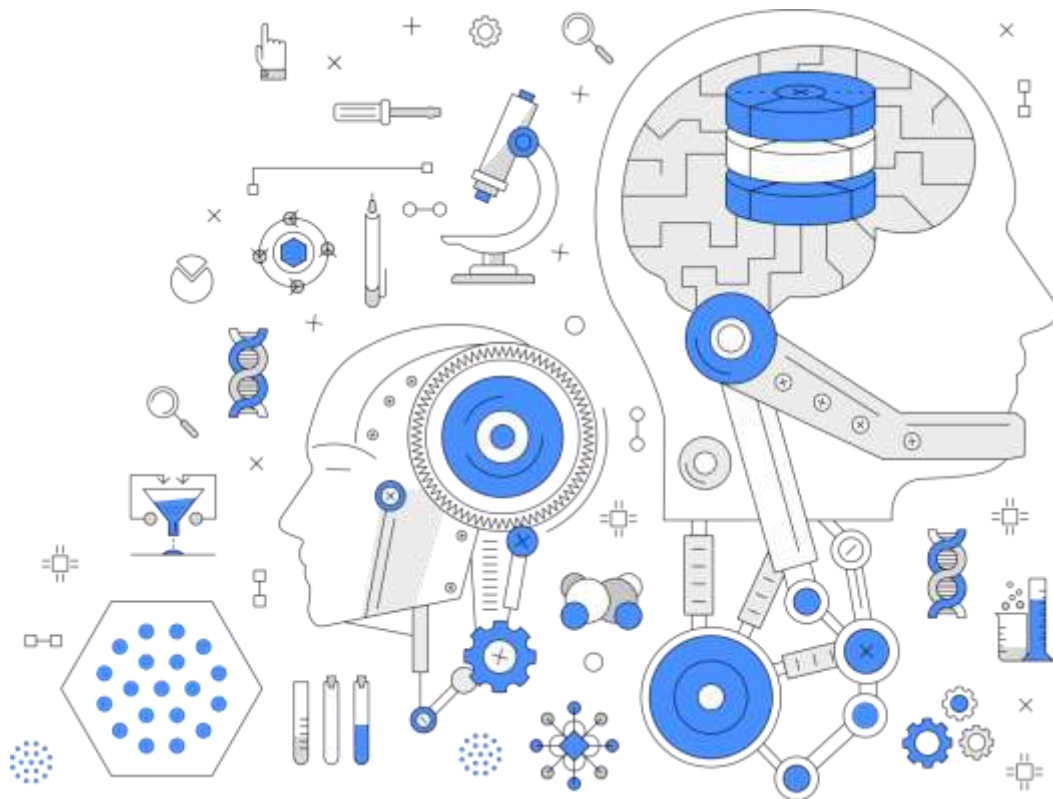
ИССЛЕДУЙ!

Название проекта:
«Привет, Радуга!»

Автор проекта: **Михаил Костенков**

Площадка: **ЦМИТ «ПАРАДИГМА»**
(город Пенза, Пензенская область)

Наставник: **Ксения Матвеева**





Тема

Физическая природа дисперсии света, условия возникновения радуги

Мне и моим одноклассникам интересно
познавать мир.

Я изучил доступную для меня литературу по теме исследования, обобщил материал, сделал выводы о природе возникновения радуги, провёл эксперименты по получению радуги в домашних условиях и в классе, подключив своих одноклассников.

Моё исследование позволило мне самому разобраться с природой возникновения радуги, а так же заинтересовать и включить в этот процесс, с помощью рассказа и экспериментов, моих одноклассников.

Я считаю, что достаточно сложно детям моего возраста самостоятельно разобраться в природе такого интересного и одновременно сложного явления, как дисперсия света. Чтобы облегчить этот процесс мы с моим наставником переработали доступный материал и в простой, интересной форме представили его моим одноклассникам.



Моё исследование полезно для учеников начальной школы и дошкольников



Научные методы

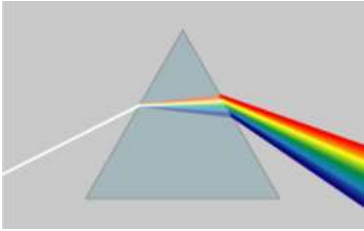
- сбор и изучение материалов сети Интернет по выбранной теме;
- систематизация изучаемого материала;
- проведение экспериментов в домашних условиях, в классе

Моё исследование было проведено экспериментальным путём, с предварительным изучением информации самостоятельно и с вовлечением одноклассников





План исследования



1) Узнать условия возникновения радуги.



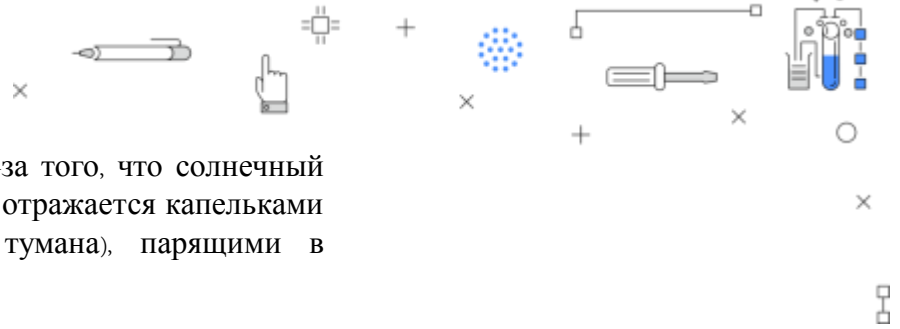
2) Узнать, какие виды радуг есть в природе.



3) С помощью экспериментов, получить радугу в помещении (дома, в классе).



Этапы работы



Радуга возникает из-за того, что солнечный свет преломляется и отражается капельками воды (дождя или тумана), парящими в атмосфере.



1

- Нашёл источники информации по теме: "Дисперсия света. Радуга".
- Осуществил выборку нужной информации по вопросам: Как возникает радуга? Какие цвета в радуге? Как быстро запомнить цвета радуги? Что такое дисперсия? Как самому получить радугу?
- Изучил материал, сделал выводы.



Дисперсия — разложение белого света при прохождении его через призму (опыт Исаака Ньютона, 1672 год)



**Каждый охотник
желает знать где
сидит фазан**



Этапы работы

2

- Я узнал, какие виды радуг существуют.
- Изучил характеристики каждого вида.
- Сфотографировал, нашёл фотографии видов радуг.

Сдвоенная радуга - вид радуги, образованный в разных по размеру каплях дождя.



Полирадуга - вид радуги, образованный в результате многократного отражения луча света в капле воды.



Первичная радуга - вид радуги, образованный в результате одного отражения света.





Этапы работы



3



Эксперимент 1

Оборудование: компьютерный диск, источник света — фонарик от мобильного телефона.

Описание: на компьютерный диск направляем свет от фонарика. Диск «поймал» луч света и в результате преломления луча на стене возник чудорисунок.



Эксперимент 2

Оборудование: фонарик от мобильного телефона, зеркало, емкость с водой.

Описание: опускаем зеркало в неглубокую миску с водой под наклоном и направляем на него свет от фонарика так, чтобы на стене мы получили радужное отражение. На стене мы увидели радугу, но она была бледной.



Эксперимент 3

Оборудование: баночка с мыльной водой.

Описание: с помощью специальной палочки выдуваем пузыри. На летящих в воздухе пузырях, можно увидеть радугу.



Этапы работы



3



Эксперимент 4

Оборудование: фонарик от мобильного телефона, декоративная пирамида.

Описание: мы направили свет от фонарика на пирамиду и искали подходящий угол, чтобы получилась радуга. И вот она уже на стене!



Эксперимент 5

Описание: Бензин не смешивается с водой. Поэтому, попадая, например, в лужу на дороге, он растекается по её поверхности и образует тончайшую пленку. Эта пленка обладает замечательным физическим свойством - создавать вот такие радужные картины.



Эксперимент 6

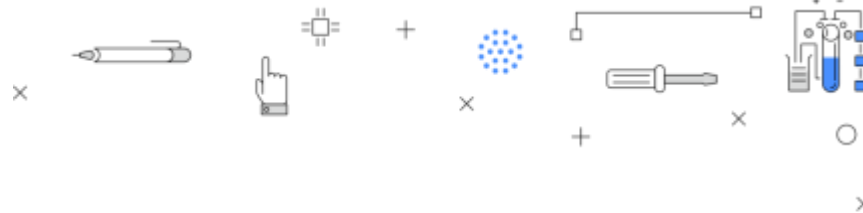
Цель данного эксперимента — собрать цвета радуги вместе.

При быстром вращении круга с семью цветами наш мозг не успевает различить цвета и мы видим белый круг.

Оборудование: круг с семью цветами радуги, макет электрической схемы для двигателя с вентилятора.

Описание: собираем электрическую схему для вентилятора и в центр лопастей вентилятора помещаем круг с семью цветами.

Результаты



Проведя выше перечисленные эксперименты, я убедился, что радугу можно получить в любой момент дома, в школе.

В экспериментах мы получали радугу в темном классе. Это значит, что радугу можно наблюдать не только днем, но и ночью.

В ходе экспериментов я обратил внимание, что свет от обычного фонарика не дал нам радугу. Поэтому мы взяли фонарик от мобильного телефона. Видимо, это следующее мое исследование...

В результате моего исследования, мною были достигнуты все цели. А мои одноклассники были очень довольны, что в пасмурный день в нашем классе было немного радуги.

