



**Что такое цвет?**

# Выбор темы исследования

- Все окружающие нас предметы: растения, дома, мебель, игрушки и так далее имеют свой цвет. Некоторые цвета создают радостное настроение. Например, чтобы улучшить настроение в день рождения, мама всегда украшает комнату шарами и плакатами. Некоторые цвета, наоборот, заставляют нас грустить. Как грустно бывает, когда на улице серая мрачная погода. Но я заметил, что цвет неба в разную погоду и в разное время суток имеет различный цвет. То же самое происходит и с цветами других предметов. А если представить, что все цвета вдруг исчезли! Какая мрачная получится картина!
- Меня заинтересовало, почему мы видим цвета, как получается цвет и сколько цветов существует.

# Цель исследования

- Я провожу исследование, чтобы узнать, что такое цвет, что влияет на изменение цвета, как получаются разные цвета и многое другое о цвете.

# Задачи исследования

- 1) Прочитать книги о цвете и его происхождении, проанализировать прочитанное.
- 2) Провести анкетирование, опыты.
- 3) Узнать, какие бывают цвета.
- 4) Понаблюдать, как изменяется цвет в разное время суток
- 5) Установить, что цвет зависит от света или нет.
- 6) Собранную информацию оформить в виде презентации.

# Гипотеза исследования.

- Возможно цвет – это то, что нас окружает.
- Я думаю, что человеческий глаз может различать больше 250 цветов.
- Возможно, при смешении нескольких цветов получаются новые цвета и оттенки.
- Я думаю, что в темноте плохо различаются цвета.
- Возможно, основные цвета – это красный, жёлтый и синий.

# Методы исследования.

- Мною использовались следующие методы исследования:
- - анализ научной литературы;
- - наблюдения;
- - анкетирование;
- - эксперимент; - сравнение;
- - обобщение.

# Значение цвета в жизни человека

- Любой предмет имеет свой цвет. Некоторые объекты мы узнаём только благодаря цвету. Цвет помогает нам узнать – поспели ли ягоды, или о том, что уже наступила осень, потому что зелёные листья пожелтели и покраснели.
- Если представить, что все цвета исчезли из окружающего мира, и мы видим его только серо-белым. Какая унылая, однообразная и непривычная картина получится! Оказывается, как много в нашей жизни значит цвет!
- Природа наделила нас сложнейшей системой органов чувств. Самой развитой частью этой системы является зрение. Органами зрения человек воспринимает до 90 процентов всей получаемой из внешнего мира информации. Особенностью зрения человека является его способность хорошо различать цвета.

# Цвет и свет

- **Всю богатую окраску природы мы наблюдаем преимущественно утром или днём, т.е. тогда, когда природа освещается солнцем. В тёмную ночь почти нет возможности различать не только цвета, но порой и сами предметы. Следовательно, чем больше предметы освещены, тем определённое мы разбираемся в их окраске.**
- **Цвет предметов непосредственно связан со светом. Источниками света могут быть различные светящиеся тела, например, свеча, луна, звёзды, но изо всех источников света солнце является наиболее сильным и важным источником, дающим самую богатую и эффективную окраску предметам.**
- **Солнечный свет в полдень при безоблачном небе принимается за нормальный белый свет, с которым уже сравнивают все остальные света.**



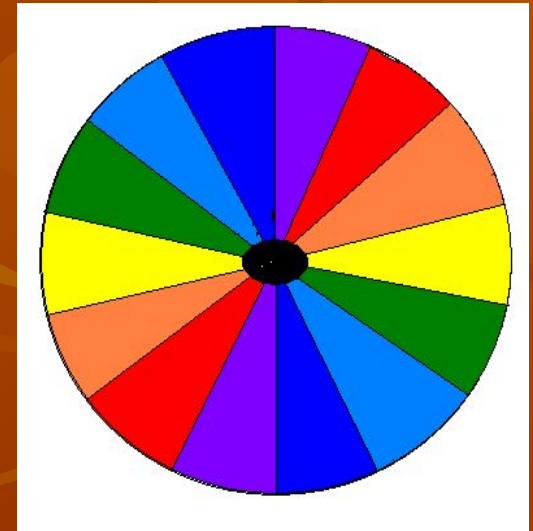
# Откуда берётся радуга



- Несмотря на то, что солнечный свет белый, он может освещать капельки дождя, или трёхгранную призму и при определённых условиях мы наблюдаем радугу, иначе – спектр.

- Спектр представляет собой чередующие лучи разной длины и разного цвета – красного, оранжевого, жёлтого, зелёного, голубого, синего, фиолетового. Происхождение цветовых явлений радуги отличается от происхождения окраски других тел природы, но в обоих случаях цвет происходит под влиянием солнечного света. Первым это явление открыл И. Ньютон, и объяснил, что путём смешения **семи цветов** создаётся богатство природных красок. Нормальный глаз человека способен различать в спектре до 130 различных цветов. А вообще человеческий глаз способен различить около 360 оттенков цвета.

- Если смешать спектральные цвета, то получится белый цвет. Чтобы убедиться в этом, можно провести опыт. Картонный кружок необходимо разделить радиусами на сектора, по числу цветов радуги, и каждый сектор окрасить соответствующим цветом спектра (приложение 2). Кружок нужно поместить на ось таким образом, чтобы его можно было привести при помощи особого механизма в быстрое вращение. Глядя на такой быстро движущийся кружок, мы не будем различать отдельных цветов, а весь кружок будет казаться окрашенным сплошным серым цветом, который является ослабленным белым. С помощью такого прибора нельзя получить впечатление совершенно белого цвета, потому что материальная краска по своей чистоте и силе уступает спектральным цветам.



# Почему мы видим цвета

- В природе предметы и тела в большинстве случаев, за исключением тел прозрачных и бесцветных, являются цветными или окрашенными. Так, например, листва деревьев, камни, ткани и другие предметы имеют ту или иную окраску. Мы воспринимаем определённый цвет предмета потому, что его поверхность отражает только этот цвет спектра и поглощает все остальные. Например, красная ткань отражает красные лучи, поглощая все остальные лучи спектра, поэтому оно и кажется красным, зелёная ткань отражает зелёные лучи, задерживая все остальные, поэтому она и кажется зелёной.

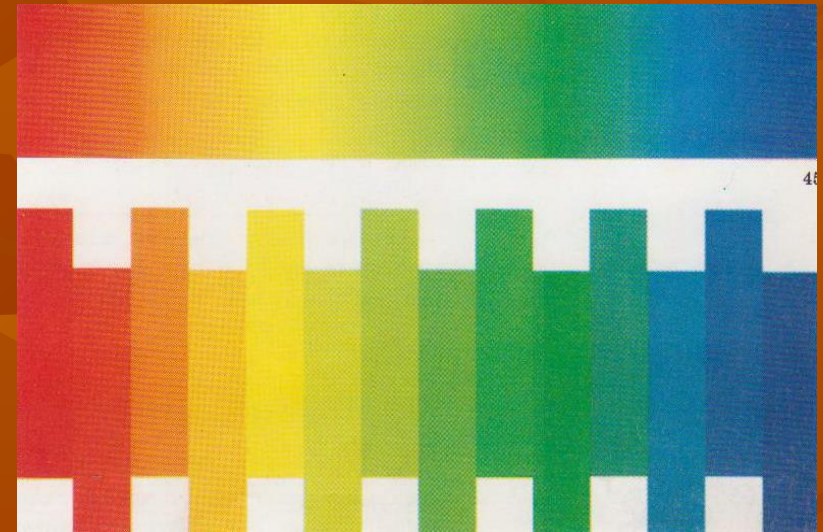
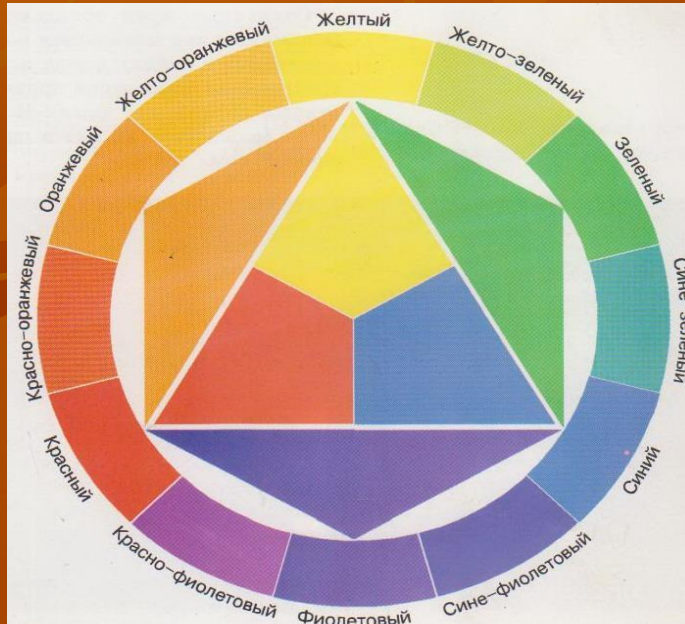


- Если красную ткань осветить через синее стекло, то она будет казаться почти чёрной, потому что она поглощает синие лучи, а красные на неё не попадают в данном случае. Напротив, если красный предмет освещать красным же светом, то он будет казаться ещё ярче.
- Белые предметы отражают все лучи спектра в одинаковой степени. Поэтому белые предметы в одинаковой мере принимают окраску того света, которым они освещены. Если осветить бумагу красными лучами, она будет казаться красной, если синими, она покажется синей и т. д.
- Совершенно чёрные предметы, в противоположность белым, поглощают все лучи спектра. А так как в спектре нет чёрного цвета, то цвет чёрной краски и зависит от того, что она не отражает никаких лучей.
- В действительности, однако, она отражает в слабой степени некоторые лучи. Если бы чёрная краска совсем не отражала лучей света, то мы не имели бы возможность наблюдать складки на чёрных материях.
- Серый цвет занимает промежуточное место между белым и чёрным цветом, т.е. он отражает всякого цвета понемногу.

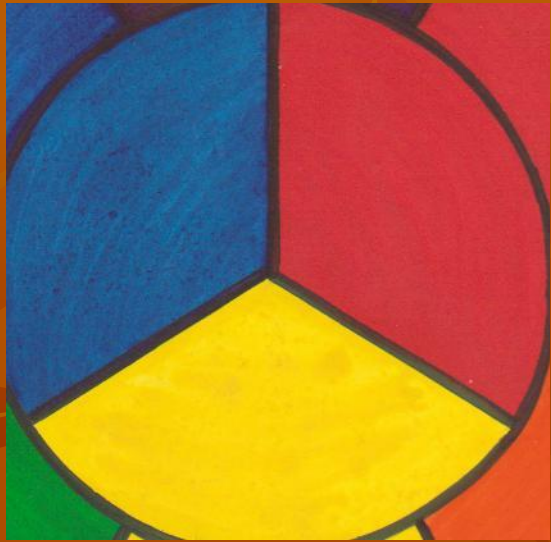
# Характеристики цвета

- Всё многообразие цветов можно разделить на две большие группы.
  - Одну группу составляют **ахроматические** цвета: чёрный, белый и все серые. Это так называемые нейтральные цвета.
  - Ко второй группе относятся **хроматические (цветные)** цвета – все цвета, кроме чёрного, белого и серых, то есть красный, жёлтый, синий, зелёный, розовый, голубой, малиновый, бирюзовый и т. п.
- Натренированный человеческий глаз способен отличить по степени светлости около 30 ахроматических оттенков и около 360 оттенков хроматических цветов.

# Цветовой круг



- Рассматривая спектр солнечного света, на одном его конце мы увидим фиолетовый цвет, а на другом – красный. Чтобы представить спектр в виде круга, необходимо передать плавный переход от красного к фиолетовому цвету.



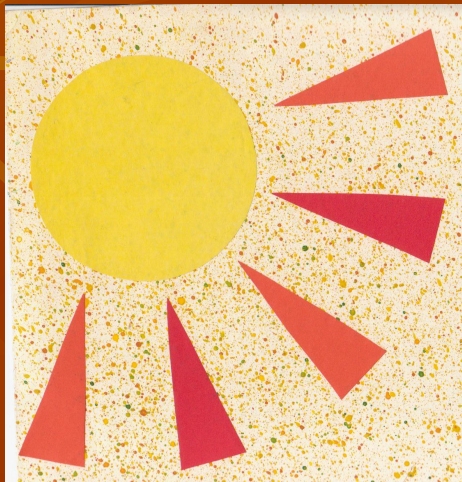
- В цветовом круге можно выделить три цвета, в которых нет примесей других цветов. Эти цвета – жёлтый, красный, синий – называются *основными*.

- Цвета, которые можно получить при смешении основных красок, называют *составными* или *производными*. Это: оранжевый, зелёный, фиолетовый цвета.



- Расположение цветов в цветовом круге даёт возможность определить *дополнительные, или контрастные*, цвета, расположенные на противоположных концах диаметров. Например, проведя в цветовом круге диаметр через середину жёлтого цвета, можно определить, что противоположный конец диаметра пройдёт через середину фиолетового цвета. Напротив оранжевого цвета в цветовом круге расположен синий цвет. У красного дополнительным будет зелёный и наоборот. Сочетание дополнительных цветов даёт нам ощущение особенной яркости цвета.
- Дополнительные цвета при смешении образуют ахроматический цвет. Смешение двух дополнительных цветов световых лучей даёт белый цвет.

- Цветовой круг можно разделить на две части. В одну часть входят красные, оранжевые, жёлтые, жёлто-зелёные цвета, которые называются *тёплыми*, так как они ассоциируются с цветом огня, солнца.



- В другую часть входят голубовато-зелёные, голубые, синие, фиолетовые и называются *холодными*, так как они напоминают о цвете воды, льда, металла.



# Выводы исследования

- Моя гипотеза оказалась частично верна. Как я и предполагал, цвет это признак предметов, который нас окружает.
- Человеческий глаз может различать до 360 цветов.
- С помощью опытов я понял, что при смешении нескольких цветов получаются новые цвета и оттенки. Вечером, в темноте я понаблюдал и понял, что в темноте плохо различаются цвета. И также благодаря литературе я узнал, что есть механическое смешение и оптическое. В механическом смешении главные цвета красный, жёлтый, синий. В оптическом красный, зелёный, синий.
- Я нашёл ответ на свой вопрос. Он звучит так:
- **ЦВЕТ – ЭТО ОДИН ИЗ ПРИЗНАКОВ ВИДИМЫХ НАМИ ПРЕДМЕТОВ, ОСОЗНАННОЕ ЗРИТЕЛЬНОЕ ОЩУЩЕНИЕ.**

# Список литературы

- Сокольникова Н.М.
- Изобразительное искусство: учебник для 5-8 кл.: В 4 ч. Ч. 2. Основы живописи.
- Школа рисунка и живописи.
- «Издательский Дом «РАВНОВЕСИЕ» - разработка, оформление, издание, 2005.
- Воронцова М.М. –автор - составитель.
- Беляева С.Е.
- Основы изобразительного искусства и художественного проектирования: Учебник для нач. проф. учеб. заведений / Светлана Евгеньевна
- Беляева. – М.: Издательский центр « Академия», 2006.
- Особые благодарности руководителю Ельчугиной Т.Г.
- и моей маме Вепрёвой Г.М.

*Спасибо  
за  
внимание!*