

Влияние различных
участков спектра
видимого света
на скорость роста растений.

Восходишь - все оживает.
Заходишь - и все умирает.

Ты жизни мерило
и первопричина её.

(Гимн Солнцу)

Работу выполнил
Ученик 8 «Б» класса
МОУ СОШ №7
Амурской области
пгт Прогресс
Никулин Илья

Цель:

- Провести опыт по разложению пучка солнечного света
 - Определить состав солнечного света
 - Рассмотреть влияние различных участков спектра видимого света на скорость роста растений
-

От поклонения - к исследованию

Наша Земля – большой космический корабль, летящий в черных, бесконечных просторах космоса. Земля давно стала такой же холодной и безжизненной. Как окружающее её пространство. Если бы верный благодетель – Солнце не посылало нам тепло своих лучей.

Поклонение Солнцу – древнейший и прекраснейший культ человечества. Это сказочный бог Кон-Тике перуанцев. Это божество древних египтян – Ра. На самой заре своего существования люди смогли понять, что Солнце – это жизнь. Мы уже давно знаем, что Солнце – не божество. а раскаленный шар.

Свет Солнца – это электромагнитные волны определенной волны и ничего больше.

Как свет мы воспринимаем электромагнитные волны с длиной волны от 0,00004 сантиметра до 0,000072 сантиметра.

Исследовать состав солнечного света

Для проведения опыта:

Солнечный луч направляем на стеклянную призму.

После прохождения через призму, луч разлагается ; на экране образуется радужная полоска которая называется спектром.

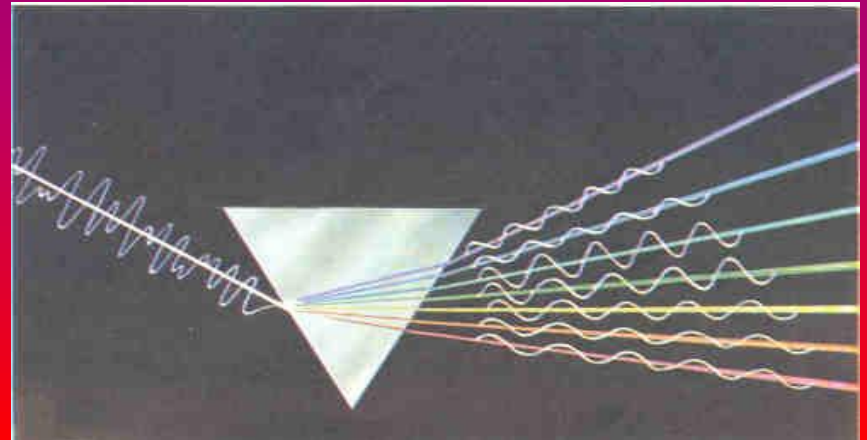
Спектр непрерывный, так как цвета чередуются один переходя в другой: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый

Опыты Ньютона

Ньютон направил белый луч на стеклянную призму. Как только видимый свет попадает в призму, он преломляется и разлагается в радужную полосу, которая называется **спектр**, Белый цвет условно делится на семь цветов.



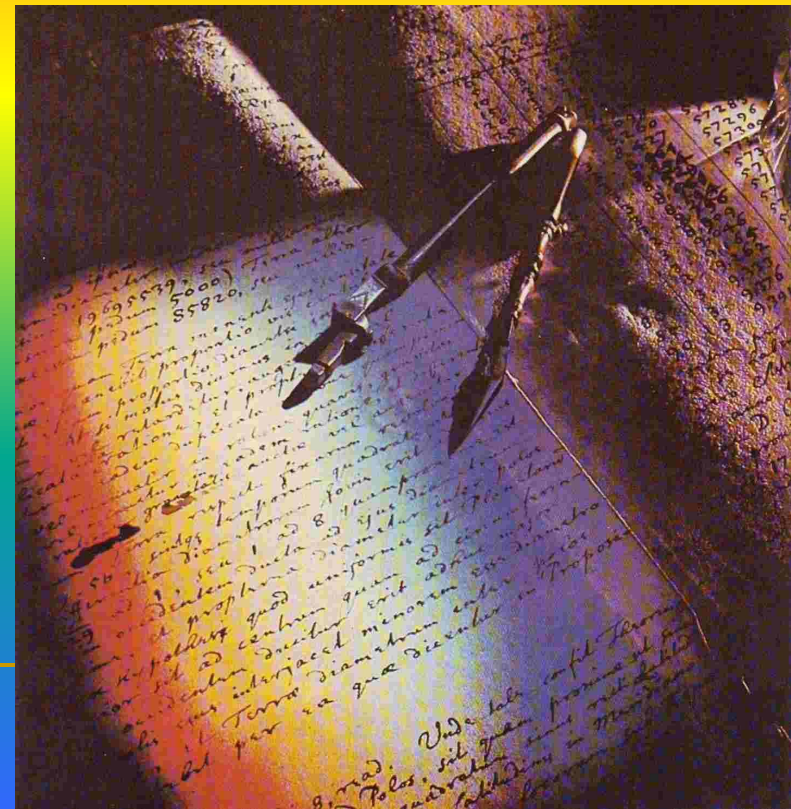
Цвета имеют различные длины волн.





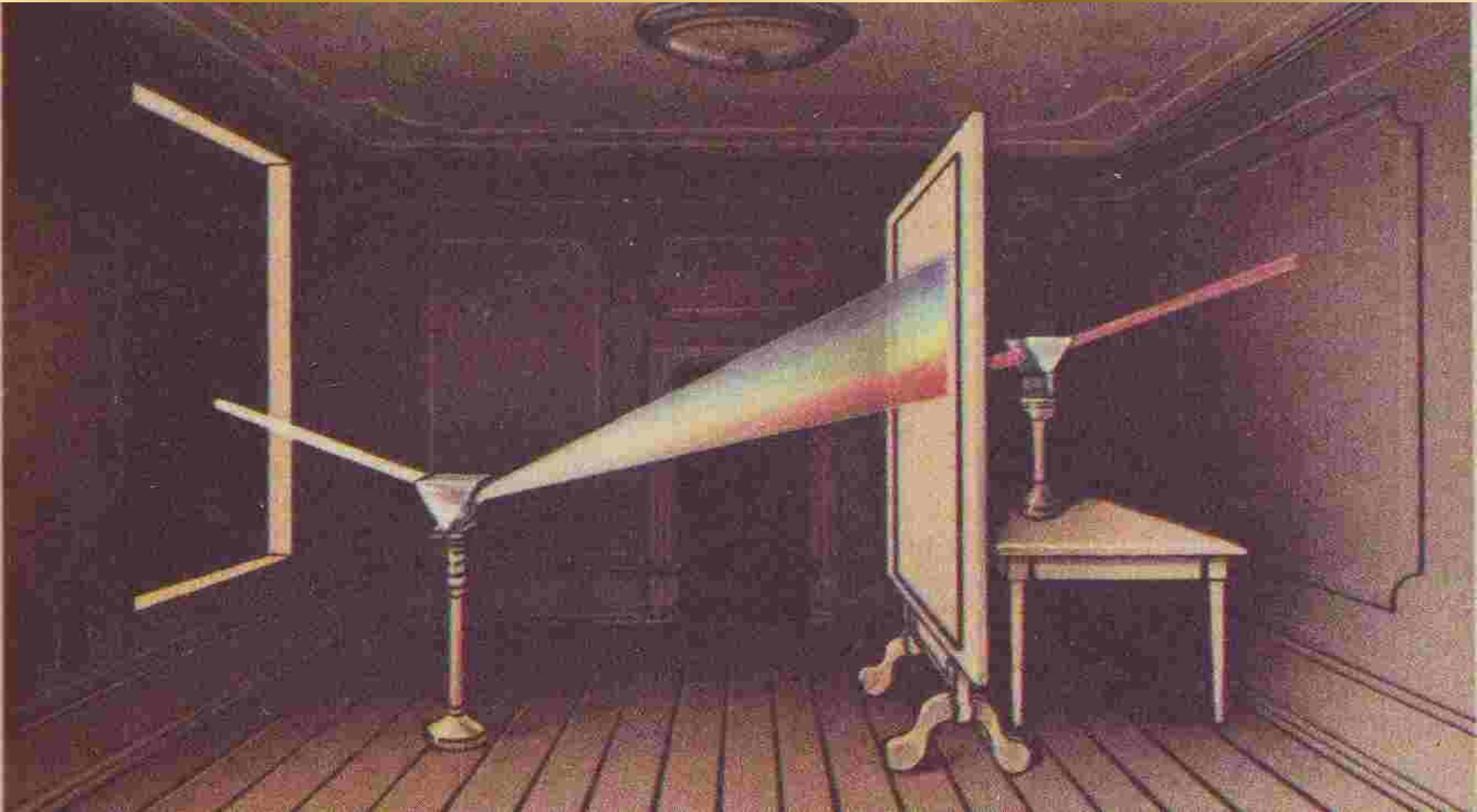
Исаак Ньютон

Рукопись Ньютона



Рассмотренные опыты впервые произвел в 1666 году английский физик Исаак Ньютон.

На рисунке изображен один из опытов, поставленных самим Ньютоном. Ньютон в своих опытах пользовался солнечным светом, который он пропускал в комнату через узкое отверстие в оконной ставне.



Выводы из опытов Ньютона

- Пучок белого света является сложным.
- Белый свет состоит из семи основных цветных пучков: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый, являющихся простыми – однородными.

Исследование

- Посадим в грунт в нескольких горшочках семена фасоли.
- После того как фасоль прорастет один горшок с фасолью поставим на подоконник; следующее растение освещаем сине-фиолетовыми лучами (через цветной стеклянный фильтр) и светом от лампы накаливания (без ультрафиолетовых лучей); следующее освещаем через красный светофильтр и последнее уберем вообще со света.

Результаты опыта



Растение
ращенное на
полном
солнечном
свете



Растение
выращенное при
освещении сине –
фиолетовыми
лучами и светом
от лампы
накаливания



Растение выращенное в
красном свете и в свете
лампы накаливания

Выводы из опыта:

- На полном солнечном свете вырастают короткие, плотные, зеленые растения.
- Растения, выращенные в темноте, -бледные, слабые, с длинными, тонкими стеблями.
- Растения, освещенные сине-фиолетовыми лучами и светом от лампы накаливания, по внешнему виду ближе к нормальным, выращенным на обычном дневном свете.
- Растения выращенные в красном свете и в свете лампы накаливания, беднее хлорофиллом, с более тонкими и длинными стеблями

литература

- Марк Колтун Солнце и человечество
Издательство «Детская литература» 1981г
127 стр.
- В.И.Григорьев, Г.Я.Мякишев «Занимательная физика»
Издательский дом «Дрофа» 1996г 205 стр.
- К.Ю.Богданов «Физик в гостях у биолога»
Москва «Наука» 1986г 141стр.
- А.В.перышкин, В.П.чемакин «Факультативный курс
физики» «Просвещение» 1980г 130 стр.