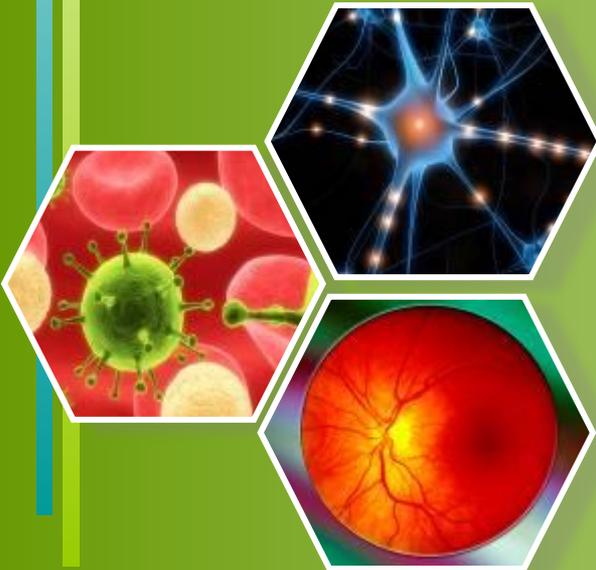




**Исследовательская и творческая деятельность учащихся при изучении биологии, химии.**

**Из опыта работы  
учителя химии, биологии Малышевой Т.М.**





**«ИЗВЕСТНО:  
ТЕОРИЯ, КАК БЫ НИ  
БЫЛА ОНА ВАЖНА – СУХА,  
НО ВЕЧНО ЗЕЛЕНО ЖИВОЕ  
ДЕРЕВО ПРАКТИЧЕСКОГО  
ОПЫТА...»**



**Исследование** – один из методов обучения, предполагающий максимальную самостоятельную деятельность учащихся по получению и усвоению знаний и умений

**Исследовательский метод**

Обеспечивает усвоение опыта творческой деятельности учащихся

Развивает общеучебные умения и навыки

Развивает интерес к предмету



**Исследовательская и  
творческая деятельность  
учащихся**  
(из опыта работы)



**Условия,  
необходимы  
е для  
прорастания  
семян.**

Урок – конференция

Учитель: Малышева Т. М.



**Группа экспертов 6 Б класса**

**Цель исследования:**

**Изучение условий прорастания  
семян**



Мы предположили,  
что семенам для прорастания необходимы:

**тепло**



**почва**



**свет**



**вода и воздух**



**пища**





# Необходимость **воды** и **воздуха** для прорастания семян.

Сухие  
семена



Семена,  
залитые  
водой без  
доступа  
воздуха



Семена,  
смоченные  
водой и  
обеспечены  
воздухом





## Спустя пять дней после закладки опыта



**Семена погибли без  
доступа воздуха**



**Семена остались в  
прежнем состоянии**



**Семена проросли**





# Влияние температурных условий на прорастание семян



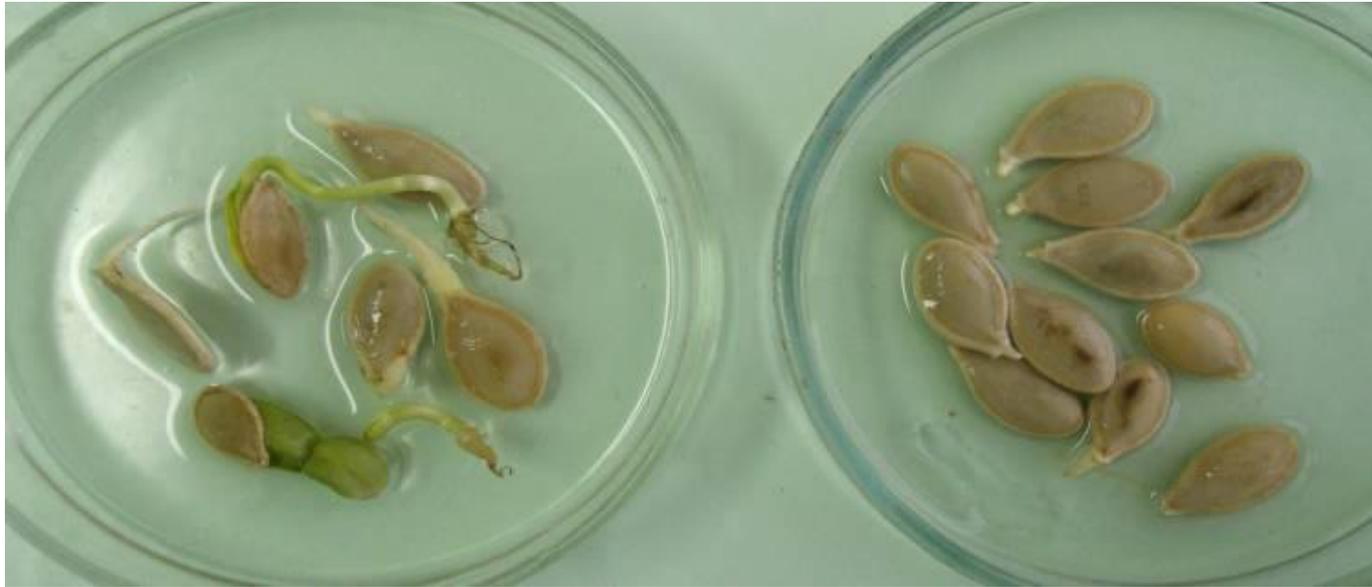
**Семена, которые будут  
помещены в тепло**



**Семена, которые будут  
помещены в прохладные  
условия**



## Спустя пять дней после закладки опыта



**Семена, проращенные в тепле**



**Семена, начавшие прорастать в холоде**





# **Влияние количества запасных питательных веществ на прорастание семян.**



**Полноценные семена с двумя  
семядолями**

**Семена с удаленной одной семядолей**





## Спустя пять дней после закладки опыта



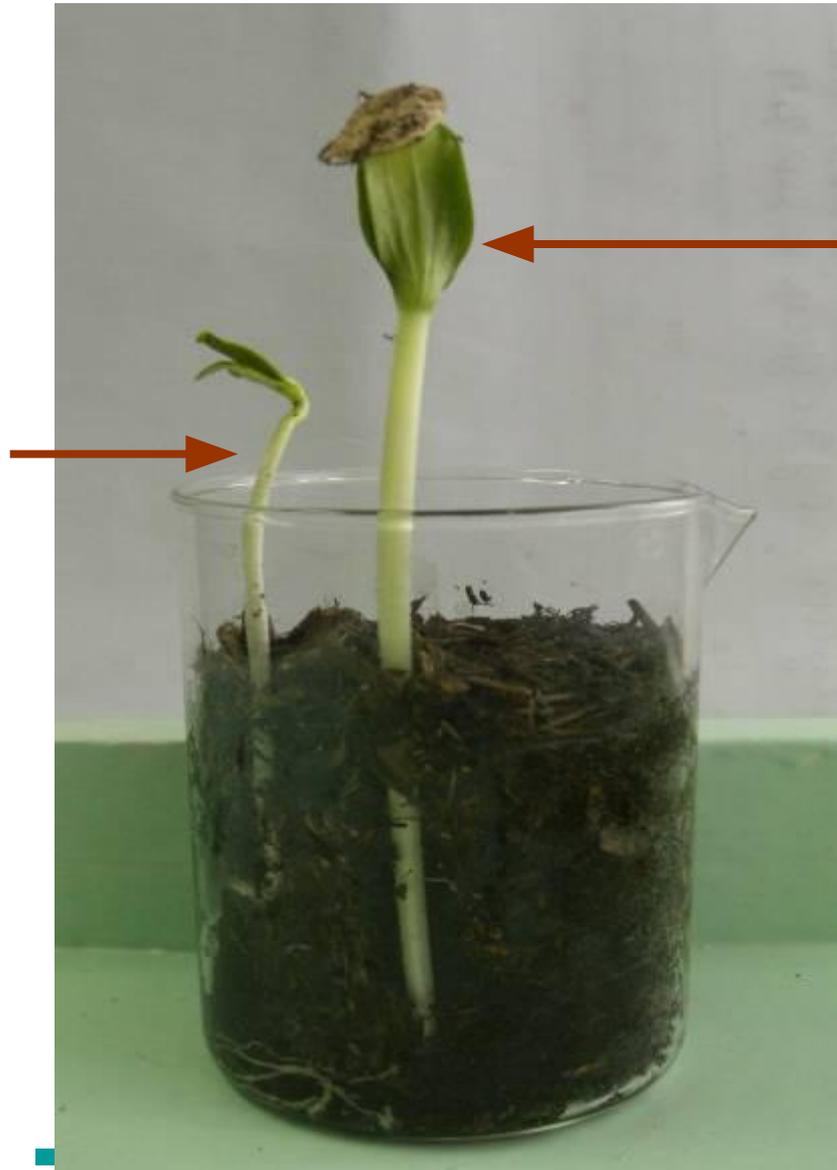
Пророщенные семена с двумя  
семядолями

Пророщенные семена с одной  
семядолей



## Спустя восемь дней после закладки опыта

**Проросток,  
появившийся из  
семени с одной  
семядолей**



**Проросток,  
появившийся из  
семени с двумя  
семядолями**



# Влияние глубины заделки семян на прорастание



**Семя тыквы, посаженное в почву глубже, чем требуют правила**



**Семя тыквы, посаженное по правилам заделки семян на глубину до трех сантиметров**



**Проростки тыквы, появившиеся после  
посадки ее семян в почву  
на разную глубину**

**Спустя пять дней после закладки опыта**



**Спустя семь дней после  
закладки опыта**



**Спустя десять дней  
после закладки  
опыта**



## Влияние **света** на проращание семян



**Семена овса, проращенные в  
темноте**

**Семена овса, проращенные на  
свету**





# Условия прорастания семян

Глубина заделки  
в почву

Вода и воздух

Соблюдение  
светового режима

Температурные  
условия

Запасные  
питательные  
вещества,  
содержащиеся в  
семени

