

“Пора чудес прошла, и нам
подыскивать придется причины
всем, что совершается на свете”.

В. Шекспир



ФОТОСИНТЕЗ. ЭТАПЫ ЕГО ОТКРЫТИЯ.

МОУ лицей №1

Цели и задачи урока:

Образовательная цель: Раскрыть историю изучения процессов фотосинтеза и его значения для жизни на Земле



■ *Задачи:*

- Познакомиться с историей открытия фотосинтеза.
- Изучить результаты экспериментов по выявлению условий, необходимых для процесса фотосинтеза.
 1. Проблемное изложение научного открытия.
 2. Вывод из опыта Пристли.
 3. Опыт Сенебье.
 4. Опыт Сакса.
 5. Выводы К.Тимирязева.
- Выявить приспособления растений к фотосинтезу

Цель и задачи урока

Развивающая цель: развивать логическое мышление, навыки самостоятельной работы, умение делать выводы из анализа результатов эксперимента и предъявлять результаты своей деятельности.

Задачи:

- развивать умение выделять главное и устанавливать причинно-следственные связи;
- развивать умение использовать ранее приобретенные знания для получения новых знаний;
- развивать навыки самостоятельной работы с новым материалом, умение делать выводы и обобщения;
- развивать умение работать в группе, предъявлять результаты своей деятельности, умение слушать и слышать своего товарища.
- развивать навыки устной монологической речи.

Цели и задачи урока:

Воспитательная цель: *Воспитывать бережное отношение к зеленым растениям, исходя из знаний об их роли в жизни человека и всех живых организмов на Земле.*

- **План урока:**
- 1. Проблемное изложение научного открытия.
- 2. Вывод из опыта Пристли.
- 3. Опыт Сенебье.
- 4. Опыт Сакса.
- 5. Вывод К.Тимирязева.



Почему листья тянутся к солнцу?

*Листья называли по-разному
«Дети солнца», «покорившие
солнце»,
«утеха взора, услада слуха».*

*Давайте совершим виртуальную
экскурсию на фабрику «Зеленых
растений».. Нам предстоит
заглянуть в самые необычные
цеха, узнать, что они производят
и для чего это надо растению.*





Давайте выясним

Почему листья тянутся к солнцу с точки зрения:

- Естествознания
- физиологии
- Биологии
- Химии

процесс можно описать,

отвечая на семь простых вопросов

– «кто? что? где? чем? зачем? как? когда?»



Как питаются растения?



- Знакомимся с дирекцией этой фабрики - первооткрывателями.
- *Кто и как изучал питание растений.?*
- *Как и почему кислород выделяется только в присутствии солнечного света ?*
- *Где образуются органические вещества в растениях ?*

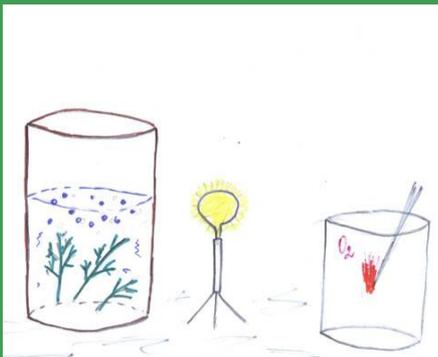
Как доказывали эти механизмы?



Физиологи проверяют версии
опытов и экспериментов

Ян Ван Гельмонта,

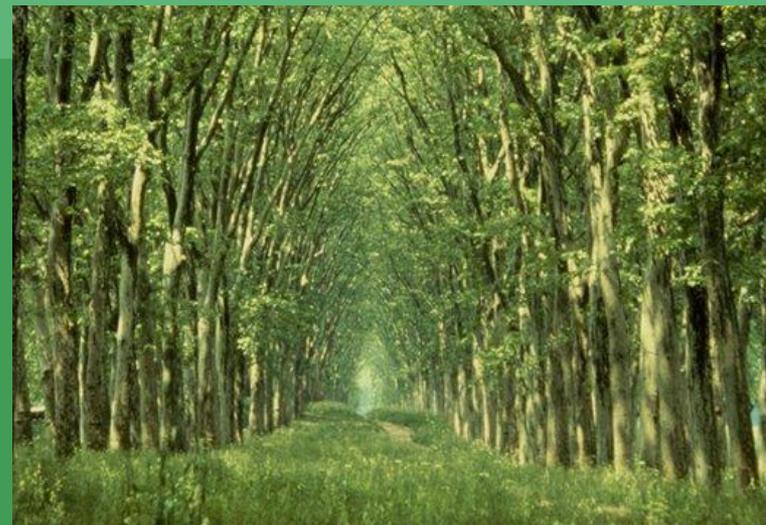
Джозефа Пристли, Яна Ингенхауза,
Жана Сенебье, Юлиуса Сакса





БИОЛОГИ ОТВЕЧАЮТ:

- Почему фотосинтез – живая фабрика?
- Что такое фотосинтез?
- Кто играет главную роль в процессе фотосинтеза?
- Какие структуры ответственны за фотосинтез?





Химики исследуют

- *Что представляет собой хлорофилл?*
- *Почему листья не всегда зеленые?*
- *Какие виды пигментов участвуют в фотосинтезе?*



Учащиеся разбиты на четыре группы:

- **Естествоиспытатели**
- **Физиологи**
- **Биологи**
- **Химики**

Каждая группа работает над выбранной проблемой и защищает свою работу в конце урока.

Учитель предоставил учащимся дополнительный энциклопедический материал, а также учебник 10 класса Сухорукова Л.Н. Общая биология стр 64-66



Вопросы к ученикам:

- 1) Какое растение осаждает больше пыли на поверхности листьев: вяз или тополь? Почему?



- 2) Существует ли взаимосвязь между сбором листовых овощей (укроп, шпинат, салат, и т.д.)

и временем суток?

Почему?



- 3) Хозяйка на дачном участке оборвала зеленые листья капусты на корм кроликам. Правильно ли она поступила?

Почему?

