



Урок по теме **«ФОТОСИНТЕЗ»**,
6 класс

Учитель биологии: Завьялова М.Л.
МАОУ Карасульская СОШ

Образовательная цель: раскрыть сущность процесса фотосинтеза и его значения для жизни на Земле

Развивающая цель: развивать логическое мышление; навыки самостоятельной работы; умение делать выводы из анализа результатов эксперимента

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

Межпредметные связи: география, экология,
ХИМИЯ

Ресурсы урока: растения герань, колеус, герань, выдержанная в темноте;

Лабораторное оборудование: спирт, стакан с водой, йод, спиртовая горелка или сухой спирт, пробирки; карточки – инструкции с планом проведения экспериментов; мультимедийный проектор; таблица «Фотосинтез».

Учебник: В.В. Пасечник. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс- М.: Дрофа 2012 г

I этап – «Вызов»

- активизация имеющихся знаний;
- пробуждение интереса к получению новой информации;
- постановка учеником собственных целей обучения

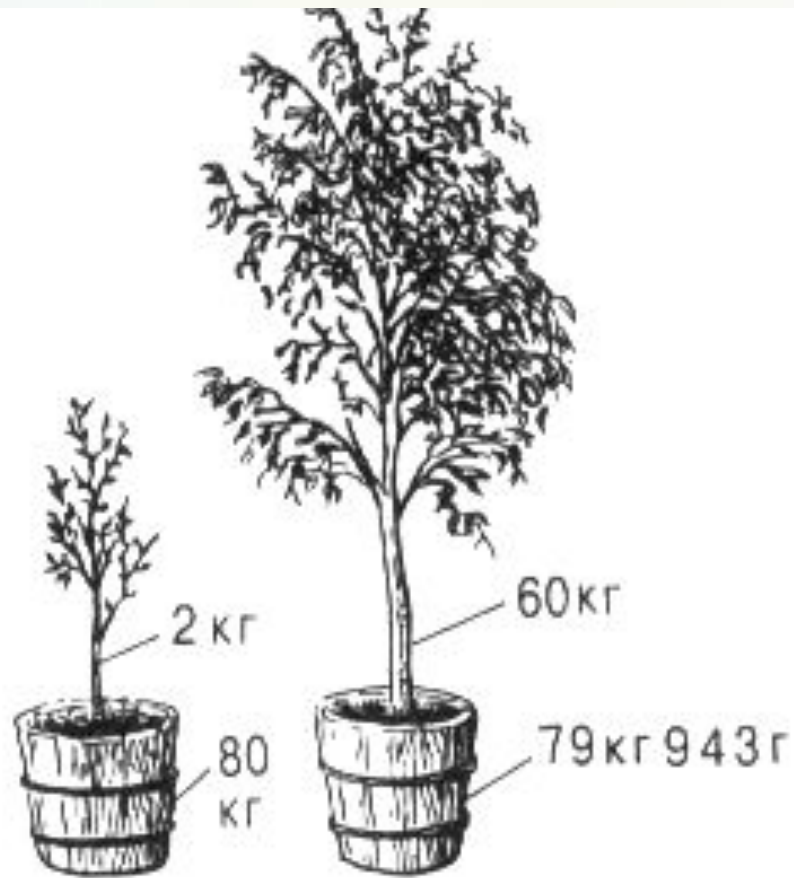
Преподаватель конструирует процесс обучения исходя из поставленных им целей, подразумевая, что эти цели будут изначально приняты учащимися (самому учащемуся поставить цели обучения);

необходимо проанализировать учащимся то, что ему знакомо;

комбинирование индивидуальных и групповых форм работы;

допускаются все мнения (и правильные и неправильные);
проводится «свободная дискуссия»;
идет мотивация учащегося

Опыт голландского учёного ван Гельмонта



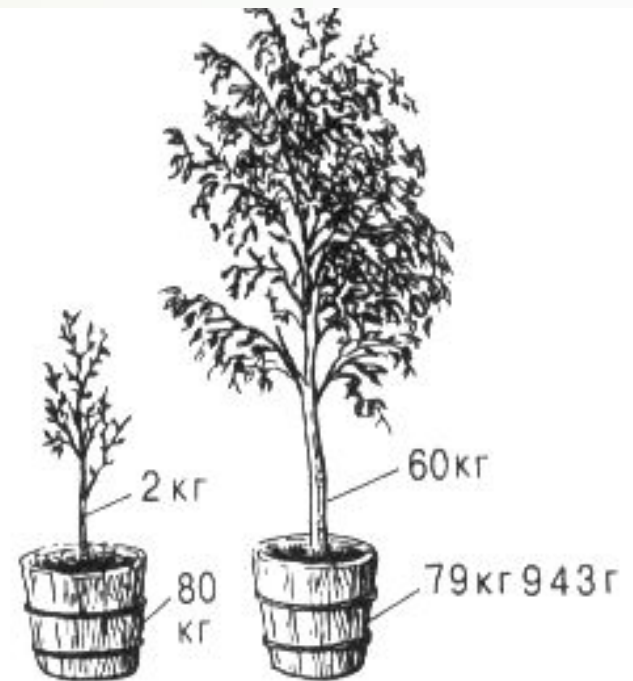
Объясните, за счет чего растение увеличилось в размерах и массе.

Опыт голландского учёного ван Гельмонта

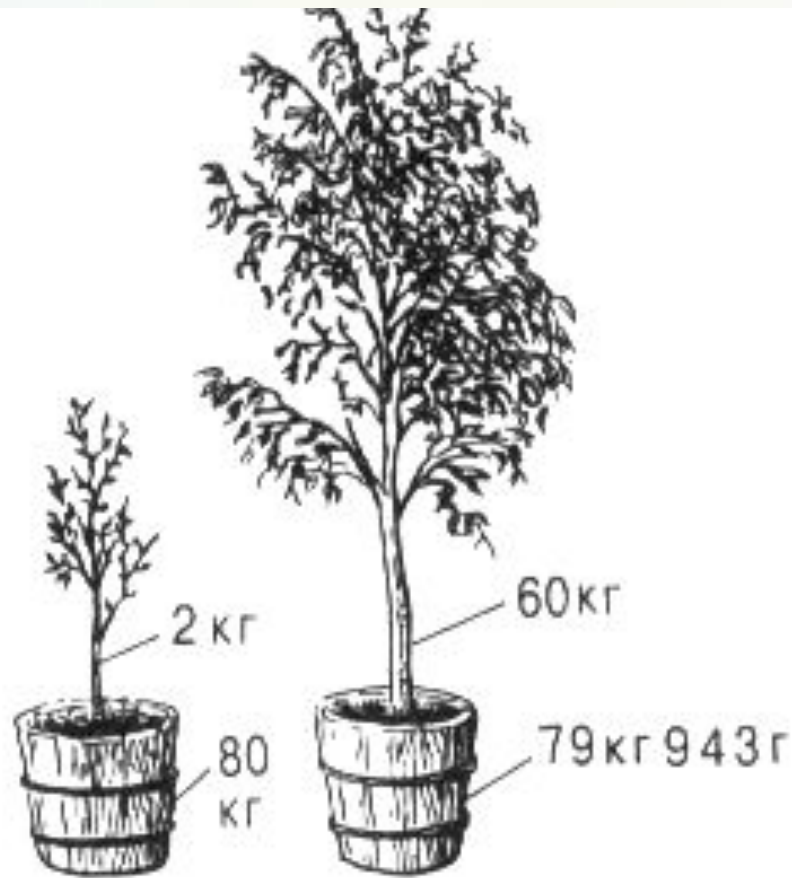
Он взял высушенную землю и наполнил ею кадку. Масса земли была 80 кг. Ученый посадил в кадку ветку ивы массой 2кг. Растение поливали чистой дождевой или дистиллированной водой, лишенной минеральных солей.

Через 5 лет деревце выросло большим, массой 60 кг. Масса земли составляла 79 кг 943 г.

Масса дерева увеличилась на 58 кг, а масса земли уменьшилась на 57 г.



Опыт голландского учёного ван Гельмонта



Объясните, за счет чего растение увеличилось в размерах и массе.

Дополнительные наводящие вопросы:

- *Посажено одно зерно пшеницы, а созрело несколько десятков зерен. За счет чего произошло увеличение количества зерна?*
- *В почву попало семя березы, вес которого незначительный, а выросло огромное дерево, высотой до 25 м. За счет чего происходит рост растения?*

Определяется тема урока «Фотосинтез».

Ставятся цели и задачи урока: «Что необходимо сегодня изучить на уроке?»

1. Определение фотосинтеза.
2. Что образуется при фотосинтезе?
3. Какой газ поглощается, а какой - выделяется при фотосинтезе,

II этап – «Осмысление содержания»

- получение новой информации;
- корректировка учеником поставленных целей обучения

2. Доказательства наличия процесса фотосинтеза

Для того чтобы проникнуть в тайны процесса фотосинтеза я предлагаю провести маленькие биологические исследования, а для этого отправимся **в виртуальную лабораторию.**

Распределение учащихся по группам.

ОПЫТ №1. Докажем образование крахмала (органического вещества) в зеленых растениях.

Опыт проводится с использованием компьютерной программы («Виртуальная лаборатория по биологии 6 класс»).

Учащиеся выбирают режим “Виртуальная лаборатория”, выполняют практикумы 1-4: образование крахмала в зеленых листьях; необходимость углекислого газа для фотосинтеза; образование кислорода в процессе фотосинтеза; образование органических веществ .

Заполняют схему, отвечают на вопросы практикумов 1-4 виртуальной лаборатории .

Данные записывают в лабораторный лист.

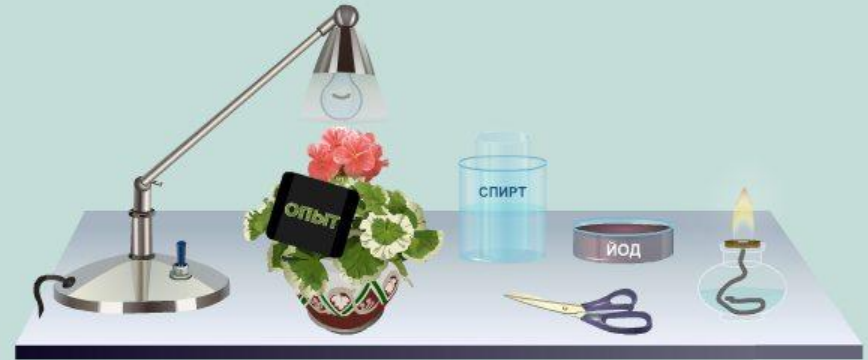
Образование крахмала в зеленых растениях

Цель опыта:

1. Пронаблюдать качественную реакцию йода на крахмал.

Оборудование:

1. Комнатные растения (герань);
2. Часы;
3. Лампа настольная;
4. Ножницы;
5. Спиртовка;
6. Раствор йода;
7. Спирт.



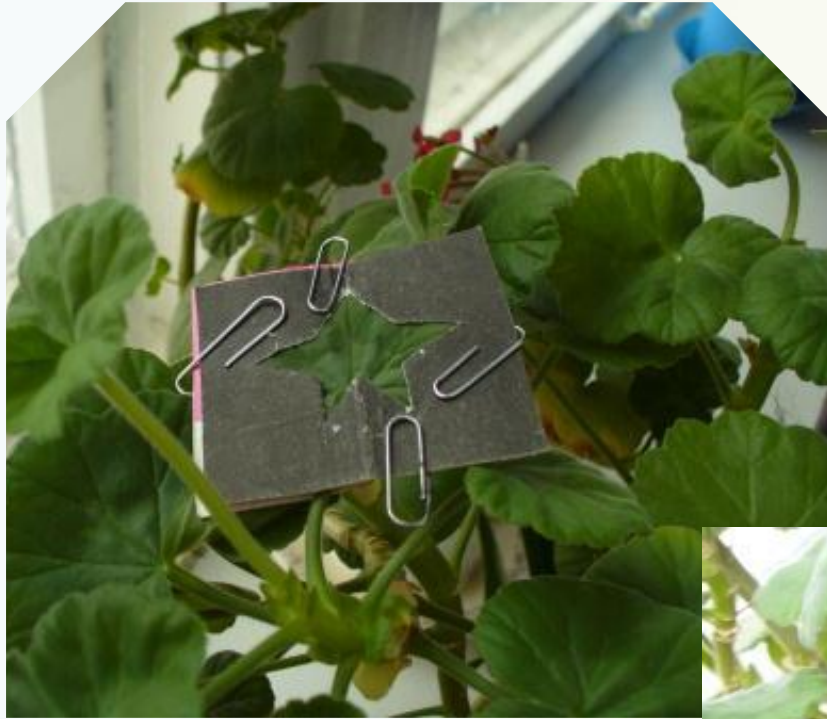
Описание опыта:

Комнатное растение (герань) помещают на трое суток в темный шкаф, чтобы произошел отток питательных веществ из листьев. На конверте из черной бумаги вырезается слово "опыт". Через трое суток растение вынимают из шкафа и конверт надевается на один из листьев. Затем растение помещается на солнечный свет или под электрическую лампочку. Через 8-10 часов конверт снимают, лист срезают и помещают его в кипящую воду, а затем на несколько минут в горячий спирт, в котором хорошо растворяется хлорофилл. Когда спирт окрасится в зеленый цвет, а лист обесцветится, его промывают водой и обливают слабым раствором йода.

Опыт доказывающий процесс фотосинтеза



для опыта была
взята
Пеларгония и
поставлена в
темный шкаф
на
2-ое суток



Наложили на лист трафарет и поставили его на солнечный свет (или под лампу).





*Срезанные листья
помещаем в кипящую
воду.*



*Через некоторое
время листья
извлекаются и
погружаются в
спирт.*



*Хлорофилл «переходит»
в спирт.*

*Обливаем листья
слабым раствором
йода.*



*Органические вещества
листа
(если они образовались на
свету)
должны под действием
йода
окраситься.*



Проявился рисунок.



О чём свидетельствует
рисунок?

Тонкие вопросы:

Какой процесс протекает в листьях на свету?

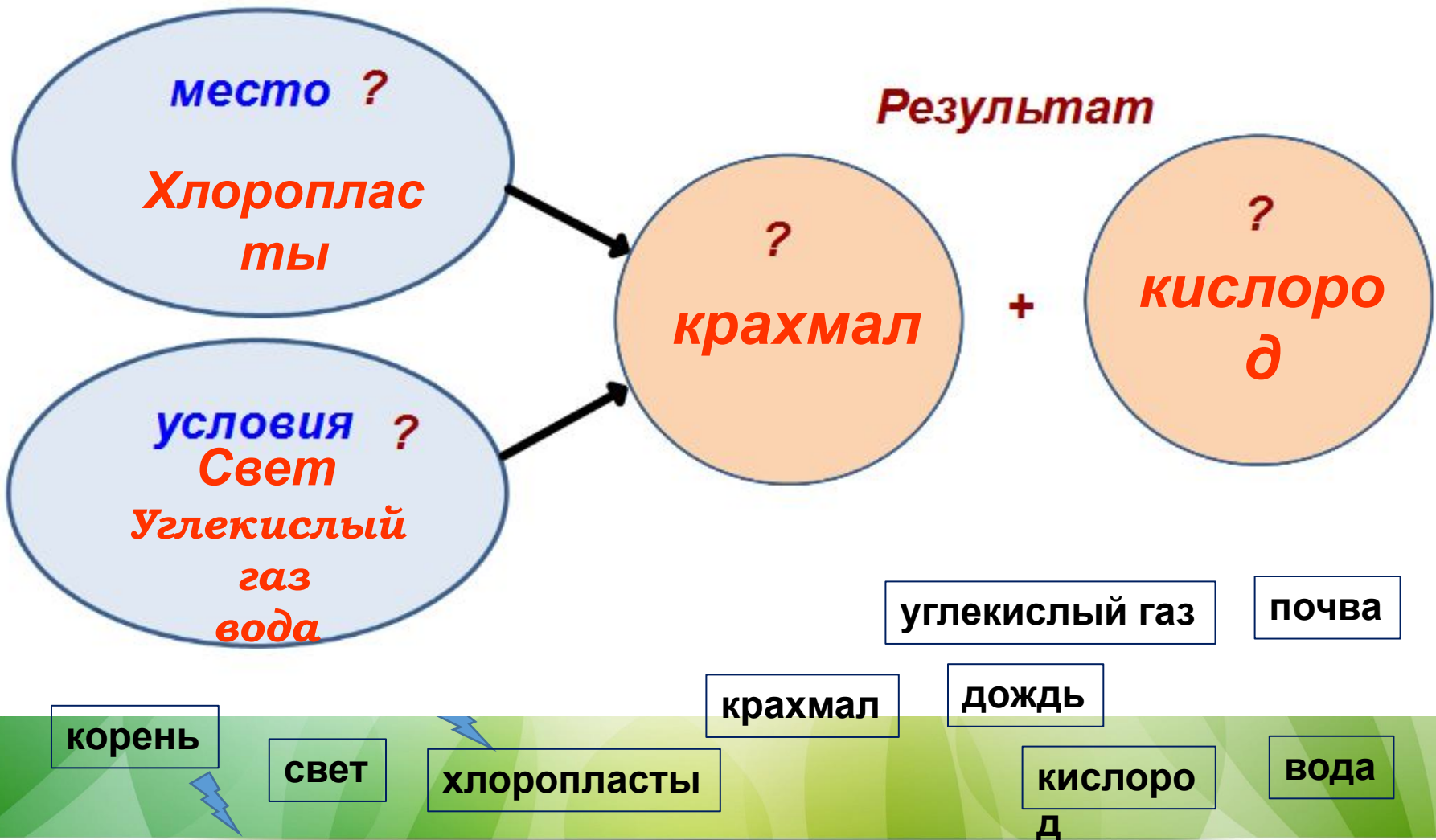
Где протекает фотосинтез в листьях?

Какое органическое вещество образуется при фотосинтезе?

Толстый вопрос:

Предположите из каких веществ образуется крахмал на свету при фотосинтезе?

Задание на доске: заполните кластер,
используя только необходимые слова



Домашнее задание (биологические задачи)

- Известно, что 50 м^2 зеленого леса поглощают за 1 час углекислого газа столько же, сколько его выделяет при дыхании за 1 час 1 человек, то есть 40г. Сколько углекислого газа поглощает 1 га зеленого леса за 1 час? Сколько человек смогут выдохнуть этот углекислый газ за тот же час?
- Имеет ли фотосинтез значение для хищных животных?
- Исследователи установили, что интенсивность фотосинтеза в течение дня сильно изменяется. Наиболее высокая она утром, а к полудню падает, но к вечеру снова немного возрастает. Объясните, какие факторы вызывают изменение интенсивности фотосинтеза в течение дня?
- Хозяйка сорвала верхние зеленые листья капусты на корм кроликам. Правильно ли она сделала?
- В оранжереях и теплицах часто специально насыщают воздух углекислым газом. С какой целью это делают?

III этап – «Рефлексия»

-размышление, рождение нового знания;

**-постановка учеником новых целей
обучения (на перспективу)**

Алгоритм написания синквейна:

- *Существительное:* тема, главная мысль.
- *Прилагательные:* два: качества этого слова.
- *Глаголы:* три: действия этого слова.
- *Суждение из четырёх слов* по первому слову, мысль.
- *Существительное:* синоним первому слову, вывод, заключение.

Пример

Фотосинтез

Медленный, важный

***Протекает, создает,
использует***

***Сложный
многоступенчатый
процесс***

Энергия

Ваш синквейн









