

Конспект урока по биологии
Учитель биологии: Дорохина Н.В.
Класс 6
Тема: «Фотосинтез»

Цель: углубить и расширить знания учащихся о способах питания растений.

Должны знать: что такое фотосинтез, органические вещества, космическая роль зелёных растений.

Должны уметь: обосновывать с помощью эксперимента роль света в фотосинтезе.

Задачи:

Образовательные:

- Познакомить с историей открытия фотосинтеза, с условиями, необходимыми для этого процесса;
- Раскрыть сущность процесса фотосинтеза.

Развивающие:

- Совершенствовать практические умения и навыки закладки и проведения опытов, наблюдений;
- Развивать логическое мышление.

Воспитывающая:

- Формировать познавательный интерес к предмету;
- Воспитывать бережное отношение к растениям.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран, документ камера, учебник Пасечник В.В. «Биология. Бактерии. Грибы. Лишайники», компьютерная виртуальная лаборатория «Зелёное растение – живая фабрика», портреты ученых.

Тип урока: усвоение нового материала.

План урока.

- I. Орг. момент – 2 мин.
- II. Подготовка к усвоению нового материала – 2 мин.
- III. Усвоение нового материала – 29 мин.
- IV. Закрепление – 4 мин.
- V. Домашнее задание – 2 мин.
- VI. Подведение итогов. Выставление отметок. – 1 мин.

Опорный сигнал на доске.

- Фотосинтез
- Углекислый газ + вода свет, хлоропласти = крахмал + кислород
- Д.Пристли – открыл фотосинтез.
- К.А.Тимирязев – развел учение о фотосинтезе.
- Космическая роль растений:
солнечная энергия---- органические вещества и кислород

Эпиграф

Двое правят жизнью на Земле –

Красное солнышко и Зелёное зёрнышко

Ход урока:

I. Орг. момент.

II. Подготовка к усвоению нового материала.

Учитель:

Здравствуйте уважаемые гости, дети! Дорогие гости на проведение некоторых опытов уходит большое количество времени, которого в 6 классе просто иногда нет, сегодня мы вам покажем, как при помощи цифровых технологий можно сэкономить время и использовать его на другие виды деятельности.

Итак, прежде, чем я объявлю тему урока, послушайте четверостишье. **Слайд 1**

Мы требуем, чтобы по праву
И кусты, и деревья, и травы –
Бесценный дар кислородный –
Берёг и ценил человек.

Учитель:? Почему автор называет растения даром кислородным?

Ответ: потому что растения выделяют в атмосферу кислород, которым мы дышим.

Учитель:? Говорят, что жизнь – это лучи Солнца, усвоенные зелёным листом растения. Вся жизнь на Земле связана с зелёным листом. Почему?

Ответ: Т.к. цепочка питания начинается с растения, растениями питаются животные, а растениями и животным питается человек.

Учитель: Итак, растения нам поставляют кислород и органические вещества и всё это благодаря процессу – фотосинтез.

III. Усвоение нового материала.

Учитель: Запишите в тетрадь число, тему урока: « Фотосинтез – питание растений».

Вашим Д/з было подобрать стихотворение на данную тему.

Ученик

*Фотосинтез идет на свету круглый год.
И он людям дает пищу и кислород.
Очень важный процесс- фотосинтез, друзья,
Без него на Земле обойтись нам нельзя.
Фрукты, овощи, хлеб, уголь, сено, дрова –
Фотосинтез всему этому голова.
Воздух чист будет, свеж, как легко им дышать!
И озоновый слой будет нас защищать.*

слайд 2

Узнаем на уроке:

- Что такое фотосинтез и при каких условиях он происходит;
- Какое значение имеет фотосинтез;
- Обратим внимание на проблему загрязнения воздушной среды.)

Работа с учебником.

Учитель: - Итак, что такое фотосинтез?

слайд 3

Учитель: - Откройте учебник на стр.148, прочитайте 3 первых абзаца § 34.

- Как называется этот процесс?

Ученик (Фотосинтез)

- Запишем определение фотосинтеза в тетрадь (это создание органических веществ из неорганических в клетках зеленых растениях при помощи энергии солнца.)

Учитель: Что необходимо для процесса фотосинтеза? **слайд 4**

Ученик : Углекислый газ + вода свет, хлоропласти = крахмал + кислород
(Слайд Схема фотосинтеза)

Учитель: Запишите в тетрадь схему фотосинтеза. См. опорный сигнал.

Учитель: Ребята, откройте учебник с. 152. Найдите в тексте учебника ответ на вопрос:

какие существуют два типа питания у растений. **Слайд 5**

Ученик: минеральное и фотосинтез .

Учитель: С помощью чего осуществляется два типа питания у растений? Найдите на с.149.

Ученик: минеральное – с помощью корня, а фотосинтез – с помощью зелёных листьев.

Учитель: то есть фотосинтез -это воздушное питание растений. **слайд 6**

История открытия фотосинтеза (портреты ученых) слайд 7

На этом уроке я предлагаю посетить виртуальную лабораторию. Но перед тем как посетить очередную лабораторию мы познакомимся с первооткрывателями фотосинтеза. Это Ян Баптист ван Гельмонт. (Слайд портрет Я.Гельмонта)

Ученик 1: Ян Баптист ван Гельмонт – голландский учёный, который впервые проводил исследование как питаются растения.

Учитель: Отправляемся в его лабораторию. (Слайд №5 опыт Гельмонта)

Учитель: В глиняной кадке с почвой он выращивал иву, поливая её только дождевой водой. Опавшие листья собирал и взвешивал. Через 5 лет масса ивы вместе с опавшими листьями увеличилась на 77 кг, а масса почвы уменьшилась всего на 57 г.

? Как вы думаете, за счёт чего выросло дерево? Гельмонт не смог в своё время ответить правильно на этот вопрос.

Ученик: он считал, что растение питается водой.

Учитель: открываем следующую лабораторию Джозефа Пристли.

(Слайд №6 портрет Д. Пристли)

Ученик 2 : Джозеф Пристли – английский ученый, родился в семье ткача. Он был хорошо образован для своего времени человеком, изучил 9 языков. Открыл явление фотосинтеза. (Слайд № 7 опыт Д. Пристли)

Учитель: Учёный взял два стеклянных колпака, поместил под каждой по мыши. Со второй мышью он поместил растение с мяты. Что произошло через 5 часов? И почему? К какому выводу пришёл учёный?

Ученик: Пристли так сказал, что растения «исправляют» воздух, т.е. поглощают углекислый газ, а выделяют кислород.

Учитель: **запишите в тетрадь: Д. Пристли – открыл фотосинтез.**

Ученик 3 :Следующий первооткрыватель Ю. Сакс - немецкий ботаник, он доказал, что зелёные растения не только выделяют кислород, но и создают органические вещества (крахмал), служащие пищей другим организмам.

Отправляемся в экспериментальный отдел. (*Слайд опыт Сакса*)

Учитель: Почему лист окрасился в синий цвет?

Ученик: Крахмал - это органическое вещество, окрашивается йодом в синий цвет.

Учитель: Какой сделаем вывод по опыту Сакса?

Ученик: крахмал образовался в листьях на свету, а в темноте крахмал не образуется.

Учитель: Вы побывали в лабораториях различных учёных и представьте, что вы тоже учёные.

Сделайте такой опыт дома. А ассистентами-лаборантами будут ваши родители, т.к. этот опыт нужно делать, используя огонь, спирт. Но выполнять этот опыт нужно строго по инструкции, соблюдая технику безопасности.

Учитель: Заключительная лаборатория нашей экскурсии занимается выяснением космической роли растений.

Следующий первооткрыватель К.А. Тимирязев. (*Слайд №10 портрет К.А. Тимирязева*)

Ученик: К.А. Тимирязев – отечественный ботаник, развил учение о фотосинтезе. Внёс большой вклад в выяснение космической роли растений.

Учитель: **Запишите в тетрадь. К.А. Тимирязев – развел учение о фотосинтезе.**

Так какова же космическая роль растений?

Ученик: растения улавливают солнечную энергию и в результате образуются органические вещества и кислород.

Учитель: **запишите в тетрадь последний пункт опорного сигнала.**

Космическая роль растений:

солнечная энергия----- органические вещества и кислород

(*Слайд № 11 Космическая роль растений*)

? Вы когда-нибудь задумывались над тем, сколько необходимо деревьев каждому из вас, чтобы хватило кислорода на 1 год? 10

(*Слайд №12 Роль растений в природе*)

Учитель: кислород образовался на Земле 3 млрд. лет назад, растениям понадобилось 1 млрд. лет для насыщения атмосферы Земли кислородом.

Мы, люди, наносим вред растениям. Какой? Что мы должны делать, чтобы сохранить воздух чистым?

ФИЗКУЛЬТИНУТКА

слайд

Слово учителя. Растения ежегодно образуют более 100 млрд. тонн органических веществ, выделяют в атмосферу около 145 млрд. тонн кислорода. 80% кислорода выделяется морскими водорослями и только 20% – наземными растениями. Поэтому мировой океан иногда называют “легкими планеты”. Затраты кислорода на дыхание человека, животных, и растений компенсируются фотосинтезом. Содержание кислорода в атмосфере поддерживается в пределах 21%.

Вопрос. Как можно увеличить интенсивность фотосинтеза?

(*Учащиеся выдвигают гипотезы.*)

Если улучшить условия необходимые для фотосинтеза, то скорость его протекания увеличится.

Учитель: Где и как можно создать такие условия? (в теплицах и парниках человек создает определенные условия – освещенность, температурный режим, минеральное питание растений, концентрация углекислого газа. Все эти условия увеличивают скорость фотосинтеза).

Учитель: Для чего человек создает такие условия? (Для более быстрого роста и развития растений, образования плодов и семян.)

VI. Закрепление.

Учитель ставит проблемный вопрос: все ли клетки листа образуют крахмал?

Вывод: органические вещества образуются в зелёных листьях, содержащих хлорофилл, при наличии света.

Учитель: вспомним схему фотосинтеза.

Выполним тест, в котором 5 заданий. Вам нужно выбрать один верный ответ и обвести его. На это даётся 2 минуты.

Тест по теме «Фотосинтез»

1. Фотосинтез происходит.....
 - A. в устьицах
 - B. в межклетниках
 - C. В хлоропластах
2. В процессе фотосинтеза происходит
 - A. поглощение кислорода и выделение углекислого газа
 - B. поглощение углекислого газа и образование кислорода
3. Крахмал, образующийся в листьях в процессе фотосинтеза, нужен растению для
 - A. выделения его во внешнюю среду
 - B. снабжения им всех частей растения
4. Первым открыл процесс фотосинтеза
 - A. Пристли
 - B. Гельмонт
 - C. Тимирязев
5. Крахмал, образующийся в листьях в процессе фотосинтеза, является
 - A. запасным питательным веществом
 - B. побочным продуктом обмена

Сдаем по рядам

Наше путешествие подошло к концу.

Что интересного было на уроке? Что было трудным?

IV. Домашнее задание слайд

1. параграф 34

В тетрадях запись:

2. Провести опыт Сакса

3. Предложить способы борьбы с загрязнением воздуха

4. Творческое задание. Напишите, каковы функции комнатных растений.

VI. Итоги урока. Выставление отметок.

Я желаю вам научиться дарить радость друг другу. Спасибо всем за урок.