**Разработка открытого урока по биологии в 6 классе.**

**Учитель биологии Манченко Иван Сергеевич.**

**Тема урока: «Испарение воды растениями. Листопад»** **(*слайд 1*)**

**Цель урока:** Создать условия для раскрытия учащимися сущности процессов испарения, листопада, их роли и значении в жизни растений.

**Задачи урока:**

1. Создать условия для усвоения учащимися сущности процессов испарения, листопада, их роли и значении в жизни растений.

2. Развивать мышление, творческие и аналитические способности.

3. Прививать любовь к природе и бережное отношение к ней.

**Тип урока:** Комбинированный с элементами экспериментальной и исследовательской деятельности.

**Оборудование:** компьютерная презентация, лабораторное оборудование: штатив, пробирки, колба (опережающие опыты), комнатные растения, инструктивная карта к уроку, учебник.

**Формы работы на уроке:** фронтальная, индивидуальная, самостоятельная, групповая, беседа с элементами объяснения.

**План урока:**

* Организационный момент (1,5)
* Проверка домашнего задания (7)
* Изучение нового материала (20)
* Физкультминутка (1,5)
* Закрепление (8)
* Подведение итогов (3)
* Домашнее задание (0,5)
* Выставление оценок (0,5)
* Рефлексия (3)

**Ход урока:**

1. **Организационный момент**

Здравствуйте. Ребята, давайте этот урок проведем как урок - исследование, все Вы будете не просто ученики, а юные исследователи, которым предстоит решать важные научные задачи. Любой ученый, прежде чем начинать исследование, оценивает, какие знания у него есть, а каких не хватает. Начнем с этого и мы.

***(Слайд 2***). Сфера исследований нашей лаборатории – это жизнедеятельность растений.

1. **Проверка домашнего задания**

**Учитель:** - Давайте вспомним, с какими функциями мы познакомились на прошлом уроке?

- Что такое фотосинтез?

- В каких условиях происходит фотосинтез?

- Что выделяется в процессе фотосинтеза?

- Каково его значение?

- Чем дышат растения?

- Что выделяется при дыхании? ***(учащиеся дают ответы****).*

- А теперь сравните процессы фотосинтеза и дыхания ***(слайд 3*).**

***(учащиеся работают в группах по 2 человека, выполняют письменно, затем меняются и проводят взаимопроверку, исправляют ошибки)* (*слайд 4*).**

**Вывод:** эти процессы противоположны друг другу.

Молодцы! Знания у вас есть, вы можете стать настоящими учеными.

1. **Изучение нового материала**

**Учитель:** А сегодня мы расширим ваши знания о функциях листа и познакомимся с одной ещё очень важной его функцией, а какой именно, вы сами попробуете назвать.

- Обратимся к опыту под № 1 и проанализируем его.

* Опыт 1: Три дня назад в три пробирки на одинаковый уровень была налита вода. Одну пробирку оставили как есть, во вторую добавили масла, чтоб вода не испарялась, в третью поместили побег с листьями и добавили масло. В процессе работы уровень воды выравнивали. Уровень отметили фломастером. Что же мы видим?

**Ответ:** Воды в первой и третьей пробирках стало меньше.

**(*Слайд 5*) Вывод:** Вода в третьей пробирке испарилась растением.

**Учащиеся подводятся к основной мысли:** - Какой идет процесс?(***идет процесс испарения***).

- Итак, какова же тема урока?

**(С*лайд 6*) «Испарение воды растениями. Листопад»**

Учащиеся сами формулируют **задачу:** получить представление об этих интересных явлениях в жизни растений **(*слайд 7*).**

- Что же такое испарение? ***(учащиеся пытаются сформулировать определение****).* Запишем:

**(*Слайд 8*)** **Испарение** – это переход воды из жидкого состояния в пар.

**Пар** – это вода в газообразном состоянии.

- Через что испаряется вода? (***устьица***).

- Где они расположены?

- Обратимся к опыту № 2, который нам проанализирует 2 группа исследователей.

* Опыт 2: Три дня назад в две пробирки поставили побег с листьями, в одном случае смазали вазелином верхнюю поверхность листовой пластинки, а в другом – нижнюю. В обоих случаях поверхность воды в пробирках залили маслом. В какой пробирке понизился уровень воды?

**Ответ:** Уровень воды понизился там, где у листа была смазана верхняя поверхность.

- Через какую поверхность листа у данного растения происходит испарение и почему? (*ответы детей*).

**(*Слайд 9*) Вывод:** Через нижнюю поверхность листа, так как у наземных растений устьица находятся с нижней стороны листа.

- Растения на 80% состоят из воды. Как же она туда попадает? Чем растение всасывает воду? *(****учащиеся дают ответы****)*.

- А, сейчас представьте себе, что вы маленькая капелька воды, которая путешествует по растению.

**(С*лайд 10*)** Рассмотрите внимательно рисунок испарение воды растением и расскажите о том пути, который вы совершите по растению (***корни – с помощью корневого давления в другие части растения – испарение***).

Английский священник Стефан Хейлз в 1724 году показал, что вода с растворенными минеральными веществами (ксилемный сок) может подниматься вверх по растению благодаря процессу ***транспирации***, то есть испарению воды с поверхности листьев (***слайд 11***).

**Проблема**: А можно ли увидеть воду, которую испаряет растение?

- Для этого 3 группа исследователей проанализирует нам свой опыт.

* Опыт 3: Мы поместили веточку с листьями, не отрезая от растения, в стеклянную колбу, горлышко закрыли ватой. Что мы видим? Откуда в колбе вода?

**Ответ:** Капельки воды на стенках колбы.

**(*Слайд 12*) Вывод:** Вода испаряется с растения. Испаряемую растениями воду мы можем увидеть.

- Обратите внимание на комнатные растения: что вы видите? Какие растения? Чем отличаются? Они испаряют одинаковое количество воды? Почему? Какие будут меньше испарять? Почему? *(****учащиеся отвечают****).*

**Вывод:** Разные растения испаряют разное количество воды.

- Что же влияет на испарение?

**(*Слайд 13*)** Запишем факторы, влияющие на испарение: (***влажность, температура, солнечное освещение, ветер, площадь листа***).

- Какое значение, по вашему мнению, имеет испарение для растения? (***учащиеся предполагают ответы***).

**(*Слайд 14*) Значение испарения:**

- способствует передвижению воды в растении, а вместе с ней – питательных веществ,

- охлаждает лист,

- предохраняет от перегрева.

**4. Физкультминутка.**

- Давайте отдохнем и сделаем гимнастику для глаз (***слайд 15***)

- Какой процесс мы наблюдали? (***листопад***) **(*слайд 16*)**

- В какой сезон года происходит листопад? Что происходит с листьями перед листопадом? Почему меняется окраска? *(****учащиеся дают предположения****).*

- Послушаем сообщение 1 (*сообщение о хлорофилле): «Хлорофилл – не единственный пигмент в тканях растений. Наряду с ним постоянно присутствуют особые пигменты – ксантофилл (желтый цвет) и каротин (красный цвет). Эти пигменты всегда есть в зеленых растениях, но летом они незаметны, т.к. замаскированы зеленой окраской хлорофилла. Осенью хлорофилл разрушается под действием солнечного света, а новый не образуется. Лист теряет зеленую окраску и желтые пигменты, незаметные до этого времени, становятся заметными».*

- Спасибо. А каким образом отпадают листья?

Прослушаем сообщение 2 (*образование пробкового слоя*): *«Дело в том, что у основания черешка образуется специальный отделительный слой из тонкостенных рыхло расположенных клеток, ослабляющих основание листа. Со стороны стебля ближайшие к основанию черешка клетки пробковеют и образуют защитный слой, сохраняющийся после опадения листа – след (рубец). При сильном ветре лист, удерживаемый только покровными клетками, опадает. Листопаду предшествует старение листа: уменьшение интенсивности жизнедеятельности, уменьшение количества поступающей воды, накопление в листьях ненужных и вредных веществ».*

- Что становится с погодой осенью? (***холоднее, день короче, заморозки***). Корни не могут добывать достаточное количество воды и для меньшей испаряемости сбрасывают листву.

**(*Слайд 17*)** **Вывод:** ***Листопад*** – приспособление к перенесению неблагоприятных условий.

**(*Слайд 18*)** **Значение листопада:** уменьшение испарения, удаление вредных веществ, уменьшение веса ветвей (***учащиеся сами формулируют значение***).

**5. Закрепление:**

**(Слайд 19)** Выберите правильный ответ.

(***учащиеся работают с тестами в инструктивной карте, затем меняются с соседом и проводят взаимопроверку***) (***слайд 20***).

Проблемные вопросы:

***(Слайд 21)*** 1. Известно, что листья растений засушливых районов видоизменены в колючки, покрылись воском, толстой кожицей. Какова роль этого явления? *(****ответы****).*

**(С*лайд 22*)** 2. У большинства растений устьица расположены на нижней стороне листа. Где находятся устьица у кувшинки? ***(ответы***).

3. Сбрасывают ли хвою хвойные растения? (***ответы***).

4. **А знаете ли вы:** как практически применить знания об испарении?

Люди часто попадают в условия, когда хочется пить, а питьевой воды нет. Надо поместить ветку в полиэтиленовый мешочек, плотно затянуть вокруг стебля. Через некоторое время в мешочке образуются капли воды. Таких устройств можно сделать несколько, и тогда наберется достаточное для питья количество чистой воды.

1. **Подведение итогов** **(*слайд 23*).**

- С какой темой мы сегодня познакомились? Что такое испарение? От чего оно зависит? Каково его значение? Листопад для растений – это…? Помните, какая была задача? Достигли мы ее?

**7. Домашнее задание** **(*слайд 24*):** параграф 36, придумайте кроссворд или ребус по параграфу, найдите загадки о листопаде (***одно из заданий на выбор***).

**8. Выставление оценок.**

**9. Рефлексия: Метод «Острова»: -** Выразите свое душевное и эмоционально-чувственное состояние.

- Спасибо всем за урок!