**Открытый урок по биологии в 6 классе**

**Тема: «Корень, его строение и значение».**

Цель урока: Сформировать понятие о корне как о вегетативном органе.

Образовательные задачи: Создание условий для усвоения знаний о:

Видах корней – уметь распознавать главные, придаточные и боковые корни;

Типах корневых систем – сравнивать корневые системы однодольных и двудольных растений;

Видоизменениях корней.

О значении корней.

Развивающие задачи: создать условия для формирования и развития умений:

Сравнивать биологические объекты;

Классифицировать, обобщать;

Выделять главное;

Устанавливать причинно-следственные связи;

Применять на практике полученные теоретические знания, делать выводы и обобщения.

Воспитательные задачи: создать условия для формирования коммуникативных, кооперативных и информационных учебных умений;

Форма организации учебной деятельности. Работа в малых группах. Работа с текстами учебника, рисунками. Оформление схем и таблиц в тетради.

Методы и методические приемы обучения: частично поисковый, проблемный, наблюдение.

Оборудование: проростки семян с различными типами корневых систем; учебник И.Н. Пономаревой Биология 6 класс, рабочие листы, презентация.

Ключевые слова и понятия: корень: виды корней (главный, боковые, придаточные), типы корневых систем (стержневая, мочковатая); видоизменения корней; значение корня.

Организационный момент.

Ход урока. Здравствуйте, ребята. Рада вас видеть. Обратите внимание, перед вами лежат рабочие листы. Сегодня мы проведем совсем необычный урок – урок исследование. Вы все сегодня ученые, которым предстоит решать очень важные проблемы. Работать будете в малых группах. Каждая группа получит в конце урока оценку в зависимости от количества набранных баллов. Шкала выставления оценок на доске (25 -21балл «5»; 20-15 баллов – «4»; 14-9 баллов- «3»; 8 и меньше баллов – «2»). Отвечать команды будут в соответствии со своими номерами: т.е. 1 команда первой, а вторая – второй и т.п. ( *Жеребьевку провожу до начала урока*).

Любой ученый, прежде чем начать исследование, оценивает какие знания у него есть, а каких не хватает. Начнем с этого и мы. Итак:

1 этап урока. *Проверка материала предыдущего урока в виде тестового задания с взаимопроверкой).* Максимальная оценка 10 баллов.

1 вариант.

1.Решите, правильно или неправильно то или иное утверждение. Выпишите номера правильных утверждений.

1. У вегетативной почки нет цветка.

2. Побег развивается из зачаточной почки.

3. У вегетативной и генеративной почках, нет зачаточных листьев

4. Всё, что у растения находится в почке, защищено почечными чешуйками.

5. Боковые зачаточные почки образуются не только в вегетативных, но и в генеративных почках.

6. . У генеративной почки есть цветок.

Ответы: 1, 2, 4, 5, 6

2 вариант.

1. Решите, правильно или неправильно то или иное утверждение. Выпишите номера правильных утверждений.

1. Боковые зачаточные почки есть не только в вегетативных, но и в генеративных почках

2. На месте цветка в генеративной почке после цветения образуется плод.

3. Вегетативные почки, в отличие от генеративных, не имеют цветка.

4. У одуванчика корневая система стержневая.

5. Боковые зачаточные почки образуются только в генеративных почках

6. Главный отличительный признак вегетативной почки от генеративной это отсутствие цветка.

Ответы : 1, 2 , 3, 4, 6

Молодцы!

А сейчас другое задание.

У каких изображенных ниже растений больше шансов выжить, чем у других (при прочих равных условиях)? Мотивируйте свои предположения. Какие дополнительные сведения помогли бы тебе найти правильный ответ? ( Максимальное количество баллов -3 балла)

Ответы учащихся. Молодцы!

2 этап урока. Любые ученые пользуются научными терминами. И я предлагаю вам такие термины:

Главный корень, боковой, придаточный, всасывание и т.д. Имеют ли эти термины отношение к растению вообще?

Что же вам придется сегодня исследовать? Да, сегодня мы поговорим о корнях растений.

Давайте запишем тему нашего урока. «Корень, его строение и значение»

Будем работать по плану:

Виды корней и их функции.

Типы корневых систем

Строение корня

Видоизменения корней

Значение корня в жизни растения.

Когда дует сильный ветер, попробуйте удержать за ручку зонтик. Трудно! Какая же сила нужна, чтобы дуб или липу с толстыми стволами и ветвями удержать на месте при ветре или урагане? Сила могучего великана! Этой силой обладают корни. Словно стальные канаты натянуты они во все стороны и держат растение. Корни очень крепки. Попытайтесь разорвать тонкий корешок. Нелегко это сделать! А ведь корней у каждого растения очень много и идут они далеко вглубь и вширь. Все корни растения образуют корневую систему.

Вам предстоит определить: какие бывают корни у растений, типы корневых систем , какие функции они выполняют, какое имеют строение. Для этого вы получите задания:

Задание для 1 группы.

Рассмотрите рисунки. Определите типы корневых систем и заполните таблицу..



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы корневых систем | Какими корнями они образованы. | Примеры растений |
| Стержневая | *Главный, боковые* | *все двудольные* |
| Мочковатая | *Придаточные, боковые* | *Все однодольные* |

Задание для 2 группы.

1.Рассмотрите рисунки. Определите типы корневых систем и заполните таблицу..



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды корней | Из чего они возникают |
| 1 | Главный | *развивается из зародышевого корешка* |
| 2 | Боковой | *отходят от главного и придаточного* |
| 3 | Придаточный | *отходят от стеля и придаточного* |

Ребята, я хочу задать вам такой вопрос: в начале лета садоводы окучивают некоторые овощи, т.е. присыпают землей нижнюю часть стебля. Кто из вас скажет, зачем они это делают?

(увеличение количества придаточных корней, а значит увеличение поверхности всасывания)

Задание для 3 группы. Рассмотрите схему строения корня. Напишите названия зон корня, указанных на рисунке цифрами. Охарактеризуйте их функции.



*Зона проведения: по клеткам этой зоны вода и минеральные вещества передвигаются к стеблю.*

*Зона всасывания: корневые волоски в этой зоне всасывают минеральные вещества и воду из почвы*

*Зона роста ( растяжения): клетки в этой части не делятся, а увеличиваются в размерах.( в длину)*

*Зона деления: клетки в этой части активно делятся*

*Корневой чехлик: образован несколькими слоями клеток и защищает верхушку корня.*

Каждая команда отчитывается по своему заданию. И получает баллы. (5 баллов за выполнение заданий)

Задание для 1, 2, 3 групп. Пользуясь учебником (параграф 7), определите что такое корень и все функции корня, которые они выполняют и запишите в задании.

*Корень - это вегетативный подземный орган растения.*

*Функции корня.*

*1. Закрепляет растение в почве*

*2. Эффективно поглощает из нее воду с минеральными веществами, т.е. отвечает за почвенные питания*

*3. Используют для вегетативного размножения*

*4. Запасает минеральные вещества*

*5. Корни укрепляют почву, делают ее рыхлой*

*6. Корни отмирают, перегнивают, при этом улучшается структура почвы.*

*7. Источник питания для бактерий и наземных организмов*

3 этап урока. А теперь практическая часть исследовательской работы.

Выполните лабораторную работу №2.

Тема: Строение корня проростка.

Цель: Изучить внешнее строение корня.

Оборудование и материалы: Лупа ручная, проросшее семя гороха и пшеницы.

Ход работы:

2. Сравните корневые системы пшеницы и гороха. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рисунок | Название растения | Тип корневой системы | Виды корней, образующих корневую систему |
| https://www.prodlenka.org/components/com_mtree/attachments/519/519251/63a14f668ff4f122793219.png |  |  |  |
| https://www.prodlenka.org/components/com_mtree/attachments/519/519251/63a14f668ffb4037025520.png |  |  |  |

3. Изучите внешнее строение кончика корня. Найдите корневой чехлик и корневые волоски. Объясните, чем отличаются клетки кончика корня от корневых волосков.

*Клетки кончика корня выполняют функцию роста, а корневые волоски всасывают необходимые растению вещества из почвы*

4.Сделайте вывод:

*Зона проведения самая длинная и прочная часть корня. Она образует хорошо сформированную проводящую ткань*

4 этап урока:

Теперь рассмотрим какие же бывают видоизменения корней. ( презентация , слайды №№)

Конеплоды

Корневые клубни ( корневые шишки)

Бактериальные клубеньки

Воздушные корни

Корни подпорки

Ходульные корни

Корневые отпрыски

Стволовидные корни

Втягивающие корни

Корни – присоски

Змеевидные корни

Вывод: *Разнообразие корней – результат видоизменений главного, боковых и придаточных корней.*

5 этап урока: Закрепление:

1. Установите соответствие ( заполните талицу.)

Основные понятия

1.Корни

2.Корневая система

3.Главный корень

4.Боковые корни

5.Придаточные корни

6.Стержневая корневая система

7.Мочковата корневая система

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| А | Б | Г | В | Д | Ж | Е |

Определение понятий

А) подземные органы растений, всасывающие воду и минеральные соли, удерживающие растение в почве

Б) система всех корней растений

Д) корни, отходящие по бокам от стебля

Г) корень, уходящий в почву глубже всех

В) корни, отходящие по бокам от главного и придаточных корней

Ж) система, состоящая из главного и боковых корней

Е) система, состоящая из придаточных и боковых корней

2. Решите, правильно или неправильно то или иное утверждение. Выпишите номера правильных утверждений.

1. У одуванчика корневая система стержневая.

2. Главный корень развивается из корешка зародыша.

3. У лука, тюльпана хорошо заметен главный корень.

4. Всё, что у растения находится в почве, - это корни.

5. Придаточные корни образуются не только на стеблях, но и на листьях некоторых растений.

6. У пшеницы корневая система мочковатая.

Ответы: 1, 2, 4, 5, 6

2. Закончите предложения.

1. В корневой системе одуванчика хорошо выражен … корень.

2. Кончик корня покрыт ….

3. Корневая система пшеницы называется….

4. Боковые корни развиваются как на … корне, так и на … корнях.

5. Главный корень развивается из…….

Ответы : 1 – главный корень

2 – чехликом

3 – мочковатая

4 – главном корне , так и на придаточных

5 – зародышевого корешка

1. Боковые корни развиваются на нижней части стебля.

2. На черенке тополя, поставленном в воду, развиваются придаточные корни.

3. Боковые корни, в отличие от главного, не ветвятся.

4. У одуванчика корневая система стержневая.

5. Придаточные корни образуются только на главном корне.

6. Главный корень хорошо заметен в корневой системе фасоли.

Ответы: 2, 4, 6

2. Закончите предложения.

1. Через корень растение получает из почвы … и ….

2. Если главный корень не развивается или не отличается от многочисленных других корней, то корневая система называется….

3. Все корни растения составляют его ….

4. На главном корне и придаточных корнях развиваются … корни.

5. Корень растёт в длину своей ….

Ответы : 1 - воду и минеральные соли

2 - мочковатая

3 – корневую систему

4 - придаточные

5 - верхушкой

6 этап: Рефлексия: Ребята, с чем вы познакомились на уроке

Что узнали нового

Что удалось выполнить на уроке

Что не удалось

Что понравилось

7 этап: Подведение итогов занятия

Домашнее задание. П. 7 Р.т. п.7 Определения и функции корня в тетрадь

Выяснить, какое значение имеет корень в природе.

Приложение.

1 вариант.

1.Решите, правильно или неправильно то или иное утверждение. Выпишите номера правильных утверждений.

1. У одуванчика корневая система стержневая.

2. Главный корень развивается из корешка зародыша.

3. У лука, тюльпана хорошо заметен главный корень.

4. Всё, что у растения находится в почве, - это корни.

5. Придаточные корни образуются не только на стеблях, но и на листьях некоторых растений.

6. У пшеницы корневая система мочковатая.

2. Закончите предложения.

1. Через корень растение получает из почвы … и ….

2. Если главный корень не развивается или не отличается от многочисленных других корней, то корневая система называется….

3. Все корни растения составляют его ….

4. На главном корне и придаточных корнях развиваются … корни.

5. Корень растёт в длину своей ….

Ответы : 1, 2, 4, 5, 6

Ответы : 1 - воду и минеральные соли

2 - мочковатая

3 – корневую систему

4 - придаточные

5 - верхушкой

2 вариант.

1. Решите, правильно или неправильно то или иное утверждение. Выпишите номера правильных утверждений.

1. Боковые корни развиваются на нижней части стебля.

2. На черенке тополя, поставленном в воду, развиваются придаточные корни.

3. Боковые корни, в отличие от главного, не ветвятся.

4. У одуванчика корневая система стержневая.

5. Придаточные корни образуются только на главном корне.

6. Главный корень хорошо заметен в корневой системе фасоли.

2. Закончите предложения.

1. В корневой системе одуванчика хорошо выражен … корень.

2. Кончик корня покрыт ….

3. Корневая система пшеницы называется….

4. Боковые корни развиваются как на … корне, так и на … корнях.

5. Главный корень развивается из…….

Приложения.

Задание для 1 группы.

Рассмотрите рисунки. Определите типы корневых систем и заполните таблицу..



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типы корневых систем | Какими корнями они образованы. | Примеры растений |
|  |  |  |
|  |  |  |

Задание для 2 группы.

1.Рассмотрите рисунки. Определите типы корневых систем и заполните таблицу..



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды корней | Из чего они возникают |
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |

Задание для 3 группы. Пользуясь учебником (параграф 7), определите что такое корень и все функции корня, которые они выполняют и запишите в задании.

Корень – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Функции корня: 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание для 4 группы. Рассмотрите схему строения корня.



Напишите названия зон корня, указанных на рисунке цифрами. Охарактеризуйте их функции.

Выполните лабораторную работу №2.

Тема: Строение корня проростка.

Цель: Изучить внешнее строение корня.

Оборудование и материалы: Лупа ручная, проросшее семя гороха и пшеницы.

Ход работы:

2. Сравните корневые системы пшеницы и гороха. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рисунок | Название растения | Тип корневой системы | Виды корней, образующих корневую систему |
| https://www.prodlenka.org/components/com_mtree/attachments/519/519251/63a14f668ff4f122793219.png |  |  |  |
| https://www.prodlenka.org/components/com_mtree/attachments/519/519251/63a14f668ffb4037025520.png |  |  |  |

3. Изучите внешнее строение кончика корня. Найдите корневой чехлик и корневые волоски. Объясните, чем отличаются клетки кончика корня от корневых волосков.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Сделайте вывод: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Установите соответствие ( покажите стрелками.)

Основные понятия

1.Корни

2.Корневая система

3.Главный корень

4.Боковые корни

5.Придаточные корни

6.Стержневая корневая система

7.Мочковата корневая система

Определение понятий

А) подземные органы растений, всасывающие воду и минеральные соли, удерживающие растение в почве

Б) система всех корней растений

Д) корни, отходящие по бокам от стебля

Г) корень, уходящий в почву глубже всех

В) корни, отходящие по бокам от главного и придаточных корней

Ж) система, состоящая из главного и боковых корней

Е) система, состоящая из придаточных и боковых корней

Используемая литература:

1.Г.И.Лернер. Поурочные задания, тесты, контрольные работы. М., Аквариум, 2003.

2.Учебник для 6-7 кл. Корчагина В.А. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники. Учебник. 24-е изд. / М.: Издательство "Просвещение", 1993 .