**Предмет:** биология

**Класс:** 6

**Автор УМК:** И.Н.Пономарёва

**Тема:** Внутреннее строение корня

**Тип урока:** комбинированный (изучение нового материала и первичного закрепления знаний)

**Цель:** формирование понятия о клеточном строении корня, взаимосвязи строения органа с выполняемой функцией

**Задачи:** изучить клеточное строение зон корня, развивать умение распознавать зоны корня на натуральном объекте, таблице; развивать навыки самостоятельной работы с текстом учебника; формировать умение общаться, высказывать свою точку зрения, кратко излагать ее, учиться слушать товарищей и выражать свое мнение.

**Оборудование:** натуральные объекты (проростки гороха),гербарий однодольных и двудольных растений, лупы, микроскопы, предметные и покровные стекла, стакан с водой, пипетка, скальпель, таблица «Внутреннее строение корня», интерактивная доска, компьютер,

**Содержание урока:**

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Содержание учебного материала.** **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся.** | **Формирование УУД** |
| **Определение потребностей и мотивов** | Организационный момент. Приветствие учеников. Организация познавательной деятельности учащихся (создание проблемной ситуации). Фронтальная работа с классом по вопросам и заданиям:  Что такое корневая система?  Какие типы корневых систем вам известны?  Какие виды корней составляют стержневые и мочковатые корневые системы?  Какие корневые системы развиваются у двудольных и однодольных растений?  Найдите двудольные и однодольные растения на предложенных гербарных образцах.  Объясните, почему при пересадке растение следует аккуратно выкапывать, а не выдёргивать из почвы?  Объясните, почему после окучивания возрастает урожай картофеля?  Назовите основную функцию корня.  Предположите, как можно увеличить массу боковых корней у растений?  Почему корень растёт верхушкой и может поглощать воду с минеральными веществами?  С чем связаны такие возможности корня?  Учитель предлагает определить тему и цели данного урока. | Приветствуют учителя, проверяют готовность своего рабочего места к уроку, настраиваются на работу.  Вспоминают и повторяют материал предыдущего урока.  Отвечают на вопросы и выполняют задания, предложенные учителем.  Выдвигают разные версии  Формулируют тему урока «Внутреннее строение корня» и учебные задачи: изучить внутреннее строение корня и объяснить, как осуществляется минеральное питание и верхушечный рост корня.  Делают записи в тетради. | Личностные (самоопределение, смыслообразование)  Коммуникативные (сотрудничество с учителем)  Познавательные:  общеучебные: построение речевого высказывания, выбор наиболее эффективных способов решения; логические: анализ объектов, выбор критериев для сравнения, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование  Познавательные (выдвижение гипотез и их обоснование)  Регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование)  Познавательные ( самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели) |
| **Принятие учебных целей и условий их достижения** | Предлагает сформулировать возникшую на уроке проблему и высказать предположения. От чего зависят функции, выполняемые корнем?  Что является наименьшей единицей строения и жизнедеятельности организма?  Какие клетки входят в состав корня?  Как проверить наши предположения?  Предлагает провести лабораторную работу «Изучение строения корня проростка пшеницы» по инструкции  Предлагает проверить результаты проделанной работы, ответив на вопросы:  Одинаково ли строение корня на всём его протяжении?  Сколько зон в корне можно выделить?  По каким признакам они отличаются?  Одинаковы ли клетки, их образующие?  Как можно проверить эти предположения? | Выдвижение гипотезы «Корень имеет клеточное строение, состоит из разных клеток, выполняющих разные функции»  Предлагают провести исследование  Записывают тему лабораторной работы в тетрадь  Выполняют лабораторную работу по предложенной инструкции, отвечают на вопросы и формулируют выводы.  Зарисовывают в тетрадь зоны корня и подписывают на рисунке названия зон.  Предлагают использовать микроскоп для изучения клеточного строения корня | Познавательные (выдвижение гипотез и их обоснование)  Постановка проблемы и её решение  Познавательные (поиска и выделение необходимой информации, моделирование, анализ объектов)  Коммуникативные (учебное сотрудничество со сверстниками) |
| **Проверка принятой гипотезы, сбор данных, их анализ и формулировка выводов** | Предлагает приготовить и рассмотреть микропрепарат «Клетки корня. Корневой чехлик»  Организует самостоятельную работу с текстом учебника. Учащиеся делятся на четыре группы и, используя текст параграфа учебника, заполняют соответствующую строку в таблице:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Зона корня*** | ***Строение клеток*** | ***Функции клеток*** | | Зона деления |  |  | | Зона роста |  |  | | Зона поглощения |  |  | | Зона проведения |  |  | |  |  |  |   1 группа – зона деления  2 группа – зона роста  3 группа – зона поглощения  4 группа – зона проведения  Организует фронтальную проверку содержания записей в таблице, корректирует ответы учащихся.  Возвращается к проблемным вопросам и просит учащихся ответить на них с учётом приобретённых знаний о клеточном строении корня | Формулируют вывод «Клетки разных зон корня отличаются по строению» и фиксируют его в тетради.  Читают информацию в учебнике, выбирают нужную им информацию и кратко заполняют таблицу в тетради.  Зачитывают свои записи в таблице и корректируют их. Заполняют оставшиеся колонки в таблице, прослушав выступление своих одноклассников.  Формулируют выводы по проблеме урока: «Минеральное питание обеспечивают клетки зоны поглощения с корневыми волосками, а верхушечный рост происходит благодаря постоянному делению клеток в зоне деления и растяжению их в зоне роста» | Познавательные (выведение следствий)  Познавательные (смысловое чтение, извлечение информации, определение основной информации, моделирование, умение структурировать знания) , логические  Регулятивные (преодоление препятствий)  Познавательные (выведение следствий, построение речевого высказывания)  Регулятивные (коррекция, оценка) |
| **Итоговый самоконтроль и самооценка** | Предлагает учащимся назвать, какие новые знания они получили на уроке и проверить насколько хорошо они их усвоили.  Организует краткий тестовый контроль знаний.  Предлагает готовые коды для проверки ответов.  Выставление оценок за урок.  Предлагает учащимся домашнее задание | Перечисляют новую для себя информацию  Выполняют тестовое задание с выбором одного верного ответа  Осуществляют самоконтроль и самопроверку или обмениваются тетрадями в парах и осуществляют проверку работ друг друга  Записывают информацию о домашнем задании, заслушивают комментарии учителя. | Познавательные (рефлексия, контроль и оценка результатов деятельности)  Регулятивные (самоконтроль и самооценка) |

**Приложение 1**

**Инструкция к лабораторной работе «Изучение строения корня проростка пшеницы»**

1. Возьмите проросток пшеницы. Рассмотрите корни невооружённым глазом или при помощи лупы.
2. Определите, сколько зон можно выделить на корне. Какова их протяжённость и внешние отличия? Обратите внимание на среднюю часть корня, покрытую лёгким пушком, это корневые волоски.
3. Сравните свои данные с рисунком №35 учебника (с.55) и определите названия зон корня.
4. Зарисуйте корень и обозначьте его зоны.
5. Проверьте результаты проделанной работы, ответив на вопросы:

Одинаково ли строение корня на всём его протяжении?

Сколько зон в корне можно выделить?

По каким признакам они отличаются?

Одинаковы ли клетки, их образующие?

1. Отделите скальпелем часть корня с корневыми волосками (не менее 1 см) и приготовьте микропрепарат. Возьмите предметное стекло, капните каплю воды, положите кусочек корня, и накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите микропрепарат при увеличении в 120 раз. Найдите верхушку корня (его чехлик), обратите внимание, из каких клеток он состоит. Постепенно двигая препарат, рассмотрите покровную всасывающую ткань с корневыми волосками. Обратите внимание, что корневой волосок – это вырост клетки кожицы (всасывающей ткани корня).
3. Ответьте на вопрос: каковы особенности строения клеток разных зон корня? Какие функции они выполняют?
4. Заполните в тетради таблицу, используя текст учебного параграфа №14:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зоны корня** | **Строение клеток** | **Функции клеток** |
| **Зона деления** |  |  |
| **Зона роста** |  |  |
| **Зона поглощения** |  |  |
| **Зона проведения** |  |  |

Приложение 2

Тестовый контроль знаний:

1. Корневой чехлик можно увидеть: а) только с помощью микроскопа; б) с помощью лупы; в) невооружённым глазом
2. Клетки корневого чехлика: а) живые; б) мёртвые с толстыми оболочками; в) наряду с живыми имеются мёртвые
3. Клетки зоны деления: а) мелкие, расположенные рыхло; б) мелкие, плотно прилегающие друг к другу; в) крупные, округлые
4. Корневой волосок представляет собой: а) клетку наружного слоя корня с длинным выростом; б) длинный вырост наружной клетки корня; в) нитевидный боковой корешок
5. Корневые волоски живут: а) около месяца; б) несколько дней; в) около суток
6. Корневые волоски обычно не бывают длиннее: а) 10 мм; б) 20 мм; в) 30 мм
7. Зона всасывания, как и другие зоны корня: а) постоянно увеличивается в длину; б) постоянно перемещается вслед за кончиком растущего корня и не увеличивается в длину; в) не перемещается вслед за кончиком корня и не увеличивается в длину
8. Прочность и упругость корня обеспечивает ткань: а) покровная; б) проводящая; в) механическая