**Класс:** 6

**Учебник:** Биология. Живой организм. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.И. Сонин, В.И. Сонина. – М.: Дрофа

**Тема:** Воздушное питание растений

**Цели урока**

Предметно-дидактическая цель – раскрыть особенности воздушного питания растений и объяснить космическую роль этого процесса

Деятельностная цель: - формировать познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия в ходе изучения воздушного питания растений – фотосинтеза.

**Планируемые результаты обучения**

Метапредметные – уметь работать с текстом параграфа и его компонентами, составлять план работы, участвовать в групповой работе

Предметные – знать условия протекания фотосинтеза, объяснять его сущность, иметь представления о роли фотосинтеза в жизни планеты

Личностные - формировать осознанное и доброжелательное отно­шение к мнению другого человека, коммуникативную компетентность в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, интерес к изучению природы

**Тип урока:** урок изучения нового материала

**Методы обучения:** проблемно-диалоговые

**Материалы и оборудование:** учебник, рабочая тетрадь, компьютер, проектор, таблица «Внутреннее строение листа растения», цветные карандаши и фломастеры, листы бумаги, живые растения, кусок угля, нефть, кусок древесины, электронное приложение к учебнику «Биология. Живой организм. 6 класс» ([www.drofa.ru](http://www.drofa.ru)).

**Понятия и термины урока:** воздушное питание, хлоропласт, фотосинтез

**Структура и ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Этап урока** | **Деятельность учителя**  (включая задания для учащихся) | **Деятельность учащихся** | **Планируемые результаты** (включая УУД) |
| 1. | Организационный момент | Приветствует учеников, обращает внимание на растения, стоящие на каждой парте. | Приветствуют учителя, готовят все необходимое для успешной работы на уроке. | Личностные: формирование положительного настроя на урок. |
| 2. | Актуализация знаний  Цель:актуализация имеющихся знаний; | 1. Фронтальная беседа  Что называется питанием? Что такое корневое питание растений?  Показывает на живые растения и на доску, где написано предложение: «Это процесс, от которого в конечном итоге зависят все проявления жизни на нашей планете».  2. Как думаете, о каком процессе идет речь? Почему растения зеленые?  Чем питаются растения? Какие органические вещества вы знаете? Как доказать наличие крахмала? Когда в растении образуется крахмал? Как вы думаете, почему фотосинтез относят к воздушному питанию? Назовите органы воздушного питания? (зеленые листья).  А что вы уже знаете о фотосинтезе?  3. Предложите название темы урока.  Тема настолько важна, что ее можно выделить в рабочей тетради особо, можно другим цветом. | Отвечают на вопросы.  Работают с текстом на доске.  Актуализируют полученные ранее знания. Вспоминают причину зеленого цвета растений, название пигмента хлорофилла, определение процесса фотосинтеза, особенности его протекания.  Предлагают название темы урока: (возможные варианты)  - фотосинтез  - питание растений  - воздушное питание  Формулируют и записывают  тему урока: «Воздушное питание растений». | Познавательные:  *-* давать ответы на вопросы, предлагаемые учителем, дополнять ответы товарищей,  - работать с информационными текстами,  - осуществлять актуализацию  полученных знаний; |
| 3. | Целеполагание  Цель:формирование познавательных мотивов учебной деятельности. | Какая задача стоит перед вами на уроке?  Записывает задачу на доске  Подводит к тому, что сегодня рассмотрим процесс фотосинтеза более глубоко. С помощью учителя определяют, что еще необходимо узнать о фотосинтезе. Намечают план изучения нового материала.  На доске фиксируются план урока:  - необходимо для фотосинтеза  - структуры для протекания фотосинтеза  - итог фотосинтеза  - значение фотосинтеза  - применение фотосинтеза | Формулируют задачу: «Раскрыть особенности воздушного питания растений, значение, применение фотосинтеза  Намечают план изучения нового материала | Регулятивные:  - сформировать умение самостоятельно определять цель учебной деятельности;  Коммуникативные:  - уметь выражать свои мысли и слушать других. |
| 4. | Изучение нового материала  Цель: обеспечение восприятия, осмысления и первичного закрепления учащимися учебного материала. | 1. Работа в группах с учебником (с.48-49). Заполнить «мыслительные листы» (бумага в форме листа дерева). Первый «Необходимо для фотосинтеза», второй «Итог фотосинтеза».  2.Физкультминутка для глаз  3. Предлагает еще раз проверить правильность заполнения «мыслительных листов». Для уточнения правильности написанного включается фрагмент электронного приложения, и, ученики еще раз все проверяют.  Листы вывешиваются на доску. Организуется взаимопроверка.  4. Доказать, что днем в результате фотосинтеза действительно образуется органическое вещество (крахмал) можно при помощи опыта. Демонстрация видеофрагмента электронного приложения «Образование крахмала на свету»  5. Проблемный вопрос  К.А. Тимирязев назвал растения «солнечными консервами». Вы сможете ответить, почему? Загляните в «Черный ящик» там находится подсказка (березовое полено, кусок каменного угля, флакон с нефтью). Что объединяет эти предметы и растения?  6. Беседа  В чем космическая роль фотосинтеза? Почему жизнь на планете Земля напрямую зависит от фотосинтеза? Почему всех нас можно назвать «нахлебниками» растений?  7. Работа с таблицей «Внутреннее строение листа»  Какие особенности в строении листа позволяют осуществлять процесс фотосинтеза? Покажите соответствующие структуры на таблице:  - прозрачная кожица (проходят солнечные лучи)  - устьица (проникает углекислый газ)  - проводящие пучки с сосудами (вода)  - хлоропласты (хлорофилл)  Учитель помогает и осуществляет коррекцию  8. Физкультминутка  Раз — мы встали, распрямились.  Два — согнулись, наклонились.  Три — руками три хлопка.  А четыре — под бока.  Пять — руками помахать.  Шесть — на место сесть опять. | Заполняют «мыслительные листы»  Необходимо для фотосинтеза  - солнечный свет  - углекислый газ  - вода  - хлорофилл  Итог фотосинтеза  - органические вещества  - кислород  - энергия запасается  Участвуют в физкультминутке  Смотрят фрагмент и при необходимости дополняют «мыслительные листы»  Участвуют в обсуждении и окончательные итоги записывают в рабочую тетрадь  Участвуют в обсуждении видеофрагмента, отвечают на вопросы.  Устанавливают причинно-следственную связь: (солнечная энергия → органические вещества → тепло при сгорании, освобождение этой энергии).    Участвуют в беседе. Аргументированно отвечают на вопросы.  Находят на таблице структуры, участвующие в процессе фотосинтеза, говорят об их особенностях.  Участвуют в физкультминутке | Познавательные:  - уметь результативно мыслить, устанавливать причинно-следственную связь, работать с информацией; Коммуникативные:  - уметь сотрудничать с учителем и со сверстниками,  - уметь работать в парах, общаться, взаимодействовать с людьми;  Регулятивные:  - уметь организовывать свою деятельность  - корректировать свои знания и допущенные ошибки |
| 5. | Расширение и применение знаний  Цель: применение знаний в новой ситуации. | Организует фронтальную беседу. Возможные вопросы:  Если фотосинтез изучен, то можно ли управлять этим процессом? Как?  Согласны ли вы с утверждением: «Чем выше скорость фотосинтеза, тем больший урожай можно получить?» Почему?  Что можно применить, например, при выращивании растений зимой в теплицах? | Отвечают на поставленные вопросы.  Возможные варианты ответов  - дополнительное освещение  - увеличить в воздухе количество углекислого газа  - температура должна быть как летом  - достаточное увлажнение | Познавательные:  - выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;  Коммуникативные:  -слушать товарища и обосновывать свое мнение,  - выражать свои мысли и идеи. |
| 6. | Проверка результатов работы и коррекция  Цель: закрепление нового знания; выявить пробелы первичного осмысления изученного материала. | Предлагает задания и их объем в зависимости от уровня подготовки класса  1. История о двух мышках. Жили – были две мышки. Эти мышки были особые белые, лабораторные. Одну посадили под стеклянный колпак, а вторую под такой же колпак с веточкой зеленого растения. Вскоре мышка, которая находилась под первым колпаком, перестала играть, все заметили, что ей стало плохо. Мышка под вторым продолжала играть. Почему?  2. Игра – работа с таблицей «Здесь происходит (не происходит) фотосинтез».  Учитель показывает кожицу листа и утверждает: «Здесь фотосинтез происходит». Ученик: «Нет, в клетках нет пластид». Подобным образом работают с другими структурами листа: устьицами, жилками, мякотью листа.  3. Впервые раскрыл и изучил процесс фотосинтеза русский ученый К.А. Тимирязев. Его работа называлась «Солнце, жизнь и хлорофилл» (Запись на доске).  Почему в этой фразе на первом месте стоит слово «солнце»? А зачем упоминается «хлорофилл»? А почему слово «жизнь» стоит на втором месте?  4. Предлагает выполнить небольшой тест. (Приложение 1) | Анализируют рассказ, участвуют в обсуждении, осознанно строят вывод. Говорят о том, что под колпаком с растением происходит фотосинтез. При этом выделяется кислород.  Формулируют ответы, доказывают свои выводы  Анализируют вопросы, участвуют в обсуждении, доказывают собственное мнение  Работают над фразой, формулируют высказывание, обсуждают и корректируют ответы, приходят к выводу о космической роли фотосинтеза.  Выполняют тест. Оценивают свою работу | Познавательные:  - анализировать, обсуждать, доказывать полученные результаты,  - участвовать в обсуждении,  - осознанно строить выводы.  Регулятивные:  - оценивать свою деятельность,  *-* оценивать правильность  выполненных действий, обсуждать результаты и корректировать их;  Коммуникативные:  - уметь взаимно контролировать друг друга,  - уметь формулировать высказывание,  *-* доказывать собственное мнение; |
| 7. | Рефлексия  Цель: самооценка уч-ся своей учебной деятельности | Возвращается к задачам урока, плану урока. Все ли выполнено на уроке?  Оцените свою работу на уроке, показывая количество пальцев на руке  - с задачами урока я справился на …  - материал урока я понял на …  - мне было интересно ..  - за работу на уроке я ставлю себе … | Отвечают на вопросы, оценивают эффективность собственной деятельности на уроке | Коммуникативные:  - осмысливать собственную деятельности на уроке, ее эффективность. |
| 8. | Домашнее задание | Прочесть материал п.7, с.48-49 учебника. По желанию нарисовать процесс фотосинтеза, в любой форме (можно в сказочной), или составить синквейн. | Записывают домашнее задание | Личностные результаты:  - формировать ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию. |

Литература

1. Сонин Н.И. Биология. Живой организм. 6 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2013
2. Томанова З.А. Биология. Живой организм. 6 кл. методическое пособие к учебнику Н.И. Сонина. – М.: Дрофа, 2014

Приложение 1.

Воздушное питание растений

1. Процесс образования в растениях сложных органических веществ из неорганических с использованием солнечной энергии – это:

А) дыхание

Б) фотосинтез

В) испарение

Г) рост

1. Углекислый газ поступает внутрь растения картофеля через:

А) жилки листа

Б) устьица

В) корневой чехлик

Г) корневые волоски

1. Органические вещества образуются из неорганических в:

А) ножке гриба

Б) листе растения

В) усиках жука

Г) корне растения

1. Фотосинтез происходит:

А) только на свету

Б) в темноте

В) и ночью, и днем

Г) только ночью

1. При фотосинтезе растения:

А) выделяют углекислый газ

Б) образуют воду

В) выделяют кислород

Г) поглощают кислород

**ОТВЕТЫ: 1Б, 2Б, 3Б, 4А, 5В**