**6 класс. Биология. Учитель Ступка Лариса Михайловна**

**Технологическая карта урока**

***Тема урока:*Распространение плодов и семян**

**Цель урока:**создать условия для развития универсальных учебных действий:

**Предметные результаты:**

**-** сформировать знания о биологическом значении и способах распространения плодов и семян у растений**;**

**-** развивать умение устанавливать причинно-следственные связи, выявляя черты приспособленности в строении плодов и семян к способу распространения.

**Метапредметные результаты:**

- применять знания, полученные при изучении других предметов, способствовать развитию у обучающихся умений работать с различными источниками информации;

**Личностные:**

**-** развивать умение осознанно трудиться над поставленной целью;

- расширить границы мировоззрения учащихся пониманием способов распространения плодов и семян;

- воспитывать у учащихся бережное отношение к окружающей природе, воспитывать культуру поведения на уроке при общении, выполнении групповых и индивидуальных заданий, умение слушать и быть услышанным, правильно излагать свои мысли.

**Познавательные УУД**

- извлекать информацию из текста, выделяя главное, проводить анализ и обобщение;

-устанавливать причинно-следственные связи (способы распространения и черты приспособленности к распространению),

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (например: текст в таблицу)

**Коммуникативные УУД**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;

- самостоятельно организовывать рабочее место.

**Регулятивные УУД**

**-**самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка цели и задач урока);

- развитие внутренней мотивации к изучению биологических процессов.

**Планируемые результаты:**

Знать: способы распространения плодов и семян, приспособления к распространению плодов и семян разными способами, растения, которые распространяются тем или иным способом.

Уметь: анализировать тексты, рисунки, ситуации, выявлять черты приспособленности к распространению; оформлять отчёт в виде буклета.

**Оборудование:**таблицы «Распространение плодов», коллекция «Плоды и семена», мультимедийный проектор, экран, раздаточный печатный материал для групп, магнитные карточки с изображением различных плодов и семян для выполнения практического задания (полевая экспедиция), листы формата А3, набор цветных маркеров.

**Методы:**беседа, проблемно-поисковый, исследовательский, наглядный.

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя. Содержание урока.** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** |
| **Организационный момент.**  Приветствие учащихся. Позитивный настрой на урок. Пожелание успехов. Организация рабочих групп ( данном классе организовано 2 группы) | Ученики встали, настроились на работу, проверили на столах наличие учебника, тетради, рабочей тетради, дневника, письменных принадлежностей | **Личностные**: умение соблюдать дисциплину на уроке. Уважительно относиться к учителю и одноклассникам |
| **Проверка домашнего задания.**  Терминологический поединок: органы растения, побег, части побега, видоизменения побегов, цветок, соцветие, плод.  Разнообразие плодов.  Значение плодов.  **Целеполагание и мотивация.**  презентация – изображение дуба) -Хочу прочитать вам одну сказку. Слушайте внимательно. «На опушке рос дуб – хмурый, ворчливый и жадный. Ничем не хотел с другими делиться. Раз прибежала к нему мышка-норушка и говорит: «Разреши взять у тебя два желудя. Один я съем, другой посажу на дальней полянке, чтобы и там вырос дубочек». А дуб на нее как набросится: «Убирайся, пока цела! Не дам тебе желудей, пусть со мной остаются!» Испугалась мышка и убежала. С тех пор никто из зверей не осмеливался приближаться к дубу: ни мыши, ни белки, ни бурундуки. Так и жил он в полном одиночестве. Временами у дуба появлялись желуди. Созрев, они падали на землю и тут же, под кроной, прорастали. Но росткам не хватало места и солнца. Они мешали друг другу, глушили друг друга и погибали в малом возрасте. Прошли годы. Дуб состарился, одряхлел и однажды, в бурю, рухнул. Так и не дождался жадный старик себе смены». -Почему дуб не дождался смены?  - Какой выход?  ***(Пока учащиеся обсуждают данную ситуацию, учитель незаметно прицепляет к одежде одного из учащихся плод лопуха)***  Плод лопуха! На одежде учащихся! Откуда? Зачем?  - Какую проблему будем обсуждать на уроке?  Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.  - Сформулируйте тему нашего урока и цель.  ("Распространение плодов и семян."  Как распространяются плоды и семена, какие приспособления для расселения есть у плодов и семян.)  - Мудрая природа придумала много способов для распространения плодов и семян.  - Где вы можете получить информацию об этом?  (Учебник, дополнительная литература, Интернет...).  Мы определили тему и цель урока.  Предложите план работы для достижения цели.  План (исследовательский проект).  ***1. Способы распространения семян.***  ***2. Черты приспособленности к распространению.***  ***3. Примеры растений.***  **Работа над исследовательским проектом.**  Работа в группах: 2 научно-исследовательских лаборатории.  Учитель предлагает найти информацию в предложенном материале из дополнительной литературы и в параграфе учебника, рассмотреть иллюстрации (гербарные образцы или плоды(семена) растений).  Оказывает помощь, если возникают затруднения. Организует работу в группах.  ( Изучить способ распространения плодов и семян, выявить черты приспособленности, сделать выводы оформить буклеты.  ***Способ распространения***: после определения всех способов, группы вытягивают карточки с названием способов, по которым будут проводить исследования (каждая лаборатория работает над своей проблемой).  Создание ситуации реализации навыков самостоятельной деятельности, групповой работы, применения полученных знаний на практике, самоконтроля.  **Физкультминутка. *(клип videouroki.net)***  Способствует сохранению здоровья обучающихся, поддерживает позитивный психологический настрой на работу, физиологическая разгрузка.  ***Продолжение работы в группах.*** По итогам самостоятельной работы заполняют таблицу: 1. Способ распространения, 2. Приспособления к распространению, 3. Примеры растений.  ***Полевая экспедиция***: собрать в корзины плоды с различным способом распространения. На доске корзины и магнитные карточки с плодами и семенами. (представлены различные плоды, нужно выбрать в соответствии с исследуемым способом).  Оформление буклетов, отчет по исследовательскому проекту оформляется в виде буклета на листе формата А-3.  **Защита проектов:**  **-**Как же плоды и семена могут отправиться в путь?  Отчет групп о поделанной работе. Защита проектов. Какой вывод можно сделать?  ( У растений есть помощники: ветер, вода, животные, человек, а некоторые растения могут распространяться самостоятельно. Большинство растений имеют приспособления для распространения своих семян).  **Первичный контроль.**  - Теперь знаете, как происходит процесс распространения плодов и семян у растений.  - Как по вашему мнению могли возникнуть приспособления у растений к распространению плодов и семян?  **Контроль усвоения, коррекция**  **Домашнее задание:**  Прочитать параграф 14, ответить на вопросы 1-4 устно + дополнительно творческое задание по желанию учащихся (сказки, загадки, пословицы и поговорки о плодах и способах их распространения.  **Рефлексия.**  Организует самооценку учащимися собственной учебной деятельности на уроке, меру своего продвижения к цели. Организует подводящий диалог.  - Достигли ли мы цели урока?  - Что было самым трудным? Интересным?  - Что понравилось или не понравилось?  - Как бы вы оценили свое участие на уроке?  - Ощущали ли вы взаимопомощь в группе?  -Какую оценку вы могли бы себе поставить за усвоение материала, за прилежание?  **Самооценка и оценка** (оценочные листы, комментарии) | Участвуют в терминологическом поединке  Воспринимают информацию, анализируют, выделяют проблему, предлагают пути ее решения.  Обсуждение ситуации №1 (Дуб)  Обсуждение ситуации №2 (Лопух)  Формулируют тему урока, цель и определяют задачи урока (не менее 3)  Выявляют проблемные области для исследовательского проекта.  ***1. Способы распространения семян.***  ***2. Черты приспособленности к распространению.***  ***3. Примеры растений.***    Используют навыки коллективной деятельности, партнёрства для выполнения общих задач.  Работают с источниками информации, обмениваются полученными знаниями, формулируют выводы, оформляют результаты своих поисков в виде буклетов..  Выполняют упражнения, снимают физическую и психо-эмоциональную усталость.  Отвечают на вопросы, формулируют выводы  Используют полученные знания для решения задания.  Представители от групп работают у доски, выполняя задания полевой экспедиции.  Все учащиеся определяют и корректируют правильность выполненной работы.  Представители от групп защищают оформленный буклет (отчет по проекту)  Все учащиеся принимают участие в обсуждении  Осмысливают собственное состояние, фиксируют изменения.  Записывают домашнее задание в дневник.  Работают с рефлексивными листами. Проводят самоанализ и самооценку и оценку деятельности, участия в работе других членов группы. | **Предметные:**закрепление знаний биологических терминов. Органы растения (строение цветкового растения).  **Познавательные:** коррекция знаний  **Регулятивные** : умение контролировать время и управлять им, принимать решение на основе переговоров.  **Коммуникативные** : умение работать в группе: распределять функции, корректировать работу друг друга, аргументировать свою точку зрения.  **Личностные**: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам  **Познавательные**: умение анализировать текст, самостоятельное выделение и формулирование цели; умение строить речевое высказывание, умение устанавливать причинно-следственные связи.  **Регулятивные:**умение увидеть проблему, определить тему урока, сформулировать цель и задачи урока.  **Коммуникативные:** умение воспринимать информацию, работать в группе, высказывать свое мнение, соглашаться или не соглашаться с другими учащимися, аргументировать свое мнение.  **Личностные**: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к одноклассникам, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.  **Предметные:** изучают способы распространения семян, выявляют черты приспособленности к распространению.  **Познавательные**: смысловое чтение текстов (определение основной и второстепенной информации), извлечение информации в соответствии с поставленной целью, установление причинно-следственных связей, преобразование информации из одной формы в другую  ( текст в таблицу)  **Коммуникативные :**планирование учебного сотрудничества, способов взаимодействия, постановка вопросов, управление поведением партнёра.  **Регулятивные :** рефлексия способности к самоуправлению. Соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.  **Личностные:**развитие познавательных интересов, учебных мотивов;умение осознанно трудиться над поставленной целью; бережное отношение к оборудованию, окружающей природе.  **Личностные:**понимание важности сохранения своего здоровья.  **Коммуникативные:** умение воспринимать информацию, отвечать на вопросы учителя.  **Регулятивные УУД**: делать выводы по результатам работы.  **Познавательные УУД:** структурировать  учебный материал, выделять в нем главное.  **Личностные**: Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к одноклассникам. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.  **Личностные:** Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к одноклассникам, самоопределение.  **Коммуникативные:** умение слушать и понимать речь другого человека.  **Регулятивные:** самоконтроль  **Познавательные:** выделение и осознание того, что усвоено и что подлежит усвоению.  **Регулятивные:** развитие навыков самооценки и самоанализа. |

***Дополнительный материал для учащихся***

**Распространение с помощью ветра.**

***Семена растений, распространяемые ветром лёгкие, мелкие, для них характерно наличие выростов: парашютики, пуховки, крылатки.***

В конце апреля - начале мая, гуляя по берегу речки, поросшей **ивняком**, нетрудно попасть в настоящую "метель". Белые хлопья, точно снег летят с деревьев и кустов. Если пушинку рассмотреть под лупой, то можно увидеть, что это - семя, окруженное пучком белых длинных волосков. Пучок играет роль парашюта, при помощи которого семя переносится ветром на большие расстояния. У **тополя и осины** также есть парашютики - пучки волосков вокруг семени. Семена и плоды многих сорных растений снабжены пучками, хохолками волосков( **осот, бодяк).** А у **вяза, осины, ели** семена снабжены крылатками крыловидными выростами. Семена **березы-** мелкие орешки - снабжены двумя прозрачными крылышками. При малейшем дуновении взмывают они в воздух и уносятся ветром. Семена у этих деревьев имеют небольшую массу. Например, 50 000 семян осины имеют массу всего 4г.

Плоды **пузырника,** осоки вздутой путешествуют в воздушном шаре. Оболочка вокруг семени образует у них воздушный мешочек.

Многие слышали о растении "**перекати-поле".** Его научное название — **качим метельчатый**. "Перекати - поле" -неустанные странники. Осенью растение отмирает, стебель высыхает, ветер его легко отламывает. Рыхлые шаровидные кусты с созревшими плодами ветер уносит на большие расстояния. Катаясь по степным просторам, прыгая вверх, ударяясь о землю, наталкиваясь на канавы и бугры, "перекати – поле" рассеивает семена.

**Распространение водой.**

***Семенаи плоды растений, распространяемые водой лёгкие водонепроницаемые.***

Водой распространяются плоды **ольхи, кокосовой и сейшельской пальмы**. До середины XVIII века, еще до открытия Сейшельских островов, европейские мореплаватели лишь изредка встречали гигантские орехи плавающими среди океана. Находили их и у западных берегов Суматры, примерно за 400 км от их родины. Их считали волшебными созданиями океана. Когда были открыты и обследован Сейшельские острова, выяснилось настоящее происхождение орехов. Кокосовая пальма растёт на побережьях тропических морей, на островах, атоллах. Её гладкие стволы обычно наклонены в сторону моря. Плоды пальмы - волокнистые костянки массой 1,5 -2 кг. Снаружи они покрыты волокнистой, содержащей воздух тканью, прикрытой ещё одной гладкой оболочкой. Созревшие и упавшие в море орехи подхватываются волнами и морскими течениями и разносятся по близлежащим островам.

И семена **кувшинок** путешествуют по воде. Каждое семечко белой кувшинки окружено белой оболочкой, наполненной воздухом. Словно лодочка плывёт оно по воде, и так держится до тех пор, пока не выйдет весь воздух. Тогда семечко падает на дно и прорастает.

Плавучесть семян растений, обитающих на морских побережьях в приливно - отливной зоне, обеспечивается присутствием воздухоносной ткани в семенной кожуре, опробковением плодов или наличием заполненной воздухом полости в косточках**( Геттарда великолепная).**

**Распространение саморазбрасыванием.**

***В плодах, распространяемых саморазбрасыванием происходит подсыхание и скручивание стенок околоплодника, или увеличивается давления внутри плода.***

Разбрасывание семян можно наблюдать у многих растений**. Мак** сам распространяет семена. Коробочка у мака закрыта до тех пор, пока не созреют семена. Затем отверстия открываются, ветер колышит растение и семена вылетают.

Есть растения – настоящие артиллеристы. Например, **«бешеный огурец».** Он встречается на Кавказе и в Крыму. Плод у него похож на небольшой огурчик. Во время созревания семян внутри образуется слизистая масса. Она давит изнутри. Стоит задеть это растение, как под напором слизь с семенами выстреливает. Бешено «плюнуть» растение может на расстояние 6 метров. Американское тропическое растение – **трескучка болотная** «стреляет» на расстоянии 14 метров. И при этом издаёт звук, похожий на выстрел из револьвера. Так с шумом растрескивается плод. Человек может испугаться, пока не выяснит причин.

Не менее интересна **недотрога обыкновенная**. Плод недотроги - длинный зеленый стручок, состоит из 5 плодолистиков. Стоит слегка прикоснуться к плоду недотроги, как его створки разрываются, скручиваются внутрь наподобие часовой пружины и с силой разбрасывают прикрепленные к ним семена. При созревании растрескиваются плоды у **гороха, фасоли, бобов**. Поэтому нужно вовремя собрать урожай. И **у караганы ( желтой акации**), **фиалки**, **кислицы** разрывающиеся с легким треском створки действуют как пружины, разбрасывая семена далеко вокруг.

***Распространение с помощью животных и человека***

***Плоды сочные, яркие, вкусные, некоторые плоды и семена имеют острые прицепки, крючки, зазубренные шипы.***

Семена и плоды многих растений невольно распространяют животные и люди. Плоды таких растений как **лопух, череда, гравилат**, имеют особые выросты в виде крючков, липучек, шипиков, которые прикрепляются к шерсти животных или одежде человека. В другом месте животное счёсывает их, а человек выбирает из одежды.

Многие сочные плоды имеют яркий цвет: красный, синий, оранжевый. Поэтому они хорошо заметны для животных. Семена имеют плотную оболочку, которая не переваривается в желудке. Затем семена выбрасываются вместе с помётом. Помёт – это ещё и удобрение для прорастающего растения. Таким способом распространяются семена **черники, брусники, рябины, боярышника, черёмухи** и др. растений.

Белка, бурундук, кедровка делают запасы на зиму. Если этот запас был спрятан на земле, например, под корягой, и про него забыли, то семена могут прорасти.

Во время перелётов птицы разносят семена на лапках. Часто семена водных и прибрежных растений прилипают вместе с грязью на лапки и путешествуют к другому водоёму. **Цветок раффлезии** называют слоновьим не потому, что он самый крупный, а потому, что его семена, прилипая к подошвам слонов, распространяются ими по тропам, ведущим к водопою. Цветок раффлезии расположен практически на земле. Он имеет мясистые лепестки. Когда созреют семена, лепестки превращаются в слизистую массу, которая и прилипает к подошвам слонов.

Немалую роль в распространении плодов и семян играют муравьи. У **чистотела** семена черные, с большим мясистым белым придатком. Их охотно поедают муравьи. Из-за этих придатков муравьи тащат довольно тяжелые для них семена чистотела к себе в муравейник. Сами семена муравьи не едят, придатки отделены от семени плотной кожурой. под нею семена остаются неповрежденными.

Достаточно велика и роль человека в распространении плодов и семян многих растений. **Семена культурных растений распространяются человеком целенаправленно(высаживаются в определенным местах) или неосознанно( плод съел, а семена выбросил...)** Плоды и семена дикорастущих растений могут прилипнуть или прицепиться к одежде, мешкам или тюкам при перевозке грузов с помощью крючочков, зубчиков... Таким образом, семена многих растений оказываются далеко от родных мест. Так в своё время из Европы в Америку попали семена **подорожника**. Семена этого растения очень маленькие и если человек случайно заденет ногой растение с созревшими семенами, они осыпаются и легко удерживаются в мельчайших неровностях на обуви, а потом падают уже на новом месте и прорастают. Индейцы - коренные жители Америки - называют подорожник "следом белого человека". А из Америки к нам были завезены **амборозия** - злейший сорняк южных полей, вызывающий у людей тяжелые аллергические реакции; **ромашка пахучая.**