

Урок биологии на тему: «РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛОДОВ И СЕМЯН»

Цель урока: создать условия для самостоятельного усвоения учащимися знаний о приспособленности растений к распространению плодов и семян в природе и ее относительности; продолжить формирование навыков работы с натуральными объектами и наглядными пособиями.

Оборудование: коллекции плодов и семян по каждому способу их распространения; таблицы «Сочные плоды», «Сухие плоды», «Способы распространения плодов и семян»; диапозитивы и сопроводительные тексты к ним (Петухов К.В.) Где растут колбасные деревья. Экранное пособие. – М.: Знание, 1991. С.32.).

Класс делится на команды. Каждая команда получает коллекцию плодов и семян, а также конверт, в котором находятся инструктивная карточка, карточки-рисунки, бланк таблицы и лист самоконтроля.

Ход урока

I. Проверка знаний и умений по теме "Плоды"

В начале урока капитаны команд получают карточки-задания, с которыми работают школьники в течение 10 - 15 мин.

Задание 1

Ученик принёс на урок по изучению плодов клубни картофеля и топинамбура. Понадобятся ли клубни на этом уроке? По какому признаку плод отличается от других органов растения? Как называется плод картофеля? Как называется плод топинамбура?

Задание 2

Объясните, как различить простой и сложный плоды. Приведите примеры растений с разными типами плодов.

Задание 3

Сравните плоды ежевики и земляники. Установите типы, к которым относятся эти плоды, их сходства и отличия.

Задание 4

Какие части цветка принимают участие в образовании плода груши? Установите тип плода груши.

Задание 5

Объясните, как различить настоящий и ложный плоды. Приведите примеры растений с настоящими и ложными плодами.

Задание 6

Сравните плоды акации и редиса. Установите типы, к которым относятся эти плоды, их сходства и отличия.

После выполнения заданий выступают представители от каждой команды. Участники других команд привлекаются к рецензированию ответов. По результатам данной работы школьники начинают заполнять лист самооценки (см. табл.1). Учитель подводит итоги проверки.

Таблица 1

Лист самооценки команды

| Фамилии участников | Этапы урока | | | | Итоговая отметка |
|--------------------|-------------|----------|------------|--------|------------------|
| | Проверка | Изучение | Применение | Анализ | |
| | | | | | |

II. Изучение нового материала

Учитель рассказывает о растениях, у которых созревают удивительные плоды. Демонстрирует кадры диапозитивов. Так, например, на далёких Зондских островах в Океании растёт могучее **хлебное дерево**. Его кремово-золотистые плоды - джекфрукты длиной до 1 м и до 0,5 м в диаметре висят прямо на ветвях и стволе. Такое явление носит название каулифлории. Мякоть созревших плодов похожа на тесто. Островитяне пекут из них лепёшки, напоминающие по вкусу хлеб с картофелем.

Кокосовая пальма начинает плодоносить на 8 - 10 год и образует 50 - 100 орехов ежегодно. В созревании плода прослеживаются три стадии: незрелый плод содержит 0,5 л кисло-сладкого сока; со временем сок превращается в молоко, полностью созревший орех содержит мякоть - копру, которую употребляют в пищу в свежем виде или изготавливают из неё масло.

В бассейне Амазонки в тени и сырости растёт **шоколадное дерево, или дерево какао**, которое в ботанической литературе описано под именем "теоброма", что по-индейски означает "пища богов". Согласно преданию какао было принесено людям в подарок богами в качестве утешения за все земные невзгоды. Плоды какао образуются прямо на стволах. В Мексике одно время зёрна какао-бобов использовались в качестве денег. В Европу пригоршню зёрен какао-бобов завёз Колумб в 1502 году.

Плод **авокадо** по форме напоминает увеличенное в 4 раза куриное яйцо. Он весит до 0,5 кг. Мякоть по вкусу подобна сливе с шоколадом. Плоды авокадо очень калорийны и содержат 8 важнейших для человека витаминов.

Ботаники считают, что один из самых вкуснейших плодов в мире у **дуриана**. Он напоминает смесь грецких орехов, персиков и ананасов. Но запах у плода отвратительный. Недаром местные жители малайцы и индонезийцы говорят, что запах

дуриана вызывает "видения ада, а вкус - райское наслаждение". Жёлтые, покрытые шипами плоды весят до 3 кг. Хранится сорванный плод не более 3 дней, поэтому попробовать его можно только на родине, в странах Юго-Восточной Азии. Дуриан обожают не только люди. Первыми, почуяв знакомый запах, прибегают слоны, потом носороги и тигры, следом за ними кабаны, тапиры и обезьяны.

Затем учитель приводит сведения о количестве семян ежегодно образующих растениями: так, редька полевая даёт примерно 160 семян, незабудка средняя - 700, фиалка трёхцветная - 2500, одуванчик лекарственный - 5000, мак самосейка - 20000, тополь чёрный - 28 000 000. Учитель отмечает, что если бы все созревающие семена падали прямо под материнское растение, то их произрастанию и развитию препятствовала бы острая конкуренция.

Как решает эту проблему одно из самых известных растений, описал в своём стихотворении "Одуванчик" Всеволод Рождественский.

Когда идёшь тропинкою,
Куда ни глянь, в полях
Белеют чудо-шарики
На стройных стебельках.

Сквозные, серебристые,
Они, как пух, легки,
Стоят и не качаются
От ветерка с реки.
Но лишь пройдёт осень
Других ветров волна, -
Срываются, взвиваются
На воздух семена.

Летят пушинки чистые
За луг, за сад, за лес...
И к нам парашютистами
Спускаются с небес.

В ходе дальнейшей беседы учащиеся формулируют цель урока: изучить приспособления растений к распространению плодов и семян в природе. Учитель сообщает школьникам, что эти знания они самостоятельно добудут в ходе работы с

коллекциями и карточками-рисунками. Участники команд внимательно читают инструктивную карточку и приступают к исследованию.

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите предложенные вам плоды и семена.
2. Определите тип плода у нескольких растений по вашему выбору.
3. Впишите названия этих растений в табл.2 и составьте характеристику этих плодов.
4. Определите, какие приспособления к распространению имеются у плодов и семян этих растений.
5. Установите, какими способами распространяются плоды и семена предложенных команде растений, и впишите эти способы в таблицу.
6. Определите, какие приспособления имеются у этих семян к данному способу распространения. Сведения занесите в табл.2.
7. Подготовьте выступления капитана команды по плану:
 - а) способ распространения плодов и семян изученных растений;
 - б) примеры растений и приспособлений их плодов и семян к распространению;
 - в) самооценка работы команды проводится по следующим критериям:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - согласованность действий;
 - правильность ответов и полнота выступления.

Таблица 2.

| Названия растений | Тип плода | Плод | | | Способ распространения | Приспособление к распространению |
|-------------------|-----------|---------------------|------------------|------------------|------------------------|----------------------------------|
| | | Простой или сложный | Сочный или сухой | Количество семян | | |
| | | | | | | |

Командам предоставляются плоды и семена (натуральные и изображённые на карточках-рисунках) следующих растений: берёза, вяз, ель, клён, ковыль, липа, одуванчик, очиток, перекати-поле (солянка), пушица, рогоз, сосна (**команда 1**); акация, белена, бешеный огурец, грецкий орех, капуста, кислица, конский каштан, копеечник, лён, мак, недотрога, редис, ярутка (**команда 2**); вех, кокосовая пальма, кувшинка, ольха, осока, очиток, частуха, щавель, энтада, томат, шиповник, черника, чистотел (**команда 3**); амброзия, бодяк, лопух, подорожник, репейник, раффлезия, череда, ясень, фасоль, сосна

сибирская, яблоня, тополь (**команда 4**); айва, арбуз, банан, бересклет, бузина, гранат, вишня, земляника, кабачок, морошка, лимон, рябина (**команда 5**).

При необходимости учитель корректирует работу команд. После завершения самостоятельной работы выступают капитаны. Одновременно на доске заполняется обобщающая таблица (см. табл. 3).

Таблица 3

| Способ распространения | Названия растений | Признаки приспособленности плодов и семян |
|------------------------|-------------------|---|
| | | |

Затем учитель организует поисковую беседу, в результате которой учащиеся, исходя из поставленной цели урока, формулируют **первый вывод**: плоды и семена растений имеют приспособления для распространения в природе разными способами: ветром, водой, саморазбрасыванием, животными и человеком (активно и пассивно).

III. Применение полученных знаний и умений.

После того как учащиеся запишут вывод в тетрадях, учитель организует самостоятельную работу с табл. 2 и 3 с целью выявления относительности приспособленности растений к распространению плодов и семян.

Школьники получают новое **задание**: найти примеры растений, которые приспособлены к распространению плодов и семян несколькими способами. Они называют очиток и щавель, имеющие лёгкие семена, которые могут распространяться водой и ветром и отмечают, что подавляющее большинство растений приспособлены к распространению плодов и семян только одним способом.

Формулируется **второй вывод**: в процессе эволюции под действием естественного отбора у растений выработались приспособления для распространения плодов и семян определённым способом в конкретных условиях среды. Такая приспособленность называется относительной. Она служит примером идиоадаптации. Учащиеся записывают вывод и приводят другие примеры относительной приспособленности растений.

VI. Заключение

Учитель предлагает школьникам провести анализ урока, ответив на вопросы: что нового я узнал на уроке? Чему научился?

Завершая урок, учащиеся, а затем и учитель оценивают работу команд.