**Методическая разработка урока «Многообразие видов**

**и приспособленность организмов»**

**А. В. Новикова**

**Цели:** сформировать конкретные знания о приспособлениях растений к среде обитания, о приспособительных особенностях строения, окраски тела, поведения животных; умение использовать знания закономерностей для объяснения фактов и явлений, наблюдаемых в живой природе.

**Задачи:**

1. способствовать расширению знаний обучающихся о многообразии видов и относительной приспособленности организмов к среде обитания;
2. развивать проектировочные умения и навыки, познавательный интерес, творческие способности;
3. реализовать деятельностный подход при изучении приспособленности организмов;

**Оборудование:** таблицы «Приспособленность и ее относительный характер», «Многообразие органического мира», комнатные растения, гербарии растений различных мест обитания, коллекции насекомых, изображения специализированных форм растений и животных, таблица "Приспособленность организмов как результат эволюции" (Приложение 1. Раздается всем исследовательским группам).

**Тип урока: урок** ознакомления с новым материалом.

**Ход урока:**

**I. Организационный этап.**

**II. Актуализация знаний обучающихся.**

Вводная беседа преподавателя о значении возникновения многообразия видов, приспособленных к различным средам обитания, как результате эволюции с демонстрацией таблицы «Многообразие органического мира». Знакомство с понятием приспособленности организма. Разбор механизма формирования приспособлений организмов на основе наследственности и изменчивости в процессе борьбы за существование в результате действия естественного отбора.

Преподаватель предлагает посмотреть фрагмент фильма «Многообразие видов». Затем сообщает тему исследования, фронтально работает с обучающимися, которые формулируют цели и задачи проекта:

Выяснить:

1. В чем заключается многообразие видов?

2. Как возникло и почему существует многообразие видов?

3. Что такое приспособленность?

4. Почему все виды приспособлены к среде обитания, образу жизни?

5. Каков механизм возникновения приспособлений?

6. Какие типы приспособлений встречаются в природе?

Многообразие приспособленности организмов исследуется обучающимися самостоятельно в группах (проектных бюро).

Темы исследования:

1. Приспособленность организмов к добыванию пищи.
2. Приспособленность организмов к защите от поедания.
3. Приспособление к абиотическим факторам.
4. Приспособления к распространению на новые территории.
5. Приспособления к обеспечению эффективности размножения.

Каждая группа самостоятельно выбирает тему исследования и дополнительные источники информации, наглядность, планирует работу над темой, распределяя задания в группе.

**III. Изучение нового материала**

Самостоятельная работа /групповая и индивидуальная/ над проектом на уроке и дома, затем следует защита проекта.

Защита проходит в виде сообщений, демонстрации результатов опытов, натуральных объектов, иллюстраций, гербариев, коллекций, фрагментов кинофильма. При защите обучающиеся анализируют свою работу над проектом.

**Проектное бюро № 1**

**Тема исследования: «Приспособление организмов к абиотическим факторам»**

1. Изучили таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции».
2. Подобрали иллюстрации «Листопад», «Зимняя спячка», «Морж», «Белый медведь», «Верблюжья колючка», подтверждающие приспособления растений и животных к абиотическим факторам и объяснили их возникновение.
3. Подготовили выставку комнатных растений, демонстрирующую приспособления растений к высоким и низким температурам..
4. Предложили список комнатных растений для кабинета, где наблюдается низкотемпературный режим, и имеются проблемы с озеленением.
5. Внесли в таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции» собранную информацию.

**Проектное бюро №2**

**Тема исследования: «Приспособления к распространению на новые территории»**

1. Подготовили коллекцию плодов и семян, отражающую черты приспособленности к распространению.
2. Используя книгу «1000 чудес природы» Ридерз Дайджест (страницы 274-276) привели примеры приспособлений к распространению на новые территории у растений.
3. Используя указанную книгу, рубрику «Великие путешествия. Рекордные миграции» (страница 180), привели примеры приспособленности к распространению на новые территории у животных.
4. В таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции» внесли результаты своих исследований.

**Проектное бюро №3**

**Тема исследования: «Приспособления к обеспечению эффективности размножения»**

1. Подобрали цветущие комнатные растения (узумбарскую фиалку, герань, амариллис, каланхое и др.) и показали на их примере черты приспособленности к привлечению опылителей.
2. Подобрали иллюстрации в книгах «Живой мир океанов» (страница 152 - зеленые морские черепахи, страница 163 - лосось-нерка) и «Живой мир пустынь» (на странице 198- австралийская каменка).
3. Подобрали иллюстрации в книге «1000 чудес природы» в главе «Продолжение рода» статьи: Тактика ухаживания. Дуэлянты. Пение и пляски (на страницах 132-144 ) и рассказали об обеспечении эффективности размножения у животных.
4. Подготовили рекомендации для начинающих аквариумистов по созданию оптимальных условий, способствующих успешному разведению живородящих аквариумных рыб (гуппи, меченосцы, моллинезии).
5. Внесли в таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции» собранную информацию.

**Проектное бюро№4**

**Тема исследования: «Приспособленность организмов к добыванию пищи»**

Используя таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции», иллюстрации из дополнительной литературы, результаты проделанных опытов по хемотропизму и фототропизму у растений, кинофрагменты:

1. Продемонстрировали примеры приспособленности растений, связанных с питанием (корневым или воздушным).
2. Продемонстрировали примеры приспособленности животных к способу добычи пищи.
3. Объяснили механизм возникновения приспособлений.

Подобрали иллюстрации для защиты проекта:

- росянка и непентес с их ловчими листьями,

- листовая мозаика липы,

- лягушка во время охоты на насекомых,

- каспийская крачка с рыбой в клюве,

- фрагмент кинофильма, иллюстрирующего охоту львов на антилоп, объедание листьев на высоких деревьях жирафами.

4. Внесли в таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции» собранную информацию.

**Проектное бюро № 5**

**Тема исследования: «Приспособленность организмов к защите от поедания»**

Используя таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции», иллюстрации, натуральные объекты (комнатные растения, хомячки, черепаха):

1. Продемонстрировали примеры защиты растений от поедания.
2. Продемонстрировали примеры защиты от поедания у животных.
3. Показали относительность всех приспособлений.

Подготовили иллюстрации к проекту:

- гага в гнезде (пример покровительственной окраски),

- бабочка березовой пяденицы на коре дерева,

- скунс,

- еж,

- антилопа,

- барбарис, коровяк, наперстянка.

4. Внесли в таблицу «Приспособленность организмов как результат эволюции» собранную информацию.

По ходу защиты проектов обучающиеся заполняют таблицу «Приспособленность организмов к среде обитания» (7-10 примеров).

 Таблица «Приспособленность организмов к среде обитания»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид | Среда обитания | Черты приспособленности | Относительный характер приспособленности |

Затем, обобщаются и систематизируются результаты защиты проекта о приспособленности организмов к среде обитания, об относительном характере приспособленности организмов.

**IV.Рефлексия. Подведение итогов урока.**

**V. Домашнее задание:** § 3.4.1 с. 139-144.

Приложение 1

**Таблица «Приспособленность организмов как результат эволюции»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели приспособленности | Растения | Животные |
| Способы добывания пищи. | 1. Поглощение воды и минеральных солей обеспечивается интенсивным развитием корней и корневых волосков.  2.Поглощение солнечной энергии осуществляется наиболее успешно широкими тонкими листьями.  3. Захват и переваривание насекомоядными растениями насекомых и мелких земноводных. | 1. Объедание листьев на высоких деревьях. Захват с помощью ловчей сети и подстерегания объекта питания.  2. Особое строение ротовых органов обеспечивает вылавливание насекомых из длинных, узких нор, скусывание травы, лювлю летающих насекомых.  3. Схватывание и удержание добычи хищными млекопитающими и птицами. |
| Защита от поедания | 1. Имеют колючки, обеспечивающие защиту от травоядных животных.  2. Содержат ядовитые вещества. Розеточная форма листьев недоступна для стравливания | 1. Спасаются быстрым бегом.  2.Имеют иглы, панцири, отпугивающий запах, предупредительную окраску.  3.Покровительственная окраска спасает в определенных условиях. |
| Приспособления к абиотическим факторам (холоду) | Опадание листвы, холодостойкость, сохранение вегетативных органов в почве | Перелет на юг, густая  шерсть, зимняя спячка, подкожный слой жира |
| Распространение на новые территории | С помощью легких, крылатых семян, цепких колючек. | Перелеты птиц, миграции животных |
| Обеспечение эффективности размножения | Привлечение опылителей: окраска цветка, запах, нектар. | Привлечение полового партнера: яркое оперение, половой диморфизм |