**БИОЛОГИЯ 9 КЛАСС «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2018г**

**№урока 37**

**Тема урока:** Доказательства эволюции. Эмбриологические доказательства. Морфологические доказательства. Палеонтологические доказательства. Биогеографические доказательства эволюции.

**Задачи:**

**Обучающие:** повторить основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина; получить представление об основных доказательствах развития органического мира; выявить ключевые понятия доказательств эволюции; расширить кругозор знаний учащихся о разнообразных формах жизни на планете Земля.  
**Воспитательные:** формировать познавательный интерес к предмету, способствовать воспитанию культуры общения.  
**Развивающие:** развивать учебно-интеллектуальные умения (выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи); развивать логическое мышление; продолжить развитие учебно-познавательных умений.

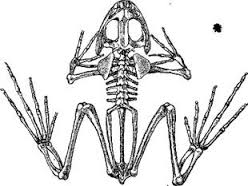
**Оборудование:** таблица “Сравнение зародышей хордовых животных”, таблицы, рисунки, презентация, карта зоогеографических зон.

**Тип урока:** комбинированный.

**Ход урока**

**Орг. момент**

Деление на группы: 3 группы (с помощью разрезаных рисунков) –

Рассказ учителя с элементами беседы.

На нашей планете обитает около 2 млн. различных животных. Как возникло такое многообразие? Существует много гипотез о возникновении многообразия видов. Согласно одной видов на земле столько видов, сколько создал бог, все в мире неизменно.Но люди находили останки организмов, вымерших и у них возникал вопрос, почему они не похожи на современных?

Возникла новая гипотеза.

Многообразие видов возникло в результате того, что виды способны изменяться.

**Вопрос классу.**

Дайте определение термину эволюция.

Эволюция-процесс исторического развития животного мира от простого, к сложному. Эволюция животного мира связана со сменой условий (климат, рельеф, растительность) происходивших на земле. Эволюция- это необратимый исторический процесс развития живой природы от низшего к высшему, от простого к сложному. Эволюция необратима. Она направлена в сторону усложнения. Пока есть жизнь, есть и ее эволюция.  В процессе усложнялась организация животных.

Можно ли наблюдать эволюцию? Жизнь человека коротка, поэтому наблюдать ее невозможно. Эволюция идет несколько миллионов лет, а существование человека ограничивается тысячелетиями.

Но есть науки, которые смогли представить доказательства в пользу эволюции.

Наша задача: познакомиться с этими доказательствами.

**Палеонтологические доказательства**

*Палеонтология* – наука о древних организмах прошлых геологических эпох. Изучает ископаемые останки тех, кто жил сотни миллионов лет назад.

Это: окаменевшие раковины моллюсков, отпечатки организмов на камнях, скелеты.

**Эмбриологические доказательства**

Эмбриология – наука, изучающая строение зародышей.

Сравнительно – анатомические доказательства

*Анатомия* – наука, изучающая строение организмов.

Сравнительная анатомия сравнивает строение различных классов организмов.

**Сравнительно-морфологические доказательства.** Сходство в строении организмов разных таксонов - свидетельство происхождения их от общего предка, является косвенным доказательством эволюции. Сравнительно-анатомические исследования показали, что конечности некоторых позвоночных, например ласты кита, лапы крота, крокодила, крылья птицы, летучей мыши, руки человека, несмотря на выполнение разных функций, имеют сходные черты строения и общее происхождение.

**Биогеографические доказательства**

***Биогеография***– наука о закономерностях распространения по земному шару живых организмов. К данным биогеографии, являющимися доказательствами эволюции, относятся следующие:

1. Особенности распространения животных и растений по разным континентам.  
2. Особенности фауны и флоры  островов также свидетельствуют в пользу эволюции.

Всем известны строки из произведения А.С.Пушкина

“Сказка о царе Салтане”

Родила царица в ночь  
Не то сына не то дочь;  
Не мышонка, не лягушку,  
А неведому зверюшку”.

Как вы считаете, а возможно ли такое в жизни или это домыслы автора.

Представьте свои рассуждения по данному вопросу.

Сейчас вам необходимо будет найти выходы из различных ситуации, предложить решения некоторых проблем. Каждая группа класса получит свой кейс.

**Задание 1**

**Кейс 1.**

Крылья птицы, крылья летучей мыши, плавники кита, конечности обезьян имеют различную форму, величину, приспособленность к выполнению разнообразных функций. Почему строение этих органов, по мнению ученых, свидетельствует о эволюции животных. К какой группе доказательств эволюции вы отнесете эти доказательства?

**Кейс 2**

Всем известно, что киты и дельфины, удавы, питоны не имеют задних конечностей. Птица, киви, обитающая в Новой Зеландии не имеет крыльев. Как вы объясните наличие небольших косточек задних конечностей и крыльев в скелетах этих животных? Как эти факты можно использовать для доказательства эволюции животных?

**Кейс 3**

Алия по болезни пропустила уроки биологии. Когда она пришла на урок, учитель дал задание, определить к какому классу организмов принадлежит животное изображенное на картинке. Какова роль этого животного в эволюции организмов. Алия растерялась. Помогите ей справиться с заданием.

**Задание 2**

**Составить постер:**

1 команда ( «Палеонтологи») – палеонтологические доказательства

2 команда ( «Морфологи») – морфологические доказательства

3команда(«Биогеографы») -биогеографические и эмбриологические доказательства

**Защита постера**

**Физкультминутка**  
Сейчас как раз время проверить согласованно ли работают ваши системы органов - нервная и мышечная.   
Проделаем упражнения на внимание. Вы должны выполнять те команды, которые я называю, а не повторять те движения, которые я показываю.   
1. Встали.   
2. Дотянулись правой рукой до левого уха. (Я достаю пальцем кончика носа)  
3. Присели. (Я касаюсь уха)  
4. Встали. (Я хлопаю в ладоши)  
5. Достали указательным пальцем правой руки кончика носа.   
6. Вытянули руки вперёд. (Я развожу руки в стороны)  
7. Руки в стороны. (Я вытягиваю руки вперёд)  
8. Опустили руки.   
9. Сели на места.

**Задание 3:** Найди соответствие между терминами и их определениями.

|  |  |
| --- | --- |
| А)Атавизмы | 1.Это органы, утратившие свою первоначальную функцию, но сохраняющиеся в зачаточном состоянии |
| Б)Рудименты | 2.Органы, выполняющие одинаковые функции, но разные по строению и происхождению. |
| В)Гомологичные органы | 3.Органы, имеющие сходное строение и происхождение. |
| Г)Палеонтология | 4.Это появление признаков, для далекого предка, не встречающиеся у современных форм. |
| Д) Эволюция | 5.Наука изучающая ископаемые остатки вымерших организмов. |
| Е)Аналогичные органы | 6.Необратимый исторический процесс развития живой природы от низшего к высшему |

Взаимопроверка учащихся в парах (ответы проецируются на экране)

Ответы: А – 4, Б – 1, В – 3, Г – 5, Д – 6, Е – 2.

**Задание 4**

Выполнить тест

**1. Назовите гомологичные органы?**

А)Передние конечности позвоночных.

Б) Крыло бабочки и крыло птицы.

В) Мышцы, двигающие ушную раковину у человека.

Г) Многососковость у человека.

**2. Палеонтологическим доказательством эволюции служит**

А) отпечаток раковины моллюска

Б) видовое разнообразие рыб

В) приспособленность рыб к жизни на разных глубинах

Г) наличие раковины у моллюсков

**3. Органы, которые выполняли определённую функцию у предков, но недоразвиваются у потомков, называют**

А) атавизмами

Б) рудиментами

В) гомологичными

Г) аналогичными

**4. Рудиментарные органы - пример доказательств эволюции**

А) эмбриологических

Б) палеонтологических

В) сравнительно-анатомических

Г) биогеографических

**5. Какую группу доказательств эволюции составляют гомологичные органы**

А) Эмбриологических

Б) Палеонтологических

В) Сравнительно-анатомических

Г) генетических

**6. Развитие у отдельных людей большого числа сосков – пример**

А) ароморфоза

Б) рудимента

В) атавизма

**7. Наиболее известными палеонтологическими доказательствами родства птиц и пресмыкающихся служат находки**

А) динозавров

Б) археоптериксов

В) зверозубых ящеров

Ответы: 1 –В,2 - А, 3- Б, 4-В, 5-В, 6- В, 7- Б.

Осуществить самопроверку

**Подведение итогов работы.**

Какую цель ставили?  
Удалось ли решить ее?

К какому выводу мы пришли в ходе урока:   
-Эволюция- длительный процесс, идущий и сейчас.   
-Это необратимый процесс. Человек не может превратиться в своих предков, Лягушки не станут рыбами, птицы не станут пресмыкающимися.   
-Это говорит о единстве происхождения органического мира.

**Задание 5**

**Рефлексия**

Заполнить “Мыслительный лист”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Я знал | Я узнал | Я хочу узнать |
|  |  |  |

**Домашнее задание**

Прочитать § 38, ответить на вопросы на стр.177.

Спасибо за работу на уроке!!!