Тема урока: « **Происхождение Млекопитающих»**

**Цели и задачи урока:** создать условия для формирования универсальных учебных действий (УУД)

Дидактические цели: заложить основы эволюционного мировоззрения, целостного восприятия органической природы млекопитающих; познакомить с основными группами доказательств происхождения млекопитающих;

Методические цели: сформировать умения: сравнивать млекопитающих с другими животными, работать с учебной, справочной, научной литературой;

Развивающие цели: поддерживать интерес к изучению биологии, формировать сознательное отношение к своему здоровью.

**Образовательная технология**: технология работы в группах, технология критического мышления.

**Требования к результатам освоения темы урока учащимися:**

- предметные: овладение представлениями о млекопитающих животных, их разнообразии, общих признаках и особенностях внешнего строения; освоение доступных способов изучения животных типа Хордовых класса Млекопитающих (наблюдение, запись, сравнение) через получение сведений от окружающих людей, из дополнительных информационных источников;

- метапредметные: готовность к коллективной работе; освоение способов решения задач поискового характера; использование знаково-символических средств представления информации для решения учебной проблемы; использование средств ИКТ для представления результатов работы; овладение логическими действиями сравнения, обобщения, классификации по родовидовым признакам;

- личностные: развитие навыков сотрудничества со сверстниками, освоение основ толерантного и межкультурного взаимодействия в коллективе; развитие самостоятельности; формирование осознанной мотивации к выполнению задания.

Оборудование и наглядность: интерактивная доска, презентация, учебник,карточки с названием животных, технологические карточки, картинки животных, видеофрагмент, таблицы о способах передвижения животных.

- коммуникативные: организация работы в группах; социально- трудовые, посредством развития умения самостоятельно организовывать рабочее место; личностное самосовершенствование через проведение личностной рефлексии в рамках работы в группе по алгоритму: ***- Я; - Мы; - Дело***.

Тип урока: изучение нового материала. Технология развития критического мышления.

Ход урока:

1.Добрый день ребята. Поприветствуем друг друга. Спасибо, садитесь. С каким настроением вы сегодня пришли ко мне на урок? (Ученики поднимают карточки красного (тревожное), синего (плохое), зеленого (хорошее) цвета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| I  II  III  IV  V  VI  VII | **Актуализация опорных знаний**.  Урок я хочу начать с пословицы:  В умной беседе быть – ума прикупить, а в глупой – и свой растерять.  Чему учат нас эти слова?  Мы продолжаем изучение раздела «Класс Млекопитающие». ***(слайд 1)*** Давайте вспомним материал предыдущих уроков. Работаем по технологии критического мышления.  У вас на столах имеются экспертные листы, в которых есть таблица. ***(слайд2)***  Заполните первую колонку: что мы знаем о млекопитающих. Время для выполнения – 2 минуты, затем обсуждение.  **Подведение к теме урока. Постановка проблемы.**  О млекопитающих мы знаем немало, но достаточно ли?  В каком порядке мы изучаем позвоночных?  Можно ли нарушить этот порядок?  Почему?  Действительно, необходимо получить сведения о предках млекопитающих.  Может они произошли от птиц?  А с какими животными Млекопитающие имеют признаки сходства?  Перед нами проблема: ***(слайд3)***  **Почему какие - то «мыши» смогли одолеть гигантских рептилий?**  Формулируем тему урока. Запись в листах. ***(слайд4)***  Что необходимо узнать, чтобы решить проблему?  Заполните вторую колонку таблицы. Время: 1 минута.  ( ***слайд5)***  ***Задачи урока***:- *ознакомиться с основными группами доказательства происхождения млекопитающих, которыми располагает современная биологическая наука;*  *-выработать умение сравнивать млекопитающих с другими животными и делать выводы на основании этого сравнения;*  *-определить предков млекопитающих;*  *-определить прогрессивные черты, позволившие занять им все среды обитания.*  **Изучение материала.**  Млекопитающие – высший класс позвоночных животных. Достоверно известно, что первые млекопитающие появились намного раньше птиц – в начале мезозоя. Но более 150 млн. лет они были на задворках эволюции.  Предками их были не обычные чешуйчатые пресмыкающиеся, а самостоятельная группа ящеров, которые не могли соперничать с динозаврами. Постепенно менялся климат. Крупные вымирали, остальные стали приспосабливаться к жизни в густых зарослях. Лучше выживали те, кто при сокращении размеров тела стал вырабатывать дополнительную энергию на согревание.  Что же пригодилось древним представителям?  Появились первые млекопитающие с настоящей теплокровностью. Но они были не крупнее крысы и в течение всего мезозоя оставались «на задворках эволюции».  **Изучение материала. Работа в группах.** ***(слайд 6)***  **Задание №1**.*Рассмотреть рисунки учебника и лежащие у вас на столах, прочитать текст. Заполнить таблицу, ответив на вопросы. Время: 2 м. на работу с текстом, 2-на обсуждение в группе. Ответы.*  Промежуточный вывод. (***слайд 7)***  Комментарий учителя.  Млекопитающие возникли из отдельной группы пресмыкающихся – зверозубых ящеров. Зубы их не все одинаковы и на челюстях у них хорошо различаются резцы, клыки и коренные. Между чешуйками вырастали волоски. Ученые считают, что чешуя, росшая раньше по всему телу, была оттеснена волосяным покровом спереди назад и в наши дни сохранилась лишь на покровах хвоста низших зверей. Впрочем, чешуя сохранилась еще на концах в виде когтей и ногтей – у людей.  Кожные железы в процессе эволюции стали неодинаковыми: одни стали выделять только пот, другие – жир, третьи – по краям живота – раствор мелких капелек жира с другими питательными веществами. Эти железы становились больше, сильнее развивались. Такое дополнительное питание детенышей становилось главным и железы постепенно превращались в молочные (млечные).  Задает вопрос учащимся:  -Какие преимущества это дало зверозубым ящерам?  Предлагает рассмотреть изображения животных на экране.  ***(слайд 8)***  -Посмотрите на слайд. На нем вы видите разных животных, большинство которых вы знаете.  В процессе эволюции млекопитающие разделились на две ветви, одна из которых дала начало в конце триаса яйцекладущим млекопитающим, которых называют «живыми инкубаторами».  *Работаем в экспертных листах.* ***Слайд 9***  *Схему классификации заполняем* *поэтапно.*  Класс млекопитающие  Подкласс  пепервозвери  Подкласс  Итак, **следующее задание №2**. ***Слайд 10***  *Работа в группах. Время – 2 мин. На прочтение текста и 2 мин., чтобы ответить на вопросы; 1 мин. На обсуждение в группе.*  *Промежуточный вывод.* ***Слайд 11***  Почему однопроходных относят к древним млекопитающим?  Почему однопроходных нельзя отнести к пресмыкающимся?  Назовите признаки, свидетельствующие о сходстве однопроходных и пресмыкающихся?  Несмотря на большое количество примитивных черт, эти животные относятся к млекопитающим. Почему?  Ребята, а каких животных мы видели еще на слайде? ***Слайд 12***  Что это за животные?  Тоже млекопитающие?  Все остальные млекопитающие рождают живых детенышей, но не у всех образуется тесная связь плода с материнским организмом через плаценту. Такое исключение составляют сумчатые млекопитающие, к которым относятся кенгуру, сумчатый волк и другие животные, населяющие Австралию и Южную Америку.  Заполним в экспертных листах схему Классификации. ***Слайд 13***  Продолжаем работать в группах. ***Слайд 14***  **Задание №3.***Время – 2 мин. На прочтение текста и 2 мин., чтобы ответить на вопросы; 1 мин. На обсуждение в группе.*  *Промежуточный вывод.* ***Слайд 15***  Мы выяснили строение и биологию яйцекладущих и сумчатых млекопитающих.  Почему первозвери и сумчатые обитают лишь в Австралии и на близ лежащих островах? ***Слайд 16-18***  Но ведь существуют и другие млекопитающие. ***Слайд 19***    К какой группе млекопитающих они относятся?  Действительно, это высшие плацентарные млекопитающие.  Заполняем схему Классификации. ***Слайд 20***  ***Почему высшие, или Плацентарные, животные являются более высоко- организованными по сравнению с Низшими млекопитающими?***  Итак, кто же является общим предком современных млекопитающих?  Почему?  А теперь вернемся к проблеме нашего урока.  Как же победили какие-то «мыши» гигантских рептилий?  Можно назвать это прогрессивными чертами?  Почему?  Мы решили с вами поставленные задачи?  Что хотели, узнали?  А теперь заполним третью колонку таблицы. Что я узнал на уроке. Время 1 минута.  ***Слайд 21 Кластер***  Сравните свою таблицу с таблицей на экране.  **Самостоятельное применение знаний. Тест. Самопроверка.**  Проверьте выполненную работу, поставьте себе отметку.  ***Слайд 22***  **Рефлексия по алгоритму:**  ***Я-***  ***МЫ-***  ***ДЕЛО-***  Как вы работали индивидуально, совместно и выполняли дело, которое вас объединяло.  **Домашнее задание. *Слайд 23***  - §60;  - творческое задание (по выбору):  Составить тестовые задания по данной теме и оформить их в электронном или печатном виде;  Составить кроссворд по данной теме (не менее 20 слов);  Подготовить мини-презентацию по теме, которая вас заинтересовала.  **Подведение итогов.**  Какое у вас настроение в конце урока?  Узнали вы что-то новое и интересное?  Как вы думаете, какой будет тема следующего урока?  ***Слайд 24***  О сколько нам открытий чудных Готовит просвещенья дух  И Опыт, сын ошибок трудных,  И Гений, парадоксов друг,  И Случай, бог изобретатель.  А.С. Пушкин. | Ответы учеников.  Ученики находят таблицу   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Знаю | Хочу узнать | Узнали (в конце урока) | |  |  |  |   Ответы учеников.  Нет  Рыбы – Земноводные – Пресмыкающиеся – Птицы – Млекопитающие.  Нет  Так как соблюдается эволюционный подход. Надо знать, кто от кого произошел.  нет  С пресмыкающимися (чешуйки на теле некоторых представителей и др.)  Ответ: Происхождение млекопитающих.  Ответы:  - от кого произошли млекопитающие?  - какими прогрессивными чертами обладали?  Ответ: волосяной покров.  Выполняют задание в №1 в экспертных листах.   |  |  | | --- | --- | | вопросы | ответы | |  |  |   Ответы: сохранение тепла, поиск пищи, которой другим можно было не найти.  Ученики работают в экспертных листах.  Ответы учеников: выкармливают детенышей молоком; имеют волосяной покров.  Ответы.  Ученики работают в экспертных листах.  Ученики выполняют задание.  - слабое развитие плаценты, детеныши рождаются недоразвитыми, самостоятельно сосать молоко не могут, мозг примитивен.  - мягкие условия климата, т.к. у них непостоянная температура тела, откладывают яйца или рождают недоразвитых детенышей. Не дошел ледник.  - высшие млекопитающие.  Ученики в экспертных листах.  Ответы: всегда развивается плацента, хорошо развита кора полушарий переднего мозга, соски млечных желез хорошо развиты, детеныши сами сосут молоко, температура тела высокая и постоянная.  -зверозубые ящеры.  Ответы:  Они приобрели: волосяной покров, живорождение или откладывание яиц, но с коротким сроком развития, млечные железы и т.д.  Да  Потому, что они помогли им выжить и занять все среды обитания.  Работа в экспертных листах.  Работа в экспертных листах.  Работа в экспертных листах.  Запись в дневниках. |

**Задания по группам.**

**Задание №1**: прочитайте текст, лежащий у вас на столе: «Первые млекопитающие», рассмотрите рисунки. Отметьте карандашом на полях информацию в тексте словами: “**знаю”**, “**узнал**”, “**это противоречит моим первоначальным представлениям**”. Ответьте на вопросы, записав ответы в таблицу. Две минуты на прочтение текста и две, чтобы ответить на вопросы, 1 минута-обсуждение в группе.

**Первые млекопитающие**

Первые черты млекопитающих появились в позднем карбоне у небольших, похожих на ящерицу рептилий. У них обнаружены зачатки дифференциации зубов (то есть для разных целей служили различные зубы), а строение черепа изменилось в сторону, близкую к млекопитающим. В середине триаса у родственников млекопитающих под названием цинодонты («собачьи зубы») рот был полон зубов с многочисленными режущими кромками. Кроме того, во рту у них появилось костное небо, которое позволяло им дышать во время пережевывания пищи. Такие изменения вели к увеличению объема мозга, а также способствовали развитию ушей, которые могли улавливать и различать звуки гораздо эффективнее, чем уши рептилий. Мелкие цинодонты умели рыть норы, и жизнь в темноте привела к развитию на морде длинных волосков — вибрисс. Они служили для того, чтобы находить дорогу в лабиринте нор. Размером и формой тела он напоминал землеройку и был так мал, что мог бы уместиться в спичечном коробке. Его тело было продолговатым, с гибким позвоночником и длинными конечностями, расположенными по бокам. Это означает, что при движении животного брюшко почти касалось земли, как и у некоторых современных нам мелких млекопитающих.

Для ночного образа жизни было необходимо, чтобы тело могло накапливать тепло внутри себя. Возможность основательно пережевывать калорийную белковую пищу позволяла оперативно использовать содержащуюся в ней энергию. Чтобы сохранить тепло тела по ночам, животным нужен был волосяной покров. Эти мелкие млекопитающие просуществовали в виде отдельной группы около 40 млн. лет. В целом же на протяжении мезозойской эры, когда на суше господствовали динозавры, в тени гигантских рептилий вели скрытое существование более 20 семейств млекопитающих.

**Задание №2**: прочитайте текст, лежащий у вас на столе: «Однопроходные», рассмотрите рисунки. Отметьте карандашом на полях информацию в тексте словами: “**знаю”**, “**узнал**”, “**это противоречит моим первоначальным представлениям**”. Ответьте на вопросы, записав ответы в таблицу. Две минуты на прочтение текста и две, чтобы ответить на вопросы, 1 минута-обсуждение в группе.

**Однопроходные**

Однопроходные не рождают живых детёнышей, а откладывают яйца. Кроме того, у них как у Пресмыкающихся и Птиц, имеется клоака. К ним относятся утконос и ехидна, обитающие в Австралии и на прилегающих островах. Однопроходные характеризуются очень примитивными чертами.

Размножаются посредством откладывания не крупных (около 20 мм в диаметре у утконоса), богатых питательным желтком яиц.

Кишечник и мочеполовой синус открываются наружу не самостоятельными отверстиями, а впадают в клоаку.

Соски отсутствуют, млечные железы открываются отверстиями на брюшной стороне тела на особом железистом поле, с которого молоко детёныши слизывают.

Плечевой пояс сходен с плечевым поясомпресмыкающихся.

Температура тела низкая и колеблется от 26 до 34. С

Только у ехидны имеется выводная сумка-складка кожи на брюхе, в которую открываются млечные железы и которая образуется только на время размножения.

Мягкие губы отсутствуют, челюсти покрыты роговым клювом.

**Задание №3**: прочитайте текст, лежащий у вас на столе: «Сумчатые», рассмотрите рисунки. Отметьте карандашом на полях информацию в тексте словами: “**знаю”**, “**узнал**”, “**это противоречит моим первоначальным представлениям**”. Ответьте на вопросы, записав ответы в таблицу. Две минуты на прочтение текста и две, чтобы ответить на вопросы, 1 минута-обсуждение в группе.

**Сумчатые**

Сумчатые – Млекопитающие, у которых детёныши рожаются очень маленькими, слабыми и беспомощными. Поэтому долгое время такого детёныша мать донашивает в сумке на брюхе. К Сумчатым относятся: опоссумы, кенгуру, сумчатый (тасманийский) волк, сумчатая куница – бандикут, коала, сумчатый летун, сумчатый муравьед и др. Сумчатые обладают рядом своеобразных черт.

Плацента у них, за редким исключением, отсутствует, детёныши рождаются недоразвитыми и очень мелкими. Сумка, в которой развивается довольно длительное время родившийся детёныш, расположена на брюшной стороне тела. В начале детёныши не могут сосать, и молоко впрыскивается им в рот благодаря сокращениям особой мышцы. Мозг очень примитивен.

У самок имеется две матки. Температура тела, хотя и выше, чем у однопороходных, но ниже, чем у плацентарных, и не постоянна. Распространены сумчатые в Австралии, на соседних с ней островах, в Южной и Центральной Америке. Один из видов опоссумов широко распространён в Северной Америке. Всего известно около 270 видов сумчатых.

**Экспертный лист.**

На уроке работает: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема урока: «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

I. Таблица заполняется в ходе урока.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЗНАЮ | ХОЧУ УЗНАТЬ | УЗНАЛ(А) (в конце урока) |
|  |  |  |

II. Работа в группах. **Задание №1**: прочитайте текст, лежащий у вас на столе: «Первые млекопитающие», рассмотрите рисунки. Ответьте на вопросы.

|  |  |
| --- | --- |
| вопросы | Ответы |
| Кто является предками современных млекопитающих? |  |
| Признаками представителей, каких классов обладали предки современных млекопитающих? |  |
| Какие особенности строения позволили им выжить? |  |

III. Составьте схему: «Классификация млекопитающих». Заполняется поэтапно.

КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

IV. Работа в группах. **Задание №2**: прочитайте текст, лежащий у вас на столе: «Однопроходные», рассмотрите рисунки. Ответьте на вопросы.

|  |  |
| --- | --- |
| вопросы | ответы |
| Внешний вид |  |
| Почему Однопроходных относят к древним Млекопитающим? |  |
| Почему Однопроходных нельзя отнести к Пресмыкающимся? |  |
| Назовите признаки, свидетельствующие о сходстве Однопроходных и Пресмыкающихся. |  |

V. Работа в группах. **Задание №3**: прочитайте текст, лежащий у вас на столе: «Сумчатые», рассмотрите рисунки. Ответьте на вопросы.

|  |  |
| --- | --- |
| вопросы | ответы |
| Внешний вид |  |
| Почему Сумчатых относят к подклассу Настоящих зверей, а не к подклассу Первозверей? |  |
| Почему Сумчатые обитают в Южном полушарии земного шара? |  |

VI. Выполните задание теста. Самопроверка(смотри ответы на экране).

1. Живорождение развито:

А) у всех млекопитающих;

Б) у всех млекопитающих за исключением однопроходных;

В) у всех млекопитающих за исключением сумчатых.

2.Млекопитающие произошли:

А) от птиц; Б) от пресмыкающихся;

В) от земноводных.

3.Примитивными млекопитающими являются:

А) Однопроходные; Б) Сумчатые;

В) Плацентарные.

4.Более развитые детеныши при рождении:

А) у Однопроходных; Б) у Сумчатых;

В) у Плацентарных.

5.У настоящих зверей хорошо развиты:

А) кора больших полушарий; Б) воздушные мешки;

Г) зоб.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Моя оценка \_\_\_\_\_

VII. ***Я*** – как чувствовал себя в процессе учения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Мы*** – насколько комфортно мне работалось в группе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Дело*** – я достиг цели учения; мне этот материал интересен. Мне было трудно/легко. Мне помогали /я работал сам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_