**Многообразие млекопитающих**

Эпиграф к уроку:

Там на неведомых дорожках

Следы невиданных зверей…

**Учитель:** Долмат Надежда Николаевна

**Тема урока:** «Многообразие млекопитающих».

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Цель урока:**

обучающая: сформировать систему представлений о многообразии млекопитающих;

воспитательная: стимулирует познавательный интерес к предмету через использование нестандартных форм обучения;

развивающая: развивать учебно-интеллектуальные умения (находить в объекте его составляющие, выделять главное, обобщать и делать выводы, устанавливать сходство и различие); развивать коммуникативные навыки учащихся.

**Материалы и оборудование:** презентация «Млекопитающие», «Путешествие в Австралию», раздаточный материал, компьютеры.

**Ход урока:**

**1. Организационный момент. Постановка целей урока.**

**2. Мотивация.**

К классу Млекопитающие относятся разнообразные животные: одни заняли почвенную среду обитания, вторые- воздушную и так похожи на птиц, третьи – наземную, а четвертая группа- водные и похожи на рыб. Самые маленькие представители – крошечная бурозубка массой 1,5г, а самые крупные – синий кит- достигает размера 33м и массой 150т. Всех насчитывается 4500 видов. Почему таких разных животных отнесли к одному классу?

**3. Повторение изученного материала:**

• внешнее строение млекопитающих, скелет (устно);

• строение кожи (работа с карточками);

• проверка выполненного задания;

• видоизменения эпидермиса кожи;

•внутреннее строение (работа с карточками);

•внутреннее строение млекопитающих;

•размножение и развитие (устно).

**Фронтальный опрос:**

Млекопитающие раздельнополые животные:

|  |
| --- |
| Органы размножения млекопитающих |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Самка | |  | Самец |
| Яичники |  | Семенники |
| Яйцеклетки |  | Сперматозоиды |

1. Органы размножения самки… *(яичники).*

2. Органы размножения самца … *(семенники).*

3. В яичниках созревают… *(яйцеклетки).*

4. В семенниках созревают … *(сперматозоиды).*

5. Оплодотворенная яйцеклетка называется … *(зигота).*

6. Зигота попадает в матку по …, продвигаясь по … *(яйцеводам).*

7. Оболочки зародыша вместе со стенками матки образуют … *(плаценту).*

8. Зародыш получает питательные вещества из организма… *(матери).*

9. У млекопитающих хорошо развит инстинкт… *(забота о потомстве).*

10. Млекопитающие выкармливают своих детенышей… *(молоком).*

11. Молоко- это питательная смесь… *(белков, жиров, углеводов, витаминов, солей и воды).*

**4. Изучение нового материала.**

**Учитель.** Приступаем к изучению подкласса Первозвери. Обитают Первозвери в Австралии, Тасмании, Новой Гвинее.

Среди аборигенов Австралии ходит легенда, что когда-то давным-давно от стаи отбилась непослушная утка. Но вскоре затосковала она в одиночестве и сошлась с водяной крысой. От этой пары и пошли удивительные звери, которые местные жители называют «маллагонг», «буррабура», а мы просто зовем … утконосом.

*(Слушается сообщение, подготовленное учащимся, и просматривается (без звука) видеофрагимент «Утконос»).*

**Учащийся.** Утконос – единственный вид одноименного семейства отряда Однопроходных. Длина его тела до 45см, хвоста- до 15см. Утконос покрыт коричневым мехом. Голова заканчивается «утиным клювом», который представляет собой морду в форме клюва- орган осязания и добычи пищи. Лапы у него с перепонками. Особенность утконоса- снабженные ядовитыми железами шпоры на задних лапах самцов. Толстый хвост зверька служит местом для хранения запасов жира.

Утконос обитает по берегам водоемов в Восточной Австралии и Тасмании. В воде он проводит два часа в сутки во время охоты на заре и в вечерних сумерках. Во время охоты утконос, взмучивая клювом ил на дне водоема. ловит насекомых, ракообразных, червей и моллюсков. Большую часть времени животное проводит в своей теплой сухой норе, находящейся на высоте 1,2-3,6м над уровнем воды. Зимой утконос впадает в кратковременную спячку . Период размножения приходится на весну. Самка откладывает яйца (обычно два) в специальную нору, где сама предварительно делает гнездо из водяных растений, листьев эвкалипта. К началу ХХ века утконос был почти истреблен из-за теплого водонепроницаемого меха, но затем взят под строгую охрану. Его численность восстанавливается.

**Учитель.** Не менее удивительное животное второго семейства Ехидн, рода Ехидн, представитель-ехидна.

*(Слушается сообщение учащегося и просматривается(без звука фидеофрагмент «Ехидна».*

**Учащийся.** Ехидна- семейство Млекопитающих отряда Однопроходных (Яйцекладущих) подкласса Первозвери- включает два рода: Ехидны и Проехидны, в каждом из которых по одному виду. Тело ехидны (длина до 80см) покрыто иглами (длина до 8см). Цвет игл варьирует от белого до черного. Под иглами тело покрыто короткой бурой шерстью. У ехидны тонкая и заостренная морда, заканчивающаяся узким ртом. Ехидны распространены в Австралии, Тасмании и Новой Гвинее. Они живут преимущественно в зарослях кустарника. Потревоженная ехидна сворачивается, как шар. С помощью когтей она может зарываться в рыхлую землю, подставляя врагу лишь иглы. Днем, затаившись в пустотах под корнями, животное отдыхает. Ночью она отправляется на поиски насекомых –муравьев, термитов. Найдя насекомое. ехидна выбрасывает свой тонкий, длинный и липкий язык, к которому прилипает добыча. Зубы у ехидны отсутствуют, но на задней части языка находятся роговые зубчики, которые помогают перетирать пищу. Обладающая сильными мускулами ехидна способна сдвигать тяжелые камни. В холодное время она впадает в спячку. Запасы подкожного жира позволяют ей голодать около месяца.

Ехидны хорошо переносят неволю.

Австралийская ехидна обитает в Австралии, Тасмании и Новой Гвинее, питается насекомыми. Самка откладывает одно яйцо и вынашивает его в сумке, которая образуется к сезону размножения на брюхе. Вылупившийся детеныш питается выделениями млечных желез. Подвид австралийской ехидны – тасманийская ехидна отличается более крупными размерами и густой шерстью, что связано с более холодным и влажным климатом Тасмании. Проехидна обитает в горных лесах Новой Гвинеи; в результате охоты местного населения (ради мяса) ее численность сокращается; занесена в Международную Красную книгу.

**Учитель.** От кого же произошли первые млекопитающие?

**Учащийся.** От пресмыкающихся, так как имеют непостоянную температуру тела, откладывают яйца.

**Учитель.** Докажем гипотезу: млекопитающие произошли от пресмыкающихся.

**Доказательства гипотезы:**

1. Сходство зародышей.

2. Сходство в строении.

3. Палеонтологические доказательства (зверозубые ящеры).

4. Существование таких животных, как утконос и ехидна.

*Работа с учебником (учащиеся заполняют карточки).*

**Карточка 3.**

*Учебник стр.195*

|  |
| --- |
| Характеристика подкласса Первозвери |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Признаки пресмыкающихся |  | Докажем, что млекопитающие произошли от пресмыкающихся |  | Признаки  млекопитающих |

|  |
| --- |
|  |

**Проверка задания**. Для проверки задания вызывается один учащийся. Остальные учащиеся выполняют самопроверку выполненного задания.

**Вывод:** предками млекопитающих были зверозубые ящеры, живущие 250млн лет тому назад в палеозойскую эру (пермский период). Зубы были дифференцированы на клыки, резцы и коренные зубы, конечности располагались под телом. В мезозойскую эру возникли Первозвери, сумчатые, а в кайнозойскую достигли расцвета все млекопитающие (80-90 лет назад). Доказательством также является сходство зародышей, сходство в строении и существование до сих пор таких животных, как ехидна и утконос, имеющих признаки как млекопитающих, так и пресмыкающихся.

**Физкультминутка для глаз.**

**Учитель.** Давайте мысленно переместимся в лес. Здесь очень красиво и в тени высоких деревьев всегда можно отдохнуть. Отдохнем и мы. Поудобнее устройтесь на своих местах, закройте глаза и представьте, что вокруг вас деревья. поют птицы. *(Звучит запись пения птиц.)* Сделаем разминку для глаз. Не открывая глаз, «посмотрите» вверх, вправо, влево, вниз, сделайте глазами круговые движения , посмотрите на кончик носа, зажмурьте глаза, а теперь медленно их откройте. Ну что, отдохнули? Тогда отправимся дальше!

А теперь приступаем к изучению надкласса Высшие звери, или Плацентарные, или Живородящие, которые и получили свое название за то, что:

1) имеют постоянную температуру тела;

2) покрыты волосяным покровом;

3) вынашивают детенышей в плаценте;

4) живородящие.

Один отряд, который достоин внимания, - это отряд Сумчатые. Эти животные – первые плацентарные, но плацента у них не совсем сформировалась, развита слабо, поэтому детеныши рождаются слабыми, недоношенными, маленьких размеров (1,5-3см), хотя взрослые особи достигают высоты до 2м; поэтому они вынуждены донашивать их в сумке; там они прикреплены губами к млечным железам.

**Дополнительный материал.**

Самые примитивные сумчатые, по правде сказать, еще были без сумок. Только что родившиеся детеныши просто прикреплялись к молочным соскам, первые дни вися на них, подобно каким-то голым розовым червячкам, а сверху их прикрывал мех матери. Таковы сохранившиеся только на юг Америки небольшие, похожие на землероек или крыс, опоссумы.

Подросший молодняк (числом до двух десятков) вынужден «жить» на спине у матери. При этом детеныши, чтобы не свалиться, обвивают своими хвостиками хвост матери, так и путешествуют все вместе.

Очевидно, что такая защита малоэффективна и не уберегает детенышей от ударов, когда самке приходится пробираться между корнями или по ветвям в поисках пищи. Вот поэтому-то и появилась сумка- как надежная защита детенышей от всяческих невзгод. Сначала это была просто кожная кольцевая складка на брюшке вокруг того места, где расположены соски с прикрепившимися к ним детенышами. Постепенно развиваясь, она превратилась в настоящую «сумку» (или «карман») на животе у самки.

А позже в эволюции сумчатых даже появились специальные сумчатые кости, чтобы поддерживать это приспособление, не дать сумке «захлопнуться» с детенышами внутри. Причем у разных видов, в зависимости от их образа жизни, сумка открывается либо назад, в сторону хвоста, либо вперед, в сторону головы.

Легко догадаться, какому образу жизни способ открывания соответствует. У зверей, бегающих по земле (бандикуты) или роющихся в ней (сумчатые кроты, похожие на наших сурков вомбаты), сумка открыта назад. А у прыгающих сумчатых (кенгуру) или лазающих по деревьям (кускусы, коалы) сумка, чтобы детеныш не вываливался, открывается вперед – точнее. вверх, если учесть преимущественное положение животного.

**Учитель.** Знаменитый путешественник Д.Кук, впервые посетил Австралию, был удивлен странным видом неизвестного ему животного, высоко прыгающего на длинных задних ногах. Кук спросил у австралийцев, как называется это животное. «Кенгуру, кенгуру!» - отвечали они. Этим именем и стали называть увиденное Куком животное. И только значительно позднее Кук узнал, что восклицание «кенгуру» значило на местном наречии: «Не понимаю!».

В Австралии некоторые виды кенгуру живут на деревьях и некогда не сходят на землю.

*(Просмотр видеофрагмента «Кенгуру».)*

**Учитель.**

Она располагается под нами.

Там, очевидно, ходят вверх ногами,

Там на изнанку вывернутый год,

Там расцветают в октябре сады,

Там в декабре, а не в июле лето,

Там протекают реки без воды.

(Они в пустыне пропадают где-то.)

Там в зарослях следы бескрылых птиц,

Там кошкам в пищу достаются змеи,

Рождаются зверята из яиц,

И там собаки лаять не умеют,

Деревья сами лезут из коры.

Там кролики страшней, чем наводненье.

А теперь я приглашаю вас в виртуальное путешествие – посетить Австралию - страну сумчатых животных. На вашем пути встретятся самые разнообразные растения и животные, но ваша задача – отыскать сумчатых и ответить на предстоящие вам вопросы викторины.

**5. Просмотр альбома** (*презентация «Путешествие в Австралию».)*

**6. Викторина «Сумчатые».**

По возвращении из путешествия проводится викторина:

1. Какое сумчатое животное изображено на гербе Австралии? *(Кенгуру.)*

2. Это сумчатое питается исключительно листьями эвкалипта и его имя переводится «не пью». *(Коала, или сумчатый медведь.)*

3. Кто из сумчатых питается муравьями? (*Сумчатый медведь.)*

4. Самое быстрое животное из отряда Сумчатые … *(Сумчатый волк.)*

5. Как называют сумчатых крыс? *(Опоссумы.)*

6. Существует ли сумчатый барсук? *(Да, вомбат.)*

7. Каких сумчатых вы еще знаете? *(Сони, мыши, белки, кроты.)*

Есть сумчатые, которые летают.

*(Просмотр видеофрагмента «Летающие сумчатые».)*

**7. Тест «Млекопитающие»** *(выполняется на компьютере в программе krabtest):*

1. Что изображено под цифрой 5 (рисунок «Строение кожи») : а) сальная железа; б) потовая железа; в) кровеносный сосуд?

2. Диафрагма – это: а) отверстие между грудной и брюшной

полостью; б) мышечная перегородка, отделяющая грудную полость от брюшной; в) складка кожи.

3. Что изображено под цифрой 7: (рисунок «Строение кожи»): а) сальная железа;

б) потовая железа; в) кровеносный сосуд?

4. Оплодотворенная яйцеклетка – это: а) зигота, б) спора; в) зародыш.

5. Какое сумчатое животное изображено на гербе Австралии: а) коала; б) кенгуру; в) страус?

6. Число позвонков в шейном отделе млекопитающих: а) 7; б) 17; в) 8.

7. Какое животное изображено на рисунке: а) дикобраз; б) ежик; в) ехидна?

8. Органами дыхания млекопитающих являются: а)трахеи; б) жабры; в) легкие.

9. Чем покрыта кожа млекопитающих: а) чешуей; б) волосяным покровом; в) роговой чешуей?

10. Иглы ежей – это видоизменения: а) кожи; б) сальных желез; в ) потовые железы.

11. Сердце у млекопитающих: а) двухкамерное; б) трехкамерное; в) четырехкамерное.

12. Развитие эмбриона происходит: а) в пуповине; б) яичнике; в) матке.

13. Зубы у млекопитающих поделены на: а) резцы и клыки; б) резцы, клыки и коренные зубы; в) резцы и коренные зубы.

14. Волосы, выполняющие осязательную функцию, называются: а) остевые; б) вибриссы;

в) подшерсток.

15. К какому отряду относится изображенное на рисунке животное: а) Первозвери; б) Яйцекладущие; в) Сумчатые?

16. Выберите названия подклассов, на которые делится класс Млекопитающие: а) подкласс Звери; б) подкласс Настоящие Звери; в) подкласс Первозвери; г) отряд Сумчатые.

17. Какую функцию выполняют сальные железы: а) смазывают волосы, делая их эластичными и непромокаемыми; б) выделяют пот; в) питают волосы?

18. Выберите признаки подкласса Первозвери: а) откладывают яйца; б) непостоянная температура тела; в) отсутствуют коракоиды.

19. Какое животное самое быстрое из сумчатых: а) сумчатая мышь; б) сумчатый волк; в) сумчатый медведь?

20. Какую функцию выполняет подкожная жировая клетка: а) защитную; б) запасает жир у животных, впадающих в спячку; в) из нее образуются волосы, рога, иглы.

После прохождения теста на экране компьютера появляется отметка. Если допущены ошибки, программа позволяет просмотреть только те вопросы, в которых были допущены ошибки, и сделать самопроверку. Учитель сразу выставляет отметку в журнал.

**8. Рефлексия**. «Мое настроение».

Рефлексия:

1. Я знал…

2. Теперь я знаю…

3. Я думал…

4. Теперь я думаю…

5. Занятие мне понравилось или (не понравилось), потому что…

**9. Домашнее задание:** §48, с.195-196.

Творческое домашнее задание:

• подготовить сообщение о представителях (на выбор) из отрядов Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Хищные;

• составить кроссворд по теме «Млекопитающие;

• оформить фотоальбом любого из предложенных отрядов (5-6 слайдов).