**Таинственное животное.**Тема Урока: Тип Хордовые Надкласс Рыбы   
 (творческая мастерская)

***Предметные цели и задачи урока***:

1.Обеспечить усвоение учащимися знаний о особенностях строения, жизнедеятельности и многообразии представителей Надкласса Рыб

2.Отработать навыки выявления сходств и различий между представителями Костных и Хрящевых Рыб

3.Обобщить и систематизировать знания о роли Рыб в природе и жизни человека

4.Создать условия для развития познавательного интереса к предмету в рамках данного урока

***Метапредметные цели и задачи***

1.Познакомить учащихся с методом сравнительного анализа при выявлении систематических категорий у животных.

2.Познакомить учащихся с проектной деятельностью и этапами ее реализации.

3.Закрепить умение учащихся работать с разноуровневыми источниками информации, анализировать их.

**Средства обучения, использованные на уроке**

- учебник;

- средства наглядности - презентация;

- средства для осуществления практических действий – разноуровневые тексты, таблица;

- технические средства обучения ;

- вспомогательные средства учебного процесса: схемы, памятки.

**Индуктор:**

В декабре в 1938 года Марджори Кортни-Латимер, куратору музея в городе Ист-Лондон рыбаки принесли необыкновенное существо. При первичном изучении существо было похоже на рыбы, но при этом его конечности были похожи на покрытые перьями ноги. Существо было ярко синее, но после смерти стало темно-коричневым. Рыбаки заявили, что пойманное существо погибло, в тот момент, когда его тащили из воды. Ни в одном справочнике не было описания этого существа На сегодняшний день было поймано всего шесть экземпляров таких существ. Один из них хранится в Лондонском музее. До сих пор никто не знает, как рождаются эти существа, как выглядит их молодь. Ученым удалось узнать , что существа питаются как «пылесосы» и умеют в воде длительно стоять на голове . Кто же эти загадочные существа??? [Приложение 1]

**Создание творческого продукта:**

Учащиеся реконструируют описанное животное(рисуют).

**Социализация:**

Учащиеся демонстрируют рисунки, высказывают предположения. Сообщают учителю о необходимости дополнительной информации.

**Работа с информацией (индивидуальное задание):**

1.Прочитайте предложенный текст [Приложение 2].

2.Выделите в тексте признаки, характерные только для Вашего представителя Хрящевых или Костных Рыб.

3.Внесите полученные данные в Табл. «Сравнительная характеристика Костных и Хрящевых Рыб» [Приложение 3].

**Работа в парах:**

1. Используя предложенные иллюстрации, сравните внешнее и внутреннее строение Костных и Хрящевых Рыб.

2.В таблицу занесите особенности внутреннего и внешнего строения представителей этих классов [Приложение 3].

**Создание нового продукта (работа в малых группах):**

1.Изучите полученный текст [Приложение 4].

2.На основе полеченных данных, определите, к какому классу Рыб относится описанный экземпляр.

3.Используя средства наглядности, обоснуйте свою точку зрения.

4.На основе полученных данных придумайте название для данного животного.

5.Защита работы.

**Рефлексия:**

1.Что нового вы узнали на уроке?

2.Понравилось ли вам быть ихтиологами?

3.Каким образом вы реализовали свои способности на уроке?

4. Пригодятся ли вам полученные знания в жизни?

Приложение 1

**Особенности животных:**

1.Обитают в морях, океанах, реках и озёрах, в постоянных и временных водоёмах.

2.Форма тела разнообразная: вытянутая, кругообразная, торпедообразная, сплюснутая, листовидная, змееобразная.

3.Заострённая спереди голова слита с туловищем, которое начинается от свободного края жаберных крышек и заканчивается анальным плавником. Далее следует хвостовой отдел.

4.Кожа покрыта чешуёй. Чешуи налегают друг на друга, располагаясь рядами.

5.В коже располагаются различные железы/слизеотделительные, ядоотделительные, светящиеся/.

6.Обитатели морской среды.

7.Скелет состоит из костей головы /череп/, позвоночника, скелета парных /грудные и брюшные/ и непарных /хвостовой, спинной, анальный/ плавников.

8.Имеется плавательный пузырь который заполнен смесью газов.

9.Скелет хрящевой.

10.Органы дыхания – жабры которые покрыты жаберными крышками.

11.Кровеносная система замкнутая. Сердце двухкамерное, один круг кровообращения.

12. Жаберные щели без жаберных крышек.

13. Поперечное ротовое отверстие на нижней стороне головы.

14.Органы выделения – лентовидные почки.

15.Органы размножения у самок – яичники, у самцов – семенники.

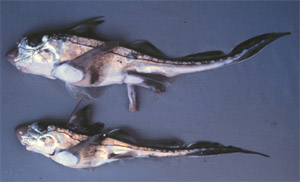
16. Отсутствует плавательный пузырь.

17.Нервная система имеет головной мозг.

18.Органы чувств: органы зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса.

Приложение 2

**Отряд ХИМЕРООБРАЗНЫЕ (Chimaeriformes)** Современные представители отряда характеризуются вальковатым телом, несколько сжатым с боков и утончающимся к хвосту. Из двух спинных плавников первый расположен над грудными плавниками, короткий, высокий, вооружен спереди сильным шипом; как шип, так и сам плавник могут складываться и убираться в соответствующую выемку на спине. Плавники с мясистыми основаниями, их лопасти тонкие и гибкие. Рот маленький, нижний, с трехлопастной верхней губой. 5 пар жаберных дуг и 4 пары жаберных отверстий прикрыты кожной складкой, которая поддерживается пальцевидными хрящами. Голое тело покрыто обильной слизью. Плакоидные чешуи («кожные зубы»), у ныне живущих химерообразных сохранились. Они преобразовались в шип переднего спинного плавника и в мелкие кольца, в которые заключено ложе каналов системы «боковой линии». Химерообразные преимущественно придонные рыбы, которые населяют шельф и склоны материковой отмели на глубине от нескольких метров до 2500 м в Атлантическом, Тихом и Индийском океанах. Достигают в длину от 60 см до 2 м. Самки крупнее самцов. Более активны ночью, и даже мелководные формы, судя по аквариальным наблюдениям, не любят яркого света. Покоясь на дне, опираются на кончики парных плавников и на хвост. Рыбы очень нежные, при поимке почти не оказывают никакого сопротивления и быстро погибают вне воды. Питаются преимущественно донными беспозвоночными (моллюсками, крабами, офиурами и морскими ежами), изредка в их желудках встречаются мелкие рыбы. Пища не заглатывается целиком, а откусывается мелкими кусками или раздробляется мощными зубными пластинками. Оплодотворение внутреннее. В каждом яичнике самки содержится до 100 яиц, но одновременно созревают и откладываются лишь 2 крупных яйца, каждое из которых заключено в огромную роговую капсулу длиной 12—42 см. Химерообразные — стайные рыбы, особенно мелководные виды. Местами высоко ценится жир, извлеченный из печени этих рыб, который используется в качестве лекарства и как великолепное смазочное средство.



Приложение 3

Табл. «Сравнительная характеристика Костных и Хрящевых Рыб»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признаки сравнения | | Хрящевые Рыбы | Костные Рыбы |
| 1.Внешнее строение:  -форма тела  -окраска  -особенности строения плавников  -покровы тела |  | |  |
| 5.Особенности внутреннего строения:  -скелет  -кровеносная система  -дыхательная система  - нервная система  -пищеварительная система | |  |  |
| 6.Органы чувств | |  |  |
| 7.Размножение | |  |  |
| 8.Особенности поведения | |  |  |
| 9.Местообитания | |  |  |
| 10. Роль в природе и жизни человека | |  |  |

Приложение 4

**???Х???**

Окраска «Х» синевато-серая с большими серо-белыми пятнами, располагающимися по всему телу, голове, и мускулистым основаниям плавников. Рисунок, сформированный белыми пятнами, является индивидуальным для каждой отдельной особи рыбы, что используется для идентификации при подводных наблюдениях. Умирающий «Х», вместо синеватого цвета приобретает коричневый.

Самки вырастают в длину в среднем до 190 см, самцы — до 150, при весе 50—90 кг; Рождаются Х 35—38 сантиметров длиной.

Наиболее яркой характеристикой «Х» является наличие специфических 7 лопастных плавников. Парные плавники «Х» поддерживаются костными поясами. Вместо развития позвонков, нотохорда современных «Х» развилась в трубку диаметром около 4 сантиметров, заполненную жидкостью под избыточным давлением. Нейрокраниум (мозговой череп) «Х» разделен внутренним суставом на переднюю и заднюю части, и это позволяет рыбам открывать рот не только с помощью опускания нижней челюсти, но также поднимая верхнюю. Это существенным образом увеличивает ротовое отверстие, и, повышая объем ротовой полости, обеспечивая усиленное всасывание. Для пищеварительной системы «Х» характерно наличие спирального клапана с уникальными, чрезвычайно удлиненными, почти параллельными спиральными конусами в кишечнике. Сердце «Х» удлинено, оно имеет структуру, аналогичную таковой у других рыб.

Х являются тропическими морскими рыбами, населяющими прибрежные воды на глубине приблизительно 100 метров. В дневное время «Х» собираются большими группами. Ночью все рыбы поодиночке перемещаются ближе к поверхности. Также ученые выяснили, что все рыбы время от времени переворачиваются вертикально головой вниз, и остаются в таком положении до двух минут. Исследования определили, что он питается бентосом, в частности в его рацион входят анчоусы, глубоководные рыбы-кардиналы каракатицы и другие головоногие моллюски, и даже головастые акулы. Анатомия черепа «Х» (внутричерепной сустав) обусловливает их способ добывания пищи путем всасывания вместе с водой при резком открытии рта. Таким образом, рыбы «высасывают» добычу из пустот и расщелин в скалах. Согласно косвенным сведениям, беременность «Х» очень длительная (около 13 месяцев), самки становятся половозрелыми в возрасте более 20 лет. До сих пор неизвестно, где живут молодые рыбы несколько лет после рождения. При погружениях ни одной молодой рыбы не было выявлено возле берегов или в пещерах, и только две были найдены свободно плавающими в толще воды.