|  |  |
| --- | --- |
| *Тема урока:* | Тема: Особенности строения речного рака. |
| *Цели урока:*  *Образовательные:* | 1. Знать: Место обитания, образ жизни и внутреннее и внешнее строение речного рака  Все: место обитание, образ жизни, внешнее строение.  Большинство: Знают внешнее и внутреннее строение , умеют определять органы речного рака.  Некоторые: Знают усложнения уровней организации органов рака. |
| *Развивающие:* | 2. Анализировать, сравнивать |
| *Воспитательные:* | 3.Самостоятельность, аккуратность, бережное отношение к природе. |
| *Оформление урока:* | Таблица, презентации. Карточки с заданиями. коллекция раков |
| *Тип урока:* | Урок формирования новых знаний |
| *Формы работы:* | Фронтальная ,групповая, индивидуальная |
| *Методы работы:* | Частично поисковый, репродуктивный. |

Цель: Сформировать знания о среде обитания, особенностях внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности речного рака, как представителя высокоорганизованного животного Типа Членистоногих.

**Задачи:**

* - Познакомить учащихся с характерными особенностями внешнего и внутреннего строения ракообразных на примере речного рака, продолжить работу по изучению систематики животных.
* -Развивать речь, продолжить формирование умений сравнивать, обосновывать особенности строения, жизнедеятельности изучаемых животных, членистоногих. Развивать умения и навыки самостоятельно работать с литературой, формировать основные учебные компетенции: учебную, коммуникативную, личностную.
* - Воспитывать активность, самостоятельность, умение работать в группах , стремление уважать чужое мнение, воспитывать потребность в знаниях.

**Ход урока:**

**1.Организационный этап(1-2минуты):**

А теперь возьмем свои ладошки и сильно потрем, свое тепло

передадим другу напротив, пожелаем удачного дня, успехов во всех начинания.

**2.Мотивация темы урока.**

**Ребята! Я сейчас прочту вам загадку, а вы должны отгадать ,о каком животном идет речь и определить тему нашего сегодняшнего урока.**

Все они живут в реке,

Норы делают в песке,

Всегда пятятся назад

И усами шевелят.

Поднимают клешни вверх

«Покусаем мы вас всех»,

Кто такие забияки?

Это маленькие…**раки.**

**Итак, тема нашего урока « Особенности строение речного рака»**

**Откройте тетради, запишите число и тему сегодняшнего урока.**

**Исходя из выше сказанного, давайте определим, какова цель нашего урока?**

- Продолжить знакомство с признаками Типа Членистоногие, на конкретных представителях.

- Изучить особенности внешнего и внутреннего строения класса Ракообразные, на примере Речного рака в связи с образом жизни;

**-** Воспитание бережного отношения к окружающей среде

**Какие высказывания, фразеологические обороты, литературные произведения, связанные с этим животным нам известны?**

«Покраснел как рак». «Жди, когда рак на горе свистнет;»

«Я покажу тебе, где раки зимуют». Басня Иван Андреевича Крылова «Лебедь, рак и щука

- Сегодня в течение урока мы узнаем.

-Почему раки краснеют?

-Где зимуют раки?

- Всегда ли рак пятится назад?

На эти вопросы мы постараемся ответить в течение урока.

**Деление на группы**. (Выберите жетон, подписанный вашим именем и разделится по группам по цвету жетона.)

У вас на столах есть **лист оценивания,** где вы будете записывать результат.

**3. Усвоение новой темы**

Я предлагаю просмотреть видеоролик « **Все о ракообразных**», хочу, чтобы вы были внимательны при просмотре видеоролика.

Вы просмотрели видеоролик, надеюсь, вы были внимательны.

**1.*Задание группе. Изучить внешнее строение речного рака*.**

Используя текст учебника и дополнительную информацию, а также муляж. Вам необходимо изучить внешнее строение речного рака. Найти и подписать части рака на листочках.

1. Рассмотрите внешний вид речного рака, сравните с рисунком в учебнике, и заполните карточку с заданием.
2. Выясните, сколько отделов выделяют в теле рака. Как они называются?
3. С помощью линейки выясните, каковы его размеры?
4. Потрогайте покров рака и убедитесь в том, что он плотный. Выясните, из чего состоит панцирь рака.
5. Рассмотрите органы головогруди: две пары усиков (коротких и длинных), одна пара сложных глаз, сидящих на коротких стебельках и др.
6. Найдите ходильные ноги. Сколько их? Обратите внимание на их членистое строение. Какая пара ног имеет клешни? Какое значение имеют эти ноги в жизни речного рака?
7. На конце брюшка найдите плавниковые пластинки. Какое значение они имеют в жизни рака?

**2*. Задание группе.***

**- Необходимо узнать его внутреннее строение .**

**1. Определить местонахождение внутренних органов.** При изучении вам поможет учебник, и дополнительная информация.

**4. Закрепление. «Тонкие и толстые вопросы»**

Ученик, набравший наибольшее количество жетонов получит пятерку, а остальные по количеству набранных жетонов.

1. **? Скажите, а какова биологическая роль речного рака для водоема, в котором он обитает? (санитар водоёма )**

**Почему раки не могут жить в грязных водоемах?**

2.Сколько отделов выделяют в теле рака? Как они называются? (головогрудь и брюшко)

4)  **Отгадайте загадку и объясните, о чем в ней идет речь.   
Когда я чёрен – я куслив и задорен.**А лишь покраснею – так сразу присмирею.   
И откуда пошло такое выражение «Покраснел как рак». (Заслушиваются варианты ответов)   
 Идёт в баню – чёрен, а выходит красен.

*Почему когда варят раков, они краснеют?*

Красящие вещества (пигменты), содержащиеся в покровах рака, при кипячении разрушаются. За исключением одного красного пигмента. Поэтому при варке раки становятся красными.

5.В чем различие самки рака от самца?

6.Способ размножения раков половой или бесполый? Сколько месяцев вынашивает самка икринки? (8 месяцев)

7. ***Где зимуют раки?*** Где раки зимуют? Вечный вопрос, волнующий тысячи русских людей. Всем культурным людям нужно знать, где раки зимуют. Итак, раки - это пресноводные животные, живущие в чистой воде рек, озер и прудов. Зимой своего местожительства они не меняют, а просто опускаются значительно глубже, туда, где вода не замерзает. С поздней осени до ранней весны раки ведут малоактивный образ жизни, отсиживаясь в укрытиях по 20 часов в сутки. Жизнь у самок в этот период более насыщенная, чем у самцов. Ведь через две недели после спаривания, которое происходит в октябре, самка откладывает себе на брюшко около 100 икринок и вынашивает их долгие 8 месяцев, то есть до начала лета, когда из них вылупляются молодые рачки. Для полноценного развития икринок заботливым мамашам приходится время от времени покидать нору, чтобы выгулять их и почистить. Весной, когда вода прогревается, раки становятся весьма активными, добывая пропитание, львиная доля которого приходится на растительную пищу, и защищая свой дом, который представляет собой длинную, до 35 см, нору. Так что никакой загадки, касающейся места, где раки зимуют, вовсе и не существует.

8. **Всегда ли рак пятится назад?**

Ответ: То, что раки передвигаются задом наперёд, большое заблуждение. В реке рак ходит всегда головой вперёд (усики и глаза расположены именно на голове, а не сзади). Если же ползущего рака что – то беспокоит, он быстро пятится назад отталкиваясь своими клешнями; затем он резким движением подгибает под себя задний конец тела – членистое брюшко, которое заканчивается веерообразным плавником, и благодаря этому быстрыми толчками плывёт головой назад.

9 **Какое количество икринок откладывает самка рака? (200)  
10. Почему рак линяет**?(хитиновый покров слабо растяжим)

Прочитайте! Это интересно!

«У них меняется не только твердый панцирь, но также глаза, жабры, даже пищеварительный канал. Перед линянием твердая оболочка слегка размягчается. Рак становится очень беспокойным, бегает, потирает ноги одну о другую, затем опрокидывается навзничь и напрягает все усилия, работая всеми частями тела, чтобы разорвать панцирь на спине. При снятии оболочки с ног, он может и потерять одну или две. С хвостовой части покров сбрасывается легко. Речной рак в первый год своей жизни линяет около 10 раз, во второй - 6 раз, в третий – 4 раза, в пятый – 2 раза, с шестого по 1 разу, а с пятнадцати лет – совсем перестает линять. Самки линяют реже, чем самцы» (Акимушкин)

11. ***Почему? При линьке рак некоторое время не ощущает положение своего собственного тела.***

Статоцисты представляют собой углубления в основании коротких усиков, где помещается песчинка. При нормальном положении тела эти песчинки нажимают на находящиеся под ними нижние чувствительные волоски; если же у плавающего рака тело перевернется вверх ногами, песчинки перемещаются и нажимают уже на другие чувствительные волоски и тогда рак ощущает, что тело его вышло из нормального положения. При линьке рака сбрасываются и песчинки. Тогда рак сам клешнями засовывает новые песчинки.

12.В какое время года самка откладывает икринки? (осенью)

13 Почему раков называют речными санитарами? Ответ (всеядные и питаются падалью)

14. Почему рак не поворачивая головы может одновременно смотреть в разные стороны?

***Ответ.***Шаровидные глаза сидят на длинных стебельках. Поэтому рак может одновременно смотреть в разные стороны. В случае опасности он прячет глаза в углублениях панциря.

**15**. **Благодаря какому веществу, наружный скелет рака отвердевает? Найдите это вещество в классе.**

**Ответ** *(Известь, мел. )*Основной элемент, содержащийся в извести – кальций. Поэтому, если вы хотите, чтобы ваши волосы и ногти были крепкими, а кости твердыми, то необходимо употреблять продукты, содержащие кальций – творог, молочные продукты.

15. ***Как могли сгибаться конечности, покрытые сплошным жестким хитиновым футляром?***

Хитиновый покров на стыке соседних члеников развит гораздо слабее, что позволяет конечностям изгибаться в разных направлениях. По строению конечностей весь тип и получил свое название - «Членистоногие».

***16. Хитиновый покров очень прочный и нерастяжимый как происходит процесс роста ракообразных?***

Рак периодически линяет - сбрасывает покровы. Пока новый панцирь не окреп (на это уходит около 1,5 недель), рак беззащитен и не может питаться. В это время он прячется в убежищах.

***17.При ловле речных раков иногда попадаются особи, у которых одна клешня меньше другой. Как можно объяснить такое явление?***

Иногда линька происходит очень трудно для рака: он, не будучи в силах освободить из старой кожи свою клешню или ходильную ногу, обрывает ее. Но поврежденная конечность способна к регенерации, поэтому-то и попадаются раки, у которых одна клешня меньше другой. Иногда рак, когда ему грозит опасность, при помощи своего мускульного усилия отламывает свою клешню.

**- Как вы думаете, в чем сходство Членистоногих и Кольчатых червей?**

**Ответ:** *У Кольчатых червей и Членистоногих есть сегментированное тело, брюшная нервная цепочка, полость тела, органы чувств*

-**Какие признаки свидетельствуют о более высоком уровне развития Членистоногих по сравнению с Кольчатыми червями?**

*Хитиновый наружный скелет, к которому прикрепляются мышцы; членистые конечности; членики тела разнообразные, сгруппированы в отделы и несут определённые функции, более развитые системы органов; особенно развиты нервная система и органы чувств; усложнение поведения – инстинкты, образование условных рефлексов.*

**Оценивание. Подведение итогов.**

Давайте подведем итоги урока, подсчитайте баллы, выведите средний бал. Рефлексия. Ребята перед вами лестница успеха, я предлагаю вам определить уровень ваших успешных знаний полученных на уроке, по теме «Строение речного рака»

**Домашнее задание.**

А. § 23-24 читать, зарисовать рисок 43строение рака .

В. Подготовить стихи, загадки, пословицы о ракообразных.

С. Составить кроссворд о многообразии ракообразных.