План урока на тему: «Моллюски», 7 класс

**Цель:**

– Показать особенности строения и жизнедеятельности животных, относящихся к типу моллюски; выделить особенности их строения и приспособленность к среде обитания;

– Рассмотреть их многообразие, изучить классификацию типа на примере конкретных представителей класса Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие;

– Показать роль моллюсков в природе и практическое значение для человека.

**Задачи:**

– Обобщить и систематизировать знания о моллюсках;

– Развивать навыки сравнения, умения использовать информационные технологии при подготовке к уроку и на уроке, применять элементы современных образовательных технологий на уроке;

– Воспитывать чувство бережного отношения к природе, экологическое понимание аспектов природы.

**ХОД УРОКА**

*I. Оргмомент*

II. Когда – то давно, еще в начале XX века, два мальчика, два брата переселились со своей большой семьей в Петербург.

Мальчики очень любили гулять вместе.

Они покупали у торговки семечки и отправлялись в Румянцевский лес. И старший – поэт и книгочей – рассказывал сочиняемые на ходу истории. Это были целые повести и романы, полные самых невероятных приключений и подвигов.

Для младшего это была школа творчества. Вскоре он и сам принялся рассказывать свои друзьям такие истории, писать стихи, читать запоем. Но не меньше, чем литература, его влекла наука.

Мальчик стал инженером – химиком, создал проект первого в России завода эфирных масел.

А старший брат стал одним из первых детских писателей страны:

*Жил человек рассеянный*

*На улице Басеянной.*

*Кто стучится в дверь ко мне*

*С толстой сумкой на ремне.*

*С цифрой пять на медной бляшке,*

*В синей форменной фуражке.*

Это - Самуил Яковлевич Маршак.

Сейчас, конечно, очень сложно увидеть почтальона с толстой сумкой на ремне, потому что письма и сообщения мы все больше пишем по почте электронной.

В кухне Японии существует очень интересное блюдо под названием «танцующий кальмар». Только что убитого моллюска помещают в чашу с рисом, поливают сверху соевым соусом и именно в этот момент кальмар начинает свой танец, перебирая щупальцами. Этот эффект объясняется необычным строением нервных волокон, которые даже после своей смерти реагируют на натрий, содержащийся в соусе.

Японцы же наладили промышленное производство искусственного жемчуга на специальных фермах.

А теперь немного истории.

Легенда рассказывает, что первыми открыли пурпур финикийцы, и вот каким случайным образом: собака пастуха царя Финикса (который правил городом Тиром в половине 2-го тысячелетия до нашей эры) случайно разгрызла валявшуюся на берегу раковину мурекса, и тут же ее морда стала пурпурно-кровавой. Интересно, что сама железа живого моллюска выделяет не пурпурный, а желтоватый секрет. Тот, полежав на солнце некоторое время, сам собой перекрашивается: сначала делается зеленым, затем синим, темно-красным и, наконец, красно-фиолетовым. Полученный пурпур в течение нескольких веков был самым ценным из всех красителей.

И конечно, наша родина – курский край.

Почти все из вас были в усадьбе князей Барятинских – Марьино. Основатель ее – граф Ивани Иванович Барятинский имел от двух браков 8 детей: 4 сыновей и 4 дочерей. Старший – Александр Иванович – и привез в Курскую область виноградную улитку.

Итак, вы уже догадались, что тема нашего сегодняшнего урока:

**«Моллюски».**

**Моллю́ски**, или **мягкоте́лые** (лат. *Mollusca)*. Оценка общего количества видов моллюсков колеблется в разных публикациях в диапазоне от 100 до 200 тысяч. В России насчитывают около 2900 видов. Этот тип обычно делят на 9 или 10 классов, два из которых полностью вымерли. Моллюски освоили практически все среды обитания: морские и пресноводные водоёмы, почву, наземно-воздушную среду. Некоторые моллюски стали временными или постоянными паразитами других животных.

*(просмотр видеофильма о моллюсках).*

Чтобы побольше узнать о знакомых незнакомцах, мы проведем необычную работу.

КЕЙС

Учитель биологии Маргарита Николаевна – очень занятой человек. Поэтому ей некогда готовить презентации к каждому уроку. Таблицы в магазинах тоже не продают. Помогите Маргарите Николаевне сделать таблицу по данной теме.

*Задание:*

План таблицы:

1. Классификация (тип, классы).

2. Общая характеристика класса, особенности строения, жизнедеятельности.

3. Представители.

4. Интересные факты.

*Материал кейса:*§11,12

Название «моллюск» происходит от лат. *molluscus* «мягкий». Наука, изучающая моллюсков, называется малакология, а наука, изучающая их раковины, — конхиология.

Моллюски распространены по всему земному шару и встречаются как на суше, так и в морях и океанах(особенно в прибрежной зоне). Сравнитель-но небольшое число видов освоило пресные и солоноватые водоёмы. Самые глубоководные моллюски обнаружены в Марианской впадине на глубине около 11 000 м, а сухопутные улитки встречаются от тундры до тропиков и от низин до верхних поясов в горах.

Наиболее общими характеристиками моллюсков можно считать отсутс-твие сегментации и билатеральную симметрию. Следует, однако, отметить, что у разных их групп тело становится асимметричным в результате смеще-ния или неравномерного роста различных органов. Особенно ярко ассимет-рия выражена у брюхоногих моллюсков. Более конкретными объединяющи-ми признаками служат наличие мантии и мантийной полости, выполняющей дыхательную и выделительную функции, а также строение нервной системы.

Тело моллюсков, как правило, состоит из трёх отделов: головы, ноги и туловища, которое подразделяется на висцеральную массу (внутренностный мешок) и мантию с мантийным комплексом органов. У представителей класса *Caudofoveata* нога отсутствует. Двустворчатые же моллюски вторично утрачивают голову. Туловище содержит все основные внутренние органы.

Большинство моллюсков могут передвигаться с помощью ноги. У голо-воногих моллюсков нога трансформирована в щупальца. Одна из характер-ных особенностей моллюсков — минерализированная раковина. У большин-ства головоногих раковина отсутствует. Характерным для моллюсков явля-ется особый ротовой орган — радула. У двустворчатых радула (как и вся голова) полностью редуцирована.

Жизненные циклы моллюсков также весьма разнообразны. Сухопутные моллюски и класс головоногих развиваются без промежуточных форм, а у других классов существуют личиночные формы. Многие виды моллюсков (в основном сухопутные и пресноводные) оказались перед угрозой вымирания в результате человеческой деятельности и находятся под охраной.

Продолжительность жизни у моллюсков сильно варьирует. В то время как многие виды моллюсков живут по нескольку месяцев или даже недель, среди двустворчатых встречаются представители с наибольшей продолжи-тельностью жизни среди Metazoa — свыше 400 лет. К этому классу также от-носится большая часть видов животных, чья продолжительность жизни обычно составляет до 150 лет. Так, у морской двустворки *Panopea abrupta*, пресноводной двустворки *Margaritifera margaritifera* и океанского венуса *Arctica islandica* максимальная продолжительность жизни составляет 163, 190 и 405 года соответственно.

Моллюски являются важным источником питания для человека, а также источником материалов, служащих сырьём для предметов роскоши, таких как перламутр, жемчуг, пурпур и виссон. Вместе с тем некоторые моллюски являются сельскохозяйственными вредителями, а некоторые могут представлять прямую угрозу для человека.

***Особенности строения***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сравниваемый признак | Класс Брюхоногие | Класс Двустворчатые | Класс Головоногие |
| Симметрия тела | асимметричные | симметричные | симметричные |
| Отделы тела | Голова, туловище, нога | Туловище, нога | Голова, щупальца |
| Образ жизни | Морские, пресновод-ные, наземные, пере-двигаются медленно | Морские, пресновод-ные, медленно передвигаются | Морские активно передвигаются реактивным способом |
| Органы дыха-ния, сердце | Легкие  2-х камерное | Жабры  3-х камерное | Жабры  3-х камерное |
| Органы размножения | Гермафродиты | Раздельнополые | Раздельнополые |
| Представители | Виноградная улитка,  малый прудовик,  слизень, катушка | Беззубка, мидия, устрица | Кальмар, осьминог, каракатица |

**Значение моллюсков в природе и в жизни человека.**

|  |  |
| --- | --- |
| Положительное | Отрицательное |
| 1.Цепь питания в биогеоценозе. | 1.Наземные моллюски уничтожают культурные растения. |
| 2. Человек использует в пищу. | 2.Прудовик – промежуточный хозяин печеночного сосальщика. |
| 3.Индикаторы чистоты воды, фильтруют воду. | 3.Морские, закрепляются на днище корабля. |
| 4. Образуют перламутр и жемчуг. | 4.Кожные моллюски наносят вред здоровью человека. |
| 5.Из секретов чернильного мешка каракатиц получают акварельную краску. | 5.Личинки двустворчатых паразитируют на рыбах. |
| 6.Человек использует для создания сувениров и ювелирных украшений. |  |

**Интересные факты:**

– Самым большим в мире двустворчатым моллюском является тридакна гигантская. Диаметр ее раковины может достигать двух метров, а вес – 250 килограммов. Обитает этот гигант в тропических водах и может спокойно селиться на глубинах до ста метров. Также широко распространена среди любителей аквариумов. В последнее время тридакну практически истребили, однако остается надежда, что это чудо природы выживает на глубине, где ее трудно достать.

– Самый большой моллюск в мире (он же самое крупное беспозвоночное мира) – гигантский кальмар под названием Architeuthis dux. Его длина составляет более 18 метров. Выловили этого представителя беспозвоночных в 1880 году в Новой Зеландии. Первые упоминания о них датированы 1555 годом. Кальмаров в то время называли и спрутами, и морскими змеями, и вообще люди долгое время отказывались верить в их существование. Сфотографировать впервые Architeuthis dux смогли ученые Японии.

– Не только некоторые растения могут осуществлять фотосинтез. Морской слизень Elysia chlorotica, который живет только за счет глюкозы, получает его из хлоропластов водорослей Vaucheria litorea. Этот моллюск добивается этого, ассимилируя хлоропласты прямо в клетки своего пищеварительного тракта, а после этого процесса начинается фотосинтез: геном кодирует белки, которые необходимы хлоропластам, а взамен он получает синтезируемую глюкозу.

– Во Франции, Англии в I половине 19 века устрицы считались пищей для бедняков, которые не могли себе позволить купить мясо. Однако вылов этих моллюсков без контроля привел к резкому сокращению популяции этих особей и во II половине 19 века они очень подорожали, став при этом деликатесом.

– К самым быстроходным разновидностям наземных улиток относится, по всей видимости, обычная садовая улитка (*Helix aspersa*). В соответствии с проведенными в США экспериментами абсолютная максимальная скорость этого вида составляет 0,05 км/ч.

– Осьминоги считаются самыми умными среди всех беспозвоночных и умнее даже некоторых позвоночных животных. Например, они могут различать геометрические фигуры, привыкают к кормящим их людям, поддаются дрессировке и даже становятся ручными. Осьминоги тщательно заботятся о чистоте своих жилищ, «подметая» их струёй воды и складывая отходы снаружи в мусорную кучу.

**Представители:**

**Проверка кейса:**

|  |
| --- |
| **Тип Моллюски** |
| **Класс Двустворчатые** |
| симметричные;  отделы тела – туловище, нога;  морские, пресноводные, медленно передвигаются; жабры, трехкамерное сердце,  раздельнополые |
|  |
| Самым большим в мире двустворчатым моллюском является тридакна гигантская. Ди-аметр ее раковины может достигать двух метров, а вес – 250 килограммов. Обитает этот гигант в тропических водах и может спокойно селиться на глубинах до ста мет-ров. Также широко распространена среди любителей аквариумов. В последнее время тридакну практически истребили, однако остается надежда, что это чудо природы выживает на глубине, где ее трудно достать. |
| **Тип Моллюски** |
| **Класс Брюхоногие** |
| ассимметричные;  отделы тела – голова, туловище, нога;  морские, пресноводные, наземные, медленно передвигаются;  легкие, двухкамерное сердце, гермафродиты |
|  |
|  |
| Не только некоторые растения могут осуществлять фотосинтез. Морской слизень Elysia chlorotica, который живет только за счет глюкозы, получает его из хлоропластов водорослей Vaucheria litorea. Этот моллюск добивается этого, ассимилируя хлоропласты прямо в клетки своего пищеварительного тракта, а после этого процесса начинается фотосинтез: геном кодирует белки, которые необходимы хлоропластам, а взамен он получает синтезируемую глюкозу. |

|  |
| --- |
| **Тип Моллюски** |
| **Класс Головоногие** |
| симметричные;  отделы тела – голова, щупальца;  морские, активно передвигаются реактивным способом;  жабры, трехкамерное сердце,  раздельнополые |
|  |
| Самый большой моллюск в мире (он же самое крупное беспозвоночное мира) – гигантский кальмар под названием Architeuthis dux. Его длина составляет более 18 метров. Выловили этого представителя беспозвоночных в 1880 году в Новой Зеландии. Первые упоминания о них датированы 1555 годом. Кальмаров в то время называли и спрутами, и морскими змеями, и вообще люди долгое время отказывались верить в их существование. Сфотографировать впервые Architeuthis dux смогли ученые Японии. |

**Подведение итогов урока:**

*Ответьте на вопросы:*

1. Моллюски - …..

2. Основными классами моллюсков являются …

3. Наука, изучающая моллюсков - …

4. Наука, изучающая раковины моллюсков - …

**Рефлексия**

**Домашнее задание**

**§ 11, 12.**