ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА на уроке Биологии «БИРЖА ЭРУДИТОВ»

При обобщении темы «Моллюски» в 8 классе можно организовать дидактическую игру «Биржа эрудитов».

Образовательная цель: систематизировать и обобщить знания об особенностях анатомического и морфологического строения моллюсков, их разнообразие, приспособительный характер представителей разных классов к условиям существования. Особое внимание обратить на краеведческий материал.

Воспитательная цель: осуществлять эстетическое воспитание, продолжить формирование ответственного отношения к природе.

Развивающая цель: продолжить формировать умение анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, развивать системность мышления, формировать культуру умственного труда.

Учащиеся должны знать: особенности строения моллюсков, процессы их жизнедеятельности — питание, передвижение, дыхание, размножение; их роль в жизни человека и природе; признаки приспособленности моллюсков к среде обитания; виды, занесенные в Красную книгу России.

Учащиеся должны уметь: сравнивать строение разных представителей типа Моллюски с представителями других типов беспозвоночных животных; определять черты приспособленности моллюсков к условиям существования; распознавать его в коллекциях, на таблицах, рисунках.

Форма урока: дидактическая игра.

Оборудование: таблицы «Тип Моллюски. Класс двухстворчатый. Беззубка», «Тип Моллюски. Класс Головоногие», «Тип Моллюски. Класс Брюхоногие», влажные препараты, живые моллюски (жители аквариума), коллекция ракушек моллюсков, рисунки с изображением представителей типа, карты тестовых заданий для каждой группы, раздаточные карты (таблицы, рисунки), записи правильных ответов на тестовые задания.

Ход урока

Учитель сообщает, что учащиеся побывают на биржевых торгах, где каждый благодаря своим знаниям может заработать «деньги» («мудрики»). Для этого мы заключили договор с банком «Стабильность», где на каждую команду открыт счет, а присутствующие здесь работники банка будут считать ученические «деньги». На роль банкиров учитель назначает старшеклассников, своих коллег или учеников этого класса, которые получили (по текущим оценкам) наивысшую оценку из тематического оценивания.

Для проведения дидактической игры класс делится на команды (по четыре учащихся). Команды выбирают капитанов. Капитаны команд получают зачетные карточки и пометками «+» напротив фамилий каждого из членов команд и определяют их участие в игре.

В туре каждая команда получает карточку с тестовыми задачами. Учащиеся одновременно отвечают на 20 тестовых вопросов, при этом получают по 10 «мудриков» за каждый правильный ответ. Если нет никакого правильного ответа, то команда провозглашается банкротом. Следовательно, максимальная стартовая сумма денег, которую можно получить, составляет 200 «мудриков».

**Зачетная карточка команды №1 (образец)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Член команды** | **I тур** | **II тур** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Иванов | + | + |  |  |  |  | + |  | + | + |
| Петров | ++++++ | + | + | + | + |  |  |  | + |  |
| Сидоров | ++++ |  | + |  |  | + |  |  |  |  |
| Васильев | ++ |  |  |  |  |  |  | + |  | + |

**Ведомость (образец)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер команды** | **Стартовая сумма** | **II тур** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **Общее** |
| 1 | 190 | 90/-90 | 100/-10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 200 | 80/+80 | 10/-10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 160 | 10/-10 | 90/+90 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Тестовые задания для I тура**

1. По общему строению моллюски имеют тело:

А) несегментированное, вторично-полостное;

Б) несегментированное, первично-полостное;

В) сегментированное, вторично-полостное;

Ответ: А.

2. Мантийная полость моллюсков:

А) соединена отверстиями с окружающей средой;

Б) такой полости не существует;

В) не сопряжена с окружающей средой.

Ответ: А.

3. Полость тела моллюсков:

A) сплошная;

Б) имеет вид отдельных мешков;

B) отсутствует.

Ответ: Б.

4. Промежутки между внутренними органами заполнены:

А) воздухом;

Б) жидкостью;

В) соединительной тканью — паренхимой;

Г) промежутки между органами отсутствуют.

Ответ: В.

5. Кровеносная система, в которой кровь из сосудов попадает в полость тела:

А) замкнутая;

Б) незамкнутая;

В) такой системы не существует.

Ответ: Б.

6. Ракушка моллюсков в основном состоит из:

А) целлюлозы;

Б) извести и рогообразного вещества;

В) кремнезема;

Г) хитина.

Ответ: Б.

7. Органы выделения моллюсков представлены:

А) протонефридиями;

Б) почками;

В) всей поверхностью тела;

Г) метанефридиями.

Ответ: Б.

8. Кровь поступает в сердце по:

А) венам;

Б) артериям;

В) капиллярам;

Г) аорте.

Ответ: А.

9. Центральная нервная система моллюсков представлена:

А) нервным узлом и продольными нервными стволами;

Б) надглоточным нервным узлом, окологлоточным стволом, брюшной нервной цепочкой;

В) разбросанными по телу узлами;

Г) центральная нервная система отсутствует.

Ответ: В.

10. По способу добывания пищи во взрослом состоянии двустворчатые:

А) паразиты;

Б) хищники;

В) фильтраторы;

Г) хемосинтетики.

Ответ: В.

11. У большинства брюхоногих моллюсков:

А) сердце двухкамерное;

Б) сердце трехкамерное;

В) сердце однокамерное;

Г) сердце четырехкамерное.

Ответ: Б.

12. Отделы тела двустворчатых:

А) туловище, нога;

Б) голова, туловище, ноги.

В) голова, туловище, хвост.

Ответ: А.

13. У брюхоногих моллюсков органами дыхания являются:

А) трахеи;

Б) поверхность тела;

В) легкие.

Ответ: В.

14. Органы дыхания двустворчатых:

А) легкие;

Б) трахеи;

В) жабры;

Г) поверхность тела.

Ответ: В.

15. Сердце у двустворчатых:

А) трехкамерное;

Б) однокамерное;

В) двухкамерное;

Г) четырехкамерное.

Ответ: А.

16. Для большинства брюхоногих характерно развитие:

А) прямое;

Б) косвенное;

В) с полным превращением;

Г) с неполным превращением.

Ответ: А.

17. Оплодотворение у двустворчатых происходит:

А) в мантийной полости самок;

Б) во внешней среде;

В) в других организмах.

Ответ: А.

18. Оплодотворение у брюхоногих происходит:

А) наружное, в воде;

Б) наружная, в среде другого организма;

В) внутреннее.

Ответ: В.

19. Представители класса Брюхоногие:

А) голый слизень;

Б) тридакна гигантская;

В) речная дрейссена;

Г) обыкновенная жемчужница.

Ответ: А.

20. Представители класса Двухстворчатые:

А) беззубка обыкновенная;

Б) прудовик большой;

В) виноградная улитка.

Ответ: А.

Ответы на вопрос I тура капитаны сдают банкирам, которые подсчитывают сумму «мудриков», которую заработала каждая команда. Затем эти данные заносятся в общую ведомость (в колонку "стартовая сумма").

В это время учитель вместе с учащимися просматривает записи правильных ответов на тестовые задания.

В II туре предлагаются вопросы разной сложности, их «стоимость» колеблется от 10 до 140 «мудриков» за один вопрос (10 — это минимальная «стоимость» вопроса, 140 — максимальная). Каждая команда в течение 20 сек должна определиться в «покупке» вопроса или задания: за минимальную, максимальную стоимость или промежуточную, но кратную 10.

Заявка на приобретение вопроса каждой из команд осуществляется поднятием руки капитана. Право первой отвечать получает та команда, которая приобрела вопрос за наибольшую стоимость. (Если ответ правильный, то команда увеличивает свои активы на стоимость вопроса. Если ответ неправильный, то уменьшает на такую же стоимость, а отвечать имеет право та команда, которая предложила наибольшую относительно остальных команд сумму. Если первая команда отвечает правильно, то с других команд снимается сумма «мудриков» в размере 10 %.)

Итак, если команда настаивает на том, что знает правильный ответ, капитан должен быстро поднять руку и сделать заявку (ставку) на приобретение вопроса за максимальную стоимость.

Каждая из команд имеет право пропустить 2 раза подряд участие в биржевых торгах, а в 3-й раз должна приобрести вопросы хотя бы за минимальную стоимость, на 3-й и 4-й раз снимается с актива команды по 10 «мудриков», а в 5-й раз команда провозглашается банкротом. Запрещается дублирование стоимости вопросов. Заявка на приобретение осуществляется командой после предварительного зачитывания учителем вопроса и объявления его минимальной и максимальной стоимости.

**Вопрос II тура**

1. В некоторых странах моллюсков разводят на специальных фермах. Чтобы они быстрее росли, в основную пищу добавляют мел. Как вы думаете, почему?

(10-90 «мудр.»)

Ответ. Мел содержит кальций, необходимый для построения раковин.

2. Нервная система у беззубок значительно проще по строению, чем у прудовика. Почему?

(20-100 «мудр.»)

Ответ. Беззубки ведут придонный образ жизни; способ добывания пищи – фильтрация.

3. Большинство моллюсков имеют раковину, выполняющую защитную функцию. Однако некоторые моллюски, например слизни, головоногие, имеют только остатки раковины. С чем это связано?

(10-110 «мудр.»)

Ответ. 1. Ракушка тяжелая. 2. Препятствует активным движениям.

4. В теле тридакны есть прозрачные клетки, под которыми живут зооксантели – зеленые водоросли. Как называется такое сожительство и каково его значение?

(20-100 «мудр.»)

Ответ. Симбиоз. Зеленые водоросли живут в межклеточных пространствах мантии моллюска под полупрозрачным покровом. В теле моллюска есть небольшие бугорки из прозрачных клеток, выполняющих роль «телескопов», линз. Они улавливают свет и проводят его в глубину тканей, чтобы там могли жить водоросли. Значение: тридакна питается веществами, которые производят водоросли. Она также переваривает и водоросли, но их количество не уменьшается, поскольку водоросли размножаются быстрее, чем моллюск успевает их переварить. Для водорослей моллюск является средой обитания.

5. Съедобны ли моллюски? Назовите моллюсков, которые можно употреблять в пищу.

(10-90 «мудр.»)

Ответ. Да, съедобные, в частности — осьминоги, кальмары, устрицы, мидии, виноградная улитка, жемчужница, морские гребешки.

*Дополнительная информация.*

*В их теле содержится столько же белка, как и в мясе домашних животных, но по калорийности он значительно превышает обычные мясные продукты. Содержание йода в мясе моллюсков в 4, а то и в 20 раз больше, чем в говядине, масле, овощах и хлебе. Поэтому мясо моллюсков имеет такой специфический вкус. Кроме того, в нем много витаминов, в том числе А, В, С, D.*

*В 1235 г. у западного берега Франции разбился корабль, на котором плыл некий Уилтон. Пищевых запасов не было, тогда Уилтон сделал из морской травы сетку и забросил в море. Утром, когда он вытащил ее, увидел, что сетка облеплена темно-синими моллюсками. Это были мидии. Голодный Уилтон отведал их. Французы и теперь разводят мидий по способу, открытому ирландским Робинзоном.*

6. Рассмотрите рис. 1 и 2 и сравните беззубку и прудовика.



Рис.1 Беззубка



Рис.2 Прудовик

(20-100 «мудр.»)

Ответ. Сравнение производится по плану: 1. Форма раковины. 2. Симметрия тела. 3. Отделы тела. 4. Развитие органов чувств. 5. Строение сердца.

7. Мидии и дрейссены выделяют биссус – прочные нити. Какова их роль в жизни моллюсков и в практике человека?

(10-100 «мудр.»)

Ответ. Этими жесткими нитями моллюски прикрепляются к подводным предметам. Человек изготавливает из этих нитей ткань – «морской шелк».

8. В глотке улитки есть особый орган — терка, покрытая рядами маленьких зубцов. В каждом ряду их 105, а всего рядов — 135. Сколько всего зубцов имеет улитку?

Ответ: 14 175.

(10-70 «мудр.»)

9. Какие особенности строения моллюсков характеризуют высшую организацию их развития по сравнению с кольчатыми червями?

(40-140 «мудр.»)

Ответ. 1. Кровеносная система (наличие сердца). 2. Дыхательная система (жабры и легкие). 3. Пищеварительная система (наличие слюнных и пищеварительных желез) 4. Выделительная система (почки). 5. Большая численность и разнообразие видов в связи с приспособлением к разным условиям существования и т.д.

После окончания игры капитан команды оценивает участие каждого игрока в торгах и покупает оценки.

Домашнее задание. Повторить материал по учебнику. Русский язык богат поговорками, пословицами, загадками. Найдите и напишите несколько пословиц и загадок, в которых упоминаются известные вам беспозвоночные животные.

Анализируя результаты такого урока, можно сделать выводы, что в процессе обучения через игру возрастает интерес ребят к предмету и, как следствие, уровень знаний. Дидактическая игра «Биржа эрудитов» помогает учителю выявить уровень знаний каждого учащегося по данной теме. Кроме того, уроки-биржи проходят очень живо, дети представляют себя участниками настоящих торгов и учатся самостоятельно мыслить, быстро принимать решения, брать на себя ответственность высказывать мнение всей команды, дискутировать и делать выводы. К таким урокам дети готовятся добросовестно и ждут новой встречи на биржевых торгах.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Акимушкин И. И. Мир животных: Беспозвоночные. - М.: Мысль, 1992., - С. 93-209.

2. Акимушкин И. И. Патенты подводного царства. – М.: Знание, 1965. – 16 с.

3. Брем А. 3. Жизнь животных: В 3-х т. - М.: Терра, 1992. - Т. 3. - С. 386-423.

4. Жизнь животных: В 7 т. / Под ред. Р. К. Пастернака. – М.: Просвещение, 1988. – Т. 2. – С. 65–143.

5. Сабунаев В.Б. Занимательная зоология. – Л.: Детск. лит, 1976. - 303 с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жукова Т. И. Времена занимательной зоологии. – М.: Просвещение, 1969. – 152 с.

2. Жизнь животных: В 7 т. / Под ред. Р.К. Пастернака. - 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1988. – Т. 2. – С. 93-209.

3. Молис С.С., Молис С.А. Активные формы и методы обучения биологии: Животные. – М.: Просвещение, 1988. – 176 с.

4. Нестеров В.В. Зоовикторина. – М.: Просвещение, 1967. – 167 с.

5. Ушинский К.Д. Сочинения: В 10 т. – Т. 10. – М.; Л., 1950. - 429 с.