

## Урок биологии «Среда обитания, внешнее строение, скелет и мускулатура земноводных» (8 класс)

**С. В. Филатова,**

учитель биологии высшей квалификационной категории  
гимназии № 1 им. П. Василенко г. Свислочь

Мозговой штурм (метод мозговой атаки) является одним из методов критического мышления, направленного на активацию умственной деятельности и творческой активности учащихся. Существует три главных этапа проведения мозгового штурма.

1) Постановка задачи. Это предварительный этап, на котором важно четко сформулировать проблему.

2) Формирование идей. На этом этапе все участники мозгового штурма генерируют варианты решения задачи. Чем больше идей, тем лучше. Главное, записывать даже самые абсурдные варианты. Не допускается критика или оценка предложенных идей — только генерация решений и их комбинирование. Участникам рекомендуется развивать чужие идеи.

3) Отбор и анализ идей. Это экспертный этап, на котором систематизируют полученные варианты, оценивают их и отбирают наиболее подходящие.

Мозговой штурм способствует развитию творческого мышления, повышает эффективность совместной работы и сплоченность команды, это шанс быть услышанным. Кроме того, продуктивный мозговой штурм заставляет ребят не только рассматривать чужие идеи, но и, опираясь на них, генерировать свои.

**Тема.** Среда обитания, внешнее строение, скелет и мускулатура земноводных.

**Цель урока:** планируется, что к концу урока учащиеся будут знать особенности внешнего строения лягушки как представителя класса Земноводные

в связи с обитанием в двух средах – наземно-воздушной и водной; строение скелета лягушки.

### **Задачи личностного развития:**

- создать условия для развития логического мышления учащихся путём развития умений сравнивать, анализировать, структурировать информацию, выделять главное; формировать читательскую компетенцию учащихся;
- развивать личностный компонент исследовательской компетентности: делать заключения и выводы, четко и аргументированно их представлять, выдвигать собственные версии; развивать коммуникативную компетентность: определять цели коммуникации, оценивать ситуацию и свои возможности; учитывать намерения и способы коммуникации партнера; навыки самостоятельной работы в команде;
- содействовать экологическому воспитанию учащихся.

**Тип урока (форма занятия):** урок изучения нового материала.

**Оборудование:** мультимедийная презентация «Внешнее строение земноводных», распечатанные тексты «Лягушка – загадка природы» на каждую парту (Приложение 1), распечатанные заготовки таблицы «Особенности строения скелета лягушки» каждому ученику (Приложение 2).

## **Ход урока**

### **I. Организационный этап**

**Учитель.** Ребята, рада видеть вас и надеюсь на плодотворную работу на уроке. Сегодня мы приступаем к изучению нового класса позвоночных животных. Но какого? Я специально не записала тему нашего урока на доске. Вы сами, с помощью моих подсказок должны угадать, о ком пойдёт речь.

**Подсказка первая** – эту группу животных считают переходной формой от водных животных к типично-наземным.

**Подсказка вторая** – эти животные имеют огромное значение в природе и жизни человека: являются пищей для некоторых видов птиц, млекопитающих, слизь кожных выделений содержит ядовитые вещества, которые у неко-

торых видов могут быть смертельно опасны для других организмов; это используют и охотники, и медики, и колдуны, и домохозяйки (для хранения молока, чтобы не прокисало в теплом помещении).

**Третья подсказка** – многих представителей держат в аквариумах и террариумах для красоты, а также они служат объектом для науки, классическим подопытным животным, им построено 2 памятника. Догадались, о каком классе позвоночных животных идет речь? (*Земноводные.*) Итак, речь действительно пойдет сегодня о земноводных. Это необычные животные. Трудно назвать другую группу животных, которые вызывали бы у человека такое чувство настороженного интереса и, пожалуй, даже некоторого суеверного страха.

## **II. Целеполагание**

**Учитель.** Вспомните план изучения любого класса животных, скажите, что сегодня нам предстоит изучить? (*Внешнее строение, скелет земноводных/*)

## **III. Изучение нового материала**

### **1. Внешнее строение лягушки**

**Учитель.** Латинское название класса Земноводные – «амфибии». Амфибии – греческое слово, переводится как «двоякодышащие». Почему класс получил такое название? Чтобы выяснить это, предлагаю использовать метод «Мозговой штурм». Давайте вспомним его правила.

*Ребята называют правила мозгового штурма: выдвигаем как можно больше идей, анализируем их, выбираем правильные. Учащиеся выдвигают и обосновывают гипотезы, почему класс назвали земноводными (половина класса), и почему амфибиями (вторая половина класса). Итоги мозгового штурма: земноводные, так как являются обитателями двух сред – водной и наземно-воздушной; амфибии, так как дышат с помощью легких и кожи.*

**Учитель.** Какие животные могли быть предками амфибий и почему? (*Кистеперые рыбы, так как у них хорошо развиты парные плавники, которые могли в ходе эволюции превратиться в конечности.*)

### **Создание проблемной ситуации.**

**Учитель.** Ребята, с выходом на сушу земноводные столкнулись с рядом проблем, так как наземно-воздушная среда существенно отличается от водной. Что это за проблемы?

*Мозговой штурм. Результаты: с выходом на сушу земноводные должны были решить такие проблемы, как:*

1. Дыхание кислородом воздуха.
2. Проблема высыхания.
3. Изменение характера передвижения.
4. Размножение на суше.
5. Восприятие окружающей среды: слух, зрение, обоняние.
6. Перенесение неблагоприятных факторов среды, например, понижения температуры в осеннее и зимнее время.

**Учитель.** Давайте выясним, как земноводные справились с этими проблемами.

**Задание 1.** Прочитать текст «Лягушка – загадка природы», дать ответы на вопросы после текста.

**Задание 2.** Прочитать пункты 1 и 2 § 34 учебника, в тетради заполнить таблицу.

<b>Черты приспособленности земноводных к жизни</b>	
<b>в наземно-воздушной среде</b>	<b>в водной среде</b>
влажная, голая кожа обеспечивает кожное дыхание; Лёгкие, ноздри; веки: защита глаз от засорения; увлажнение поверхности глаза; барабанная перепонка отделяет от внешней среды полость среднего уха; свободные конечности для передвижения.	наличие плавательной перепонки между пальцами как приспособление к передвижению в воде; размножение возможно только в воде; кожное дыхание.

*Социализация, по ходу выступлений ребят все остальные корректируют свои записи в тетради.*

**Учитель.** Итак, ребята, давайте вернемся к проблемам, с которыми столкнулись земноводные при выходе в наземно-воздушную среду и посмотрим, как они с ними справились.

*Ребята дают пояснения:*

*1. Дыхание кислородом воздуха. Эта проблема решена путём появления легких для дыхания наземно-воздушной среде и кожного дыхания в воде.*

*2. Проблема высыхания. Решена путём запасания воды под кожей и пополнения её запасов при погружении в воду).*

*3.Изменение характера передвижения. Эта проблем решена путем появления свободных передних и задних конечностей.*

*4.Размножение. Эта проблема решена путем откладки яиц в воду, как и у рыб.*

*5.Восприятие окружающей среды: слух, зрение, обоняние. Эта проблема решена путём лучшего развития всех органов чувств по сравнению с рыбами.*

*6.Перенесение неблагоприятных факторов среды, например, понижения температуры в осеннее и зимнее время. Эта проблема решена путём перенесения неблагоприятных условий в виде спячки.*

*Вывод: земноводные–первые наземные животные, не утратившие связь с водой.*

**Физкультминутка.**

## **2. Скелет земноводных.**

*1.Организуется работа в группах. Каждая группа изучает особенности строения и функции определённого отдела скелета (пункт «Скелет лягушки» § 34, рис. 128 учебника.*

*1 группа – скелет головы.*

*2 группа – скелет туловища.*

*3 группа – плечевой пояс.*

*4 группа – скелет свободных передних конечностей.*

5 группа – тазовый пояс.

6 группа – скелет свободных задних конечностей).

2. Социализация, по ходу выступления групп заполняется таблица «Особенности строения скелета лягушки»)

Отделы скелета	Названия костей, особенности строения	Функция
1. Череп	Мозговой и лицевой отделы	Защита головного мозга
2. Позвоночник	Позвонки (1-шейный, 7-туловищных без рёбер, 1-крестцовый, хвостовая кость)	Защита спинного мозга и опора внутренним органам
3. Плечевой пояс	Лопатки, ключицы, грудина, вороньи кости (коракоиды)	Опора для передних конечностей
4. Скелет передних конечностей	Плечевая кость, кости предплечья, кости кисти	Участвуют в передвижении
5. Тазовый пояс	Сросшиеся тазовые кости, прочно соединяющиеся с позвоночником	Опора задним конечностям
6. Скелет задних конечностей	Бедренная кость, кости голени (большая и малая берцовые), кости стопы	Участвуют в передвижении

#### IV. Закрепление изученного материала

1. Какие новые отделы позвоночника появились у земноводных по сравнению с рыбами? (*Шейный и крестцовый.*)
2. Чем глаза лягушки отличаются от глаз рыб? (*Имеют веки.*)
3. Какие изменения произошли в органе слуха у земноводных? (*Появилось среднее ухо – барабанная перепонка и косточка стремечко.*)
4. Почему погибает лягушка, смазанная вазелином? (*Не сможет осуществляться кожное дыхание.*)

5. Можно ли сделать рентген грудной клетки лягушке? (*Нет, у нее нет ребер, а значит и грудной клетки.*)
6. Почему пока не было холодильников, лягушек бросали в бидон с молоком, и оно долго не скисало? (*Кожа лягушек выделяет вещества, убивающие бактерии, а скисание молока вызывают бактерии.*)

## V. Рефлексия

**Учитель.** Наше занятие подходит к концу и мне хочется узнать ваше мнение об уроке. Закончите предложения:

- ✓ Сегодня на уроке я узнал...
- ✓ Больше всего мне понравилось...
- ✓ Мне больше всего запомнилось...
- ✓ Я думаю, что лягушки ...
- ✓ Мое мнение о лягушках ...

Составьте синквейн по теме занятия. (*Работа в парах.*)

### **Пример синквейна.**

1. Земноводные.
2. Голые, влажные.
3. Прыгают, плавают, ловят.
4. Земноводные – первые наземные животные.
5. Амфибия.

**Учитель.** Закончить наш урок мне хочется таким стихотворением Бориса Заходера «О чем они поют»?

Лягушек спросили: «О чем вы поете?

Ведь вы же, простите, сидите в болоте».

Лягушки сказали: «О том и поем,

Как чист и прозрачен родной водоем!»

Ребята, о чем это стихотворение? (*Учащиеся дают ответы.*)

Давайте любить родную природу, не засорять водоемы и охранять земноводных, которые играют большую роль в природе!

**VI. Домашнее задание:** § 37; дополнительный материал «Интересные факты из жизни земноводных» (по желанию).

### *Приложение 1*

#### **Лягушка – загадка природы**

Лягушкам только образования не хватает, а так они на все способны.

*Марк Твен*

Бесстрастно взирает на мир лягушка своими большими круглыми глазами. А почему они «навыкате»? А чтобы легче было глотать! У лягушки еще и язык во рту прикреплен шиворот-навыворот: к нижней челюсти недалеко от подбородка. Увидев насекомое, лягушка молниеносно с силой выбрасывает свой язык изо рта. Он может настичь добычу, ползающую или летящую на расстоянии пяти сантиметров. Оглушив и одновременно приклеив ее к себе, язык моментально скрывается во рту. Лягушка не утруждает себе жеванием: зубы у нее растут только на верхней челюсти, да и то еле заметные. Жевала или нет, а глотать надо. Но языком она сделать этого не может. Тут глаза и приходят на помощь. Они выдвигаются внутрь и помогают протолкнуть добычу в желудок./ лягушки – первые слюняи планеты. Это не каприз: чтобы на суше можно было глотать сухую добычу, потребовалась смазка – слюна. Она у лягушки жиденькая, водянистая, ферментов в ней нет. И еще одно приобретение лягушачьих предков – насморк. Лягушки ощущают запах только растворенных веществ, и поэтому их обонятельная полость усиленно снабжается влагой из множества мелких железок. /Лягушек иногда называют мучениками науки. И это верно: неприхотливая, живучая лягушка не одно десятилетие верой и правдой служит ученым. Научные эксперименты с нею позволили сделать столько важных открытий, что в Париже и Токио лягушке даже воздвигнуты памятники.



## **Задания:**

Внимательно прочитайте текст, ответьте на вопросы:

1. Почему у лягушек язык «шиворот-навыворот»?
2. Почему лягушка не жует пищу?
3. Какой орган помогает проглатывать пищу?
4. Почему лягушек называют первыми «слюнтями» планеты?
5. Для чего в носовой полости лягушки выделяется слизь?
6. За что лягушкам поставлены памятники?
7. Почему лягушка погибнет, если её кормить мёртвыми мухами?

## ***Приложение 2***

### ***Особенности строения скелета лягушки***

Отделы скелета	Названия костей, особенности строения	Функция
1. Череп		
2. Позвоночник		
3. Плечевой пояс		
4. Скелет передних конечностей		
5. Тазовый пояс		
6. Скелет задних конечностей		