

Гордеева Татьяна Владимировна

учитель

МБОУ «Аликовская СОШ им. И.Я. Яковлева»

с. Аликово, Чувашская Республика

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА ЗЕМНОВОДНЫЕ»

Аннотация: в статье представлена методическая разработка, которая включает комплексный подход к изучению темы, направленный на формирование у учащихся целостного представления о приспособленности земноводных к жизни в двух средах обитания. В ходе урока рассматриваются ключевые аспекты внешнего строения земноводных на примере лягушки, особенности их жизнедеятельности и адаптации к наземному образу жизни.

Ключевые слова: земноводные, амфибии, внешнее строение, среда обитания, приспособленность, ФГОС, проблемное обучение, групповая работа, сравнительная таблица, межпредметные связи, экология.

Структура урока построена с учетом межпредметных связей (экология) и включает все этапы урока согласно требованиям ФГОС: актуализацию знаний учащихся, изучение нового материала, практическую работу с текстом, групповую деятельность, рефлексию.

Методический инструментарий представлен современными образовательными технологиями: использование мультимедийной презентации, работа с научными текстами, заполнение сравнительных таблиц, проблемное обучение.

Цель урока: раскрыть особенности внешнего строения и жизнедеятельности земноводных, связанные с жизнью на суше.

Задачи урока:

- обучающая: изучить образ жизни и внешнее строение земноводных, как первых наземных животных;

- *развивающая*: способствовать развитию умений и навыков групповой и индивидуальной работы; умений анализировать, сравнивать, делать выводы; формирование метапредметных умений;

- *воспитывающая*: развитие коммуникативных качеств: умение работать в группе, обоснованно излагать свое мнение, уважительно относиться к мнению товарищей; развитие чувства прекрасного, воспитание бережного отношения к живому.

Планируемые образовательные результаты.

Предметные: ученики узнают особенности строения тела, кожи, конечностей, органов чувств земноводных и поймут значение каждого органа в жизнедеятельности организма.

Метапредметные: развитие умения анализировать информацию, сравнивать объекты живой природы, устанавливать взаимосвязи между строением и образом жизни организмов.

Личностные: формирование интереса к изучению животных, осознание значимости биоразнообразия планеты Земля.

Тип урока: комбинированный урок изучения нового материала и закрепления полученных знаний.

Оборудование: учебная презентация, мультимедийный проектор, экран, презентация, справочники по биологии, биологическая энциклопедия.

План урока:

- организация класса;
- актуализация, целеполагание, мотивация;
- осмысление содержания. Изучение нового материала и его закрепление;
- рефлексия. Подведение итогов урока;
- домашнее задание.

Ключевые понятия и термины: земноводные, амфибии, среда жизни, жизненные формы, метомарфизм.

Межпредметные связи: экология, физика.

Ход урока:

1. Организация класса (1 мин) «Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста.

Мы начинаем наш урок. Как ваше настроение? Готовы к уроку?»

(На фоне эпизода из фильма «Природа Якутии»)

У природы живые краски,

Миллионы лучистых соцветий

Для чего чудеса из сказки,

Если в жизни их можно встретить.

2. Актуализация опорных знаний (4 мин).

Фронтальная беседа с учащимися: «Давайте вспомним»:

- какие классы позвоночных животных вам известны;

- чем отличаются рыбы от наземных позвоночных? Перечислите характерные особенности рыб;

- что такое переходная группа организмов.

3. Постановка темы и целей урока (4 мин).

Учитель: «Сегодня мы приступаем к изучению нового класса позвоночных животных. С помощью моих подсказок угадайте, о каком классе животных пойдет речь.

Итак, *подсказка первая:* эту группу животных считают переходной формой от водных животных к типично-наземным. (Если нет ответа, то дальше).

Вторая подсказка: многих представителей держат в аквариумах и террариумах – для красоты, а также служат объектом для науки, классическим подопытным животным, им построено 2 памятника. Обитают они в двух средах жизни, наземной и водной, отсюда и произошло их название. (Правильно, это земноводные).

Третья подсказка: они первыми из наземных позвоночных приобрели и голосовой аппарат (слушать голоса лягушек).

Но есть и второе название этих животных. Наверное, каждый смотрел фантастический фильм о человеке, который мог жить и на земле, и под водой. Вспомните название этого фильма? (Правильно «Человек амфибия»,

следовательно, второе название класса земноводных – амфибии. Именно о них и пойдет сегодня речь на нашем уроке)».

Учитель: «Сформулируйте тему урока. Запишите тему урока в тетради». (1 мин). Что означают слова земноводные и амфибии, являются ли они синонимами?

Выслушав предположения, учитель разъясняет:

Земноводные – слово русское, происходит от названий сред обитания этих животных.

Амфибии – греческое слово, переводится как двоякодышащие, так как дышат с помощью лёгких и кожи.

Учитель: «Ребята, что мы хотим узнать сегодня на уроке о земноводных».

(Представление предварительного кластера на доске).

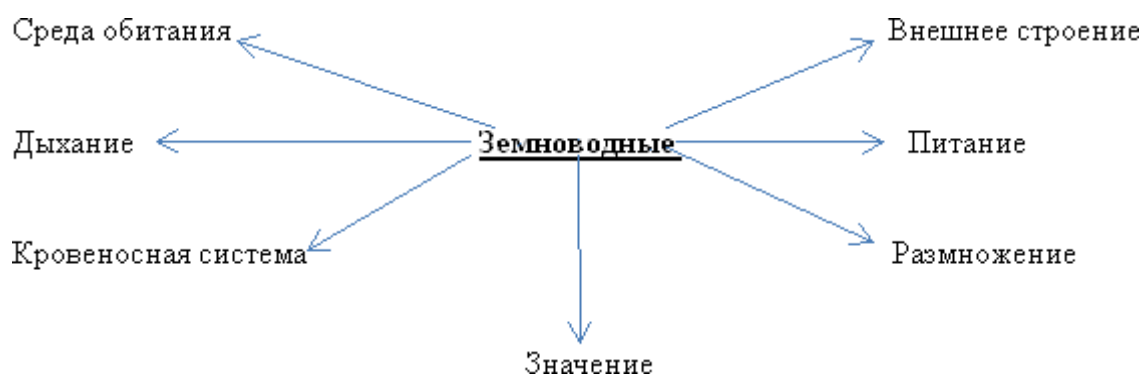


Рис.1. Предварительный кластер

4. Изучение новой темы (1 мин).

Учитель: «Земноводные появились на земле более 350 млн. лет назад. Появление класса земноводных – большой шаг на пути эволюции позвоночных, так как его представители первыми вышли на сушу. Это сыграло большую роль в усложнении строения всех систем органов».

Учитель: «Путь на сушу им проложили кистеперые рыбы, однако земноводные были пионерами во всем, что касалось жизни в воздушной среде. А приспособляться им пришлось ко многому: условия жизни в водной и воздушной среде отличаются очень сильно».

Деятельность учащихся (2 мин). Работа проводится фронтально.

Учащиеся заполняют таблицу «Сравнительные характеристики двух сред обитания».

Таблица 1

Сравнительные характеристики двух сред обитания

Характеристика среды обитания	Вода	Суша
Плотность среды (сопротивление движению)		
Доступность кислорода		
Вес тела в среде		
Испарение с поверхности тела		
Температурный режим		
Прозрачность среды		

Учитель: «Проверяем правильность заполнения таблицы».

Формулирует проблему: «Почему земноводные являются переходной формой жизни?»

Деятельность учащихся. Отвечают: потому, что они имеют черты приспособленности, как к наземно-воздушной, так и водной среде обитания

Учитель: «Чтобы расширить знания по данной теме, вам предлагается прочитать часть параграфа учебника» (Каждой группе учеников раздается отдельная часть параграфа).

Деятельность учащихся (5 мин). Учащиеся заполняют таблицу «Особенности внешнего строения лягушки, используя тексты с учебника».

Таблица 2

Особенности внешнего строения лягушки, используя тексты с учебника

В связи с жизнью на суше	В связи с жизнью в воде

1 вариант. Среда обитания, образ жизни.

2 вариант. Внешнее строение лягушки.

3 вариант. Строение и функции кожи, железы кожи.

4 вариант. Физиология земноводных.

Учитель: «Перечислите черты приспособленности к средам обитания амфибий».

Деятельность учащихся (4 мин). Учащиеся отвечают на вопрос, высказывают предположения, используя таблицы, материал учебника, свои наблюдения. Каждая группа отдельно отвечает.

Учитель (4 мин).

После ответов учащихся следует обобщение учителя:

- холоднокровность;
- две пары пятипалых конечностей (животные отряда безногие конечностей не имеют); конечности рычажного типа, как у всех наземных позвоночных.
- дыхание лёгкими и через поверхность тела (во взрослом состоянии) или жабрами (личинки);
- тонкая кожа, богатая кожными железами (могут быть ядовитые).
- отделы тела: голова (с глазами, защищёнными верхним и нижним веками и мигательной перепонкой), ротовым отверстием, ноздрями, слуховым отверстием, закрытым барабанной перепонкой.
- научившись прилично слышать, амфибии первыми из наземных позвоночных приобрели и голосовой аппарат.
- туловище у бесхвостых – короткое и массивное, у хвостатых и безногих – вытянутое».

Учитель (4 мин): «Однако, сумев освоить сушу, земноводные все же не порвали до конца связь с водой. Какие признаки в строении лягушки свидетельствуют об этом?»

Деятельность учащихся (3 мин.): учащиеся отвечают на вопрос, высказывают предположения, используя таблицы, материал учебника, свои наблюдения. Каждая группа отдельно отвечает.

Обобщение учителя:

- тонкая нежная кожа земноводных нуждается в постоянном увлажнении, поэтому амфибии живут в сырых местах и часто навещают водоемы. У многих лягушек пальцы на задних лапах соединены плавательной перепонкой.

- через влажную тонкую кожу легко осуществляется газообмен. Многие земноводные поглощают больше кислорода через кожу, чем через легкие, и могут долгое время оставаться под водой, не всплывая за новой порцией воздуха.

- икра лягушек и их личинки не могут противостоять высыханию, и размножение большей части амфибий возможно только в воде.

Итак, можно сделать вывод о том, что лягушка-животное, приспособленное к обитанию в воде и на суше. У нее можно обнаружить черты приспособленности к каждой из этих сред.

Физкультминутка (2 мин).

Учитель (1 мин): «Многие из изобретений земноводных оказались настолько совершенными, что сохранились и далее в неизменном виде у всех наземных позвоночных. Примеры именно таких изобретений мы найдём в скелете земноводных и их мускулатуре».

Учитель: «Какие особенности скелета земноводных отличают его от скелета рыб?»

На презентации рисунок «Скелет земноводных».

На столах учащихся заготовки таблиц (учащиеся заполняют их в ходе рассказа учителя).

Учитель (5 мин): «В скелете главные изменения, по сравнению с рыбами, мы находим, в строении конечностей и их поясов, состоящих соответственно из плечевого и тазового поясов, костей плеча и бедра, предплечья и голени, кисти и стопы. Имеется крестец, на котором тазовые кости получили прочное сочленение с позвоночником».

Таблица 3

Особенности строения и значение скелета лягушки

Отделы скелета	Названия костей, особенности строения	Значение
Череп	Мозговая часть, кости челюстей с зубами (единое образование)	Защита головного мозга
Позвоночник	Позвонки (1-шейный, 7-туловищных без рёбер, 1-крестцовый, хвостовая кость – уrostиль)	Защита спинного мозга и опора внутренних органов

Плечевой пояс	Лопатки, ключицы, грудина, вороньи кости (коракоиды)	Опора для передних конечностей
Скелет передних конечностей	Плечевая кость, кости предплечья (локтевая и лучевая), кости кисти (запястье, пясть и фаланги пальцев).	Участвуют в передвижении
Пояс задних конечностей	Сросшиеся тазовые кости (седалищные, подвздошные, лобковые), прочно соединяющиеся с позвоночником	Опора задним конечностям
Скелет задних конечностей	Кость бедренная, большая и малая берцовые, кости стопы (предплюсна, плюсна, фаланги пальцев).	Участвуют в передвижении

Учащиеся делают вывод: «В связи с жизнью на суше и передвижениями с помощью прыжков скелет лягушки отличается относительно широким черепом, короткими позвоночником, наличием поясов конечностей, длинными задними и короткими передними конечностями».

По сравнению с рыбами только часть туловищной мускулатуры сохраняет сегментированное лентовидное строение, развиваются специализированные мышцы. У лягушки, например, более 350 мускулов. Наиболее крупные и мощные из них связаны со свободными конечностями.

5. Закрепление (2 мин). Учитель: «Найдите верные и неверные утверждения:

- у земноводных постоянная температура тела (Нет);
- земноводные не живут в морях (Да);
- тело земноводных покрыто влажной слизистой кожей (Да);
- органы дыхания взрослых земноводных – легкие и кожа (Да);
- конечности земноводных имеют пальцы (Да);
- развитие яиц земноводных происходит в воде или влажной среде (Да);
- личинки земноводных дышат лёгкими (Нет);
- лягушки ловят добычу, выбрасывая липкий язык (Да).»

6. Стадия «Рефлексия» (3 мин).

Учитель: «Закончите предложение: сегодня на уроке я впервые узнал (сделал открытие для себя)».

Выставление оценок.

Учащимся предлагается высказать свое мнение об уроке.

7. Домашнее задание (1 мин):

- 1) Работа с текстом учебника. Параграф 35;
- 2) Стихи, загадки, народные приметы о земноводных;
- 3) Дополнить таблицу 3.

Список литературы

1. Константинов В.М. Биология. 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2019.
2. Амфибии: биология и экология / под ред. А.А. Китова. – М.: Наука, 2017.
3. Жизнь животных: в 7 т. – Т. 5: Земноводные. Пресмыкающиеся / гл. ред. В.Е. Соколов. – М.: Просвещение, 1985.
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»: образовательный портал – URL: <http://festival.1september.ru/articles/576511/>.
5. Тема: «Места обитания и внешнее строение земноводных. Строение скелета земноводных на примере лягушки» – URL: <https://kopilkaurokov.ru/biologiya/uroki/vneshnieie-stroieniie-i-skieliet-ziemnovodnykh>.