

# Изучение нервной системы рыб, их поведения и размножения

**Ю. Е. Крит,**

учитель биологии высшей категории

СШ № 1 г. Пинска

## **Задачи:**

- ✓ раскрыть особенности строения нервной системы и органов чувств рыб в связи с выполняемыми функциями; изучить особенности нерестового поведения, размножения и развития рыб, разнообразные формы заботы о потомстве как приспособление к выживанию вида;
- ✓ развивать умение анализировать информацию, делать выводы; совершенствовать умения работать с таблицами и схемами;
- ✓ содействовать развитию интереса к предмету и изучаемому материалу, продолжить экологическое воспитание учащихся.

**Учебно-методическое обеспечение:** учебное пособие, аппликация «Системы внутренних органов рыб», таблицы «Кровеносная система и сердце речного окуня», «Нервная система рыб», «Строение головного мозга рыб», видеофрагмент «Особенности размножения различных видов рыб», схема «Этапы развития рыб».

## **Ход рока**

### **I. Организационный этап**

### **II. Проверка домашнего задания**

*Аппликация «Системы внутренних органов рыб»*

Перед каждым из учащихся контур тела рыбы, набор внутренних органов, набор цветных карандашей.

Учащимся предлагается выполнить следующие задания:

- 1) выберите и разместите внутри тела рыбы пищевод и желудок;
- 2) найдите и разместите орган, в который поступают сок поджелудочной железы и желчь из печени;

- 3) разместите вырост спинной стороны пищевода и подпишите на рисунке его название;
- 4) выберите и разместите жабры, подпишите элементы жаберного аппарата рыб;
- 5) выберите и разместите из предложенного перечня органы, относящиеся к кровеносной системе;
- 6) выберите и разместите орган, который способен в организме рыб отфильтровывать вредные продукты распада;
- 7) воспользуйтесь цветными карандашами и отметьте зелёным цветом пищеварительную систему, синим – дыхательную, красным – кровеносную, коричневым – выделительную;
- 8) добавьте к полученному изображению те органы, которые, на ваш взгляд, отсутствуют, назовите их, к каким системам они относятся.

Правильные ответы дублируются одним или несколькими учащимися на доске (возможен вариант использования интерактивной доски) или на слайдах. Ответы анализируются, выявляются допущенные ошибки.

Используя таблицу «Кровеносная система и сердце речного окуня», повторить круг кровообращения у рыб и строение сердца.

### ***III. Целемотивационный этап***

Учащимся предлагается прочесть записанные на доске понятия (*мозг, органы чувств, самец, самка, икринки*) и ответить на вопрос «О каких системах внутренних органов рыб пойдёт речь на учебном занятии».

Учитель озвучивает тему урока «Нервная система, поведение и размножение рыб» и предлагает учащимся сформулировать свои цели данного занятия.

### ***IV. Актуализация знаний и умений учащихся***

Учитель предлагает учащимся обратить внимание на вопрос перед §34 в рубрике «Вспомните» и ответить на него. Обсудить с учащимися варианты ответов и проанализировать их.

### ***V. Изучение нового материала***

Используя пункт §34 «Нервная система», составить схемы «Строение нервной системы» и «Отделы головного мозга» (*с указанием выполняемых функций для каждого из отделов*).

Используя опору на личный опыт учащихся, систематизировать и расширить знания об органах чувств рыб.

Используя текст §34, сформировать представление об условных и безусловных рефлексах рыб. В ходе работы над данным заданием ответить на вопрос «Как рефлексы помогают рыбам приспособиться к меняющимся условиям окружающей среды».

Используя текст §34, составить схему «Органы размножения рыб».

Обсудить с учащимися вопрос: в любое ли время года можно вылавливать рыбу из водоёма (*обсуждение ответов, рецензирование*).

### ***Физкультминутка***

Расслабили тело, глаза закрыли.

Представьте – вы рыбы, и вы вдруг поплыли!

Сейчас, как медведь, вы по лесу идете,

Сейчас вы, как белка, орехи рвете.

Вот слышен нам шум где-то справа и слева...

Открыли глаза, и снова за дело!

*(Текст физкультминутки сопровождается движениями учащихся)*

Обратить внимание учащихся на то, с какими трудностями в естественной среде, связанными с размножением, приходится сталкиваться различным видам рыб (*просмотр видеофрагмента*).

После просмотра видеофрагмента учащимся предлагается ответить на вопрос «С чем связана такая разница, между представителями разных видов рыб, в количестве откладываемой икры», а также заполнить таблицу.

<b><i>Название рыб</i></b>	<b><i>В чём проявляется забота о потомстве</i></b>
Морской дракон	
Бычок	
Илистый прыгун	
Рыба клоун	

Используя полученную информацию, совместно с учащимися выделить стадии развития организма рыбы (*выстраивание схемы на доске*). Также обратить

внимание на дополнительный материал учебного пособия на с.124. и ответить на вопрос «В чем состоит биологический смысл яйцеживорождения и живорождения».

### ***VI. Закрепление изученного материала***

1. Чем представлена ЦНС рыб?
2. Какие отделы головного мозга являются наиболее развитыми?
3. Чем представлен орган слуха у рыб?
4. Какой орган помогает рыбам избежать столкновения в стае?
5. Какие рефлексы передаются рыбам по наследству?
6. Приведите пример условного рефлекса у рыб.
7. Многие рыбы живут стаями. С чем это связано?
8. Андрей думает, что рыба в момент выпрыгивания из воды перестает слышать, а Александр считает, что в воздухе рыба слышит не хуже, чем в воде. Рассудите спорщиков.
9. Почему яйцеклетка такая крупная?
10. Чем отличается личинка от малька?
11. Зачем необходимо изучать размножение рыб?

### ***VII. Домашнее задание***

§34. Подготовить сообщение по темам «Акулы», «Скаты». Провести наблюдение (по желанию) в соответствии с рекомендациями, указанными в рубрике «Мои биологические исследования».

### ***VIII. Рефлексия***

Выполнение задания «Я МОЛОДЕЦ»

1	Икринка рыбы	Оплодотворение	О
2	Семенники	Акула	Д
3	Слияние сперматозоида с яйцеклеткой	Лосось	Ц
4	Инстинктивное поведение рыб в период размножения	Яйцеклетка	Я
5	Перемещения рыб	Миграции	О
6	Живородящая рыба	Колюшка	Е
7	Рыба, которая строит гнездо	Нерест	Л
8	Рыба, которая после нереста обречена на гибель	Молоки	М