**Открытый урок: «Эволюция дыхательной системы»**

**7 класс**

МБОУ СОШ №25

учитель биологии

Малышева Е.М.

Г. Новошахтинск

2013-2014 уч. год

1. **Тема урока**: «***Эволюция дыхательной системы***»

*Тип урока*: обобщение и систематизация знаний. Применение и совершенствование знаний (урок-поиск)

*Цели:*

- углубить знания о строении и функциях дыхательной системы;

- развивать умение устанавливать связь между средой обитания, строением и функциями;

- развивать умение сравнивать объекты, выделять главное, работать в группах

- воспитывать понимание необходимости получения глубоких знаний по биологии, интерес к предмету.

*Оборудование*: таблицы строения дыхательных систем. Мультимедийное пособие «Эволюция систем органов»

***Ход урока.***

1*.Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели*.

2. *Фронтальный опрос.*

1. Для чего животным нужен кислород?

2. Каким образом кислород поступает в организм?

3. Причина возникновения системы транспорта кислорода к органам?

4. Отличается ли дыхательная система водных животных от дыхательной системы наземных? Чем объясняются эти различия?

*3. Изучение нового материала*.

А) Изучив текст параграфа 39, перечислите пути поступления кислорода в организм

1) через поверхность тела

2) жабры

3) легочные мешки и трахеи

4) легкие.

Б) Какие физические процессы обеспечивают поступление кислорода в клетки тела?

В) Вспомните и назовите группы животных, дышащих всей поверхностью тела. Что общего в дыхании морских кольчатых червей, водных членистоногих и моллюсков?

Г) Какова роль крови в процессе дыхания?

*4. Работа с раздаточным материалом. Учащиеся разбиваются на 6 групп. Каждая группа получает карточку с заданием. По итогам проведенной работы делаем вывод о путях эволюции дыхательной системы.*

1. Тип Членистоногие. Дыхательная система

Класс Ракообразные

Органы дыхания представлены жабрами, которые находятся под головогрудным щитом и представляют собой выросты кожных покровов. Вода постоянно омывает их. Растворенный в воде кислород проникает через жабры в кровь, а накопившийся в крови углекислый газ через жабры выводится наружу.

Почему у ракообразных в дыхании не участвует вся кожа?

Класс Паукообразные.

В передней части брюшка лежит пара легочных мешков, сообщающихся с окружающей средой. Стенки мешков образуют многочисленные листовидные складки, внутри которых циркулирует кровь. Она обогащается кислородом. Легкие представляют видоизменённые выросты кожи. Кроме пары лёгочных мешков у пауков имеются трахеи.

Какие органы дыхательной системы появились у пауков?

Класс Насекомые.

Воздух поступает в тело насекомых через дыхальца (отверстия на брюшке). От дыхалец внутрь тела отходят хитиновые дыхательные трубочки – трахеи. Они многократно разветвляются, оплетают все внутренние органы, доходят до кончиков ног, усиков, щупиков. Наблюдая за каким-нибудь крупным насекомым, можно видеть. Что его брюшко то втягивается, то сжимается. При сокращении мышц брюшка воздух выталкивается из трахей, а когда брюшко вновь расширяется, в дыхательную систему поступает свежий воздух.

Участвует ли кровь в транспорте кислорода у насекомых?

Закончить схему.

ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ ЧЛЕНИСТНОГИХ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Тип Хордовые. Класс Рыбы.

Рыбы дышат растворенным в воде кислородом.

Рыба постоянно заглатывает воду. Из ротовой полости вода проходит через жаберные щели, которыми пронизаны стенки глотки. И омывает органы дыхания – жабры. Жабры состоят из жаберных дуг и жаберных лепестков. Жаберные лепестки пронизаны мельчайшими кровеносными сосудами – капиллярами. Через тонкие стенки жаберных лепестков в кровь проникает кислород, растворенный в воде, а из крови в воду уходит углекислый газ.

Высохшие жаберные лепестки не могут пропускать кислород и углекислый газ.

Почему рыба погибает вне воды?

Органы дыхания рыб

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Тип Хордовые. Класс Земноводные.

Лягушки дышат атмосферным воздухом. Для дыхания служат лёгкие и кожа. Легкие имеют вид мешков. Их стенки содержат большое количество кровеносных сосудов, в которых происходит газообмен. В следствии отсутствия у лягушки грудной клетки (нет рёбер) воздух заглатывается, а не всасывается. Лёгкие развиты слабо, и кожное дыхание для неё очень важно. Через кожу поступает от 60 до 70 процентов кислорода. Но газообмен возможен только при влажной коже.

Каким образом лягушка дышит в воде?

Чем представлены органы дыхания у личинок Земноводных?

Органы дыхания земноводных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Тип Хордовые. Класс Рептилии.

Лёгкие пресмыкающихся сохраняют мешкообразное строение. Но их внутренне строение много сложнее. Чем у земноводных. Внутренние стенки лёгочных мешков имеют складчатое ячеистое строение, напоминающее пчелиные соты. Что значительно увеличивает дыхательную поверхность.

Для Пресмыкающихся характерно дыхание всасывающего типа. Они вдыхают и выдыхают воздух через ноздри путём расширения и сужения грудной клетки.

С чем связано отсутствие кожного дыхания у Пресмыкающихся?

Органы дыхания пресмыкающихся

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Тип Хордовые. Класс птицы (стр206-207)

Значение двойного дыхания для птиц.

Органы дыхания птиц

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие (стр207)

Известно. Что общая площадь легочных мембрану млекопитающих в несколько раз больше всей поверхности кожи. Каким образом это достигается и зачем?

Органы дыхания млекопитающих

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

*5. Вывод:*

Эволюция органов дыхания шла по пути:

1 увеличения площади лёгочных перегородок

2 совершенствования транспортных путей доставки кислорода к клеткам

3 развитие систем вентиляции органов дыхания

*6. Подведение итогов урока.*

*7. Домашние задание: 39.вопросы стр 208*