**Конспект урока биологии в 8 классе: «Строение легких. Газообмен в легких и тканях».**

**Задачи:**

**Образовательные:**

* обеспечить усвоение и развитие знаний о строении легких;
* изучить процессы газообмена в легких и тканях.

**Развивающие:**

* продолжить формирование логически мыслить (абстрагировать, анализировать, сравнивать, выделять главное, обобщать и делать выводы);
* продолжить навыки оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме;
* способность слушать и делать краткие записи в тетради.

**Воспитательные:**

* воспитывать позитивное отношение и стремление к здоровому образу жизни;
* воспитать чувство ответственности не только за своё здоровье, но и здоровье окружающих.

**Методы:** частично-поисковые, словесные, наглядные.

**Оборудование:** карточки-задания, учебник, компьютер, проектор, демонстрационный экран, иллюстрации на тему «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха», таблица «Дыхательная система человека».

**Тип урока:** комбинированный.

**Ход урока**

**I. Организационный момент**

Взаимное приветствие учителя с учениками.

Проверка готовности учащихся к уроку.

**II. Проверка домашнего задания**

Учитель раздает каждому ученику индивидуальную карточку с тестовым заданием. Ученики самостоятельно выполняют задание, сдают на проверку учителю.

**1. Сущность процесса дыхания состоит в:**

а) Обмене газами между организмом и окружающей средой;

б) Окислительных процессах в клетках, в результате которых выделяется энергия;

в) Транспорте газов кровью;

**2. В носовой полости воздух:**

а) очищается от пыли и микроорганизмов;

б) увлажняется и согревается;

в) происходит все вышеперечисленные процессы;

**3. Голосовые связки у человека расположены:**

а) в трахее;

б) в гортани;

в) в носоглотке;

**4. Как крик влияет на голосовые связки?**

а) никак не влияет;

б) улучшает;

в) ухудшает;

**5. У какого органа передняя стенка образована хрящевыми полукольцами?**

а) носовая полость;

б) гортань;

в) трахея;

**6. На сколько главных бронха делится трахея:**

а) на два;

б) три;

в) четыре;

**7. Альвеолы - это:**

а) разветвление трахеи;

б) легочные пузырьки;

в) выпячивания легочных пузырьков.

**III. Актуализация знаний**

(Беседа учителя с учениками).

На прошлом занятии мы начали изучение дыхательной системы, рассмотрели и изучили тему «Значение дыхания. Органы дыхания». Итак, давайте вспомним:

*Учитель:* Дайте определение понятию дыхание.

*Ответ:* Дыхание – это процесс поступления кислорода в клетки организма, участие кислорода в реакциях окисления, удаление продуктов распада.

*Учитель:* Какие типы дыхания выделяют?

*Ответ:*

1) Легочное дыхание – газообмен между кровью и атмосферным воздухом. 2) Тканевое дыхание – газообмен между кровью и клетками тканей.

*Учитель:* А какой путь проделывает кислород, прежде чем перейдет в кровь?

*Ответ:* Воздухоносный путь начинается с носовой полости → носоглотка → глотка → гортань → трахея → 2 бронха → бронхиолы → альвеолы.

*Учитель:* Молодцы! Сегодня мы продолжим формирование знаний о дыхательной системе.

На доске учитель записывает тему: «Строение легких. Газообмен в легких и тканях».

Ученики записывают тему урока в рабочую тетрадь.

**IV. Изучение нового материала**

**1 блок: Строение легких**. (Рассказ учителя с элементами беседы).

*Учитель:* Ребята! Назовите главный орган дыхательной системы.

*Ответ:* Это - легкие.

*Учитель:* А, почему они называется легкие?

*Ответ:* Они легкие.

Да они очень легкие, вес 1200 граммов и находятся в грудной полости. Покрыты легкие оболочкой - **плеврой**. **Плевра** покрывает внутреннюю поверхность грудной полости **(пристеночная плевра)**, а затем переходит на легкое. Между пристеночной и легочной плеврой имеется щель - **плевральная полость**. Она заполнена **плевральной жидкостью**, снижающей трение о стенки грудной полости при дыхании.

Легкие состоят из ветвящихся бронхов, концы которых заканчиваются альвеолами. Стенки альвеол и капилляров очень тонкие, через них легко походят газы.

Мы дышим атмосферным воздухом. Состав воздуха, какой? В воздухе содержится 21% кислорода, 0,03 % углекислого газа, 79% азота, пары воды. Воздух, который мы выдыхаем, отличается по составу от атмосферного. В нем уже 16% кислорода, 4% углекислого газа, больше становится и паров воды. Количество азота не меняется.

А теперь ребята мы с вами проведем лабораторную работу.

**2 блок: Лабораторная работа** (Практический метод).

**Лабораторная работа №6**

**«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»**

Возьмите два стакана или колбу с известковой водой. Рассмотрите эту воду. Какого она цвета, прозрачна ли она?

В один из стаканов опустите стеклянную трубочку и через нее сделайте несколько выдохов. Что происходит с известковой водой? Сделайте вывод из опыта.

Опыт надо прекратить при появлении хорошо заметного помутнения раствора. Если продувание известковой воды проводится слишком долго, осадок исчезает из- за образования гидрокарбоната кальция:

Ca(OH)2 +CO2= CaCO3+ H2O

CaCO3 + CO2 + H2O= Ca(HCO3)2

Учитель показывает иллюстрацию на тему «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». Вместе с учениками заполняет таблицу процентного соотношения состава воздуха.

**Вывод:** Содержание газов во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе совершенно разный. Мы дышим кислородом и выдыхаем углекислый газ.

**3 блок: Обмен газов. Газообмен в легких.** (Рассказ учителя).

 В легких кровь освобождается от углекислого газа и насыщается кислородом.

 По артериям малого круга кровообращения в легкие поступает **венозная кровь**. В воздухе, который вдыхает человек, кислорода содержится значительно больше, чем в венозной крови. Поэтому он в результате **диффузии** свободно проходит через стенки альвеол и капилляров в кровь. Здесь кислород соединяется с **гемоглобином** – красным пигментом эритроцитов. Кровь насыщается кислородом и становится **артериальной.** Одновременно углекислый газ проникает в альвеолы. Благодаря легочному дыханию соотношение кислорода и углекислого газа в воздухе альвеол поддерживается на постоянном уровне, и газообмен между кровью и **альвеолярным воздухом** идет непрерывно, независимо от того, вдыхаем мы воздух в данный момент или на некоторое время задерживаем дыхание.

**4 блок: Газообмен в тканях**. (Рассказ учителя).

 В тканях кровь отдает кислород и насыщается углекислым газом.

Артериальная кровь по сосудам большого круга кровообращения направляется к органам тела. Содержание кислорода в артериальной крови больше, чем в клетках тканей. Поэтому кислород благодаря диффузии свободно проходит через тонкие стенки капилляров в клетки. Кислород используется для биологического окисления, а выделившаяся энергия идет на процессы жизнедеятельности клетки. При этом образуется углекислый газ, который поступает из клеток тканей в кровь. Кровь из артериальной превращается в венозную. Она возвращается к легким и здесь снова становится артериальной.

**V. Закрепление изученного материала**

Учитель предлагает ученикам самостоятельно написать определения со стр. 105 себе в тетрадь. Тетради сдаются на проверку учителю в конце урока.

**VI. Подведение итогов урока**

1. Легкие располагаются слева и справа от сердца. Каждое из них находится в герметически замкнутом пространстве. Снаружи легкие покрыты легочной плеврой. Между легочной и пристеночной плеврой имеется плевральная полость, заполненная плевральной жидкостью.
2. Газообмен происходит в альвеолах легких. Кровь в легких становится артериальной и по легочным венам поступает сначала в левое предсердие, затем в левый желудочек и по артериям доходит до тканей.
3. В тканях кровь отдает кислород, обогащается углекислым газом. Венозная кровь направляется в правое предсердие, а затем выталкивается правым желудочком и по легочным артериям поступает в легкие. Круг замыкается.

**VII.Домашнее задание**

§ 24 прочитать, ответить устно на вопросы на стр 105. Принести на урок воронку из пластиковой бутылки, 2 резиновых шарика и ножницы.