**Урок биологии. 8-й класс.**

**Тема: "Дыхание – это жизнь".**

**Цели урока:**

***Образовательные*:** познакомить учащихся с механизмами входа и выдоха и раскрыть отрицательное влияние вредных факторов на работу органов дыхания;углубить и оценить знания учащихся по теме, закрепить навыки работы с текстом учебника и наглядным материалом.

***Воспитательные*:** продолжить формирование навыков работы в коллективе и  воспитание чувства ответственности за свое здоровье.

***Развивающие*:** продолжить развитие творческой активности учащихся,  формирование интереса к предмету.

**Планируемые результаты:** учащиеся изучают механизм дыхательных  движений.

**Личная значимость урока:** сохранение собственного здоровья.

**Методы обучения:** проблемный

 - в чем секрет механизма вдоха и выдоха?  Почему не имеющие мышцы легкие следуют за движениями грудной клетки? Какие факторы негативно влияют на дыхательную систему?

**Формы работы:** групповая.

**Оборудование:** самодельная модель Дондерса, таблицы изображающие систему органов дыхания, модель торса человека, презентации, ЦОР.

**Ход урока:**

1. **Вводная беседа**

***Звучит фрагмент песни В.Высоцкого «Баллада о любви» (слайд)***

-Ребята, как вы понимаете слова прозвучавшей песни.

*(жизнь невозможна без дыхания.)*

- Верно. Мы знаем, что без пищи и воды человек может прожить несколько дней, а без воздуха всего несколько минут.

- Какие крылатые слова приходят вам на память в связи с нашим разговором?

*(Нужен, как воздух. Дышать, значит жить.) (слайд)*

-Действительно, дыхание это та драгоценная и тонкая ниточка, от которой зависит наше земное существование.

 **2. Актуализация знаний учащихся**

- Мы с вами уже третий урок работаем по теме дыхание. Давайте вспомним, что нам уже известно.

(*Учащиеся получают разноуровневые тестовые задания. На выполнение заданий дается 3 минуты. Затем проводится взаимопроверка и выставление оценок в оценочный лист). (слайд)*

Приложение 1

- Молодцы, вы хорошо справились с заданиями.

 **3. Изучение новой темы**

- Как воздух попадает в воздухоносные пути?

*(мы делаем вдох и выдох)*

-Итак, дыхание обычно ассоциируется с вдохом и выдохом.

**- Проблемный вопрос:** **В чем секрет вдоха и выдоха? Почему не имеющие мышц легкие следуют за движением грудной клетки? (слайд)**

Чтобы ответить на проблемный вопрос, давайте проведем опыт.

**Опыт 1.**

-Попробуйте вдохнуть или выдохнуть так, чтобы диафрагма и грудные мышцы не сокращались. Почему это не возможно? (*Потому что не изменяется объем грудной клетки)*

-Теперь попробуйте задержать дыхание, блокируя выход из дыхательных путей и сократить мышцы живота и груди. Какой вывод можно сделать из этого опыта?

***Вывод.*** *Чтобы дыхательные движения были возможны, необходимо, чтобы мышцы могли изменять объем грудной полости и чтобы вдох/выдох воздуха через воздухоносные пути был свободен.*

- Рассмотрим, как происходит механизм вдоха и выдоха на модели Дорденса.

*(Двум учащимся класса заранее давалось задание изучить и изготовить модель Дондерса. Демонстрация учащимися модели).*

*Вместе с учителем учащиеся выясняют, что причина такого явления кроется в движении диафрагмы, поднятии и опускании грудной клетки. (слайд)*

*Если межрёберные мышцы сокращаются, то грудная клетка поднимается, диафрагма задвигается, места в грудной полости становится больше, и лёгкие расширяются -* ***происходит вдох.***

*При расслаблении межрёберных мышц грудная клетка опускается, диафрагма выдвигается, места в грудной полости становится меньше, и легкие сжимаются –* ***происходит выдох. (демонстрация ЦОР)***

**Опыт 2.**

- Положите руку себе на область грудной клетки и сделайте несколько вдохов и выдохов. Что вы чувствуете?

 *(грудная клетка то поднимается, то опускается)*

Одно дыхательное движение состоит из вдоха и выдоха

- Какую роль в дыхании играет диафрагма?

- Роль межреберных мышц при дыхании?

*Учащихся делают вывод по этому этапу урока.*

***(Вывод:*** *вдох и выдох происходят из-за разности давления в плевральной полости и атмосфере.****)***

**-** Для дыхания необходим чистый кислород или воздух? (*воздух*).

- Из каких газов состоит атмосферный воздух?

(*кислорода, азота, углекислого газа*).

- Как вы думаете, отличается ли состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха? (*да, содержанием кислорода и углекислого газа)*

- Давайте проверим это экспериментально.

**Опыт 3.** Влияние выдыхаемого воздуха на известковую воду.

- Ребята как вы думаете, что регулирует процесс дыхания?

Учащихся высказывают предположения.

-Нервная и гуморальная система

**Самостоятельная работа в группах.**

*1 группа. Нервная регуляция.*

Дыхательный центр расположен в продолговатом мозге. Он состоит из центров вдоха и выдоха, которые регулируют работу дыхательных мышц. Спадение легочных альвеол, которое происходит при выдохе, рефлекторно вызывает вдох, а расширение альвеол рефлекторно вызывает выдох.

*2 группа: Гуморальная регуляция*

Кроме нервной регуляции дыхательную систему контролирует и гуморальная система. Гуморальная система поддерживает на определенном уровне количество углекислого газа и кислорода.

При избытке в крови углекислого газа повышается активность центра дыхания и человек начинает чаще и глубже дышать. Если концентрация углекислого газа в крови понижается работа дыхательного центра тормозится и происходит непроизвольная задержка дыхания.

**Опыт 4**

- Сделайте ряд глубоких и частых вдохов и выдохов. Почему после них происходит непроизвольная задержка дыхания?

*3 группа: Чихание и кашель.*

*Учащиеся работают в группах с текстом учебника. От каждой группы один учащийся представляет изученный материал.*

 ***Физминутка. (Дыхательная гимнастика. Укрепляет иммунитет)***

1. «Наклон вперед». ИП – стоя; ноги на ширине плеч. Поднять руки вверх (вдох носом), выполнить низкий наклон туловища вперед (выдох ртом).
2. ИП - выпрямиться, встать на носочки, поднять руки вверх, потянуться, посмотреть на руки, вдох, присесть, обхватить руками колени, опустить голову, выдох с произнесением звука ш-ш-ш , походить на носочках. Повторить 3 – 4 раза.
3. Сесть, одна рука на животе, другая — на груди. При втягивании живота сделать вдох, при выпячивании — выдох. Выдыхая, громко произносить «ф-ф-ф-ф-ф». Повторить 3–4 раза.

- А сейчас давайте вернемся к словам замечательной песни, которую мы с вами прослушали в начале урока. О чем еще в ней поется?

*(Жизнь невозможна без любви)*

-А как вы понимаете, что значит любить?

*(заботиться, оберегать)*

- А нужно ли любить себя?

*(В этом смысле слова, конечно. Мы должны заботиться о своем организме, беречь его от негативных влияний, болезней)*

**Проблемный вопрос: Какие факторы могут негативно повлиять на деятельность дыхательной системы человека.**

(*Учащимся заранее давались задания по данным темам*)

***Сообщения учащегося о действии никотина на дыхательную систему. (компьютерная презентация)***

***Сообщение учащегося о воздушной среде.***

- Как можно определить степень загрязнения воздушной среды?

(*индикаторами загрязнения воздушной среды могут быть лишайники, листья деревьев и т.д.*)

-Одним из доступных способов является индикация чистоты снежного покрова. Я пригласила на урок ученицу 5 класса, которая в прошлом году провела исследовательскую работу по определению загрязненности атмосферы.

***Презентация исследовательской работы «Экологическое состояние снежного покрова села Донского».***

-А в классе, чем у нас загрязнен воздух?

-Пылью.

- Предложите самый простой способ поддерживать высокую работоспособность и умственные способности учащихся в течении учебного дня. *(Проветривать классы, т.к. количество углекислого газа к концу 6 урока увеличивается, что сказывается на умственных способностях и работоспособности учащихся*)

**3.** **Закрепление учебного материала.**

**Самостоятельная работа.**

Далее проводится самостоятельная работа

1. учащиеся считают дыхательные движения в течение минуты и записывают показания в таблицу у себя в тетради.

Вывод: в состоянии покоя в норме дыхательных движений – 16-20.

1. затем учащимся предлагается встать с мест, выйти из-за стола и сделать всем по 15 приседаний, после чего подсчитать количество дыхательных движений и внести число в таблицу.

**Влияние физических упражнений на частоту дыхательных движений**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество дыхательных движений при нормальном состоянии** | **Количество дыхательных движений после физической нагрузки** |
|  |  |

1. Вывод: …………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………

(*учащиеся приходят к выводу, что физическая нагрузка влияет на частоту дыхательных движений*)

**4. Рефлексия. (Приложение 3)**