0Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа п. Пробуждение»

Энгельсского муниципального района

Саратовской области

Открытый урок

«Биологическая обратная связь – зеркало здоровья»

Разработала и провела

учитель биологии

Россинская Л.А.

06.12.2012 года

**Тема урока:**

«Биологическая обратная связь – зеркало здоровья».

**Цель урока:**

* дать обучающимся представление о методе биологической обратной связи.

**Задачи урока:**

* закрепить знания детей об органах дыхания;
* активизировать знания о правильном дыхании и его пользе для организма человека;
* дать понятие о физиологическом показателе здоровья человека – дыхательной аритмии сердца (ДАС);
* показать взаимосвязи биологических процессов, протекающих в организме человека, и сигналов биологической обратной связи;
* создать положительную мотивацию в обучении детей навыку правильного дыхания.

**Оборудование:**

* Мультимедийный проектор;
* Комплект слайдов;
* Дидактический материал;
* Два мяча.

**Организационный момент:**

**Учитель:**

**Слайд №1.**

Здравствуйте, ребята! Каким волшебным словом мы поприветствовали друг друга? (Здравствуйте).А какими волшебными словами приветствуют друг друга военные? (Здравия желаю).

Здравствуйте, здравия желаю - родственные слова слову здоровье. Т.е., когда люди здороваются, они желают друг другу здоровья.

**Слайд № 2.**

Сегодня мы с вами проведем следующий урок здоровья. На предыдущем уроке вы путешествовали в мир здоровья. Поэтому сейчас вы поделитесь с нами своими впечатлениями. Прежде всего, вы расскажите, что нового вы узнали.

(У каждого ребёнка текст, в котором пропущены названия органов дыхания. Им даётся время, чтобы они вставили пропущенные слова. Учитель читает свой вариант (полный) текста (**Приложение 1**), а название органов дыхания произносит вместе с детьми.

(На доске вывешиваются по мере названия таблички с названием органов дыхания (**Приложение 2**)).

Снова каждый ребёнок работает с другим текстом (**Приложение 3**), в котором при отсутствии рисунка вставляет пропущенные слова в пустые клеточки. Количество клеточек соответствует числу букв в названии органа дыхания.

Желающие дети сами зачитывают результат своей работы с текстом.

**Учитель:**

Давайте разберемся:

* Что же такое правильное дыхание?

На доске размещаются таблички с различными составляющими дыхания **(Приложение 4):**

**Тип дыхания**

**Продолжительность**

**вдоха и выдоха**

**Органы, осуществляющие**

**вдох и выдох**

**Дыхание грудью**

**Короткий вдох**

**Удлинённый выдох**

**Вдох через рот**

**Выдох через нос**

**Дыхание животом**

**Удлинённый вдох**

**Удлинённый выдох**

**Вдох через нос**

**Выдох через рот**

**Вдох через нос**

**Выдох через нос**

**Дыхание диафрагмой**

**Удлинённый вдох**

**Короткий выдох**

**Вдох через рот**

**Выдох через рот**

**Короткий вдох**

**Короткий выдох**

**Комбинированное дыхание**

Детям предлагается выбрать составляющие правильного дыхания, а на доске получается следующее:

**Короткий вдох**

**Удлинённый выдох**

**Вдох через нос**

**Выдох через рот**

**Дыхание диафрагмой**

**Дыхание животом**

«Дыхание животом» - это внешнее проявление типа дыхания, «дыхание диафрагмой» - это внутреннее проявление типа дыхания. Оба вида проявления связаны между собой: о работе диафрагмы мы можем судить по движениям живота. «Надутый живот» - диафрагма опущена, для лёгких много места и поэтому они достаточно полно наполняются воздухом. «Сдутый живот» - диафрагма поднимается и принимает форму купола, из лёгких выталкивается воздух. Общее название такого типа дыхания – ДИАФРАГМАЛЬНЫЙ (**Приложение 5**).

* А в каком состоянии должен быть человек, чтобы он мог правильно дышать?

Выслушать мнение детей. Разместить на доске таблички и выбрать из предложенных состояний.

Выбираем – расслабленное состояние.

Расслабление в медицине называется – РЕЛАКСАЦИЯ. Следовательно, тип дыхания с учётом состояния человека с точки зрения медицины будет называться – ДИАФРАГМАЛЬНО-РЕЛАКСАЦИОННОЕ ДЫХАНИЕ.

**Основная часть:**

Теперь мы выясним, как работает наше сердце. Детям предлагается прослушать музыкальный фрагмент, который состоит из двух мелодий – с быстрым и медленным ритмом.

В беседе выясняем у детей,**какое отличие, они заметили в музыкальном фрагменте.**

Наше сердце и процесс дыхания тесно взаимосвязаны между собой. Сердце реагирует на вдох и выдох ритмом. Как вы думаете, в какой момент ритм сердца будет более быстрым, а в какой – более медленным?

Правильно, во время вдоха – более быстрый, а во время выдоха – более медленным. Ритм можно выразить в числах. Это пульс. Пульс на вдохе – показатель быстрого ритма, а пульс на выдохе – показатель медленного ритма.

* А разница между ритмом и пульсом на вдохе и на выдохе? Она о чём-нибудь говорит?

Уже потому, что мы о ней заговорили, можно догадаться, что она тоже имеет свой физиологический смысл.

**Слайд № 3 - «Знаете ли вы, что сердце работает в ритме дыхания?»**

На вдохе пульс учащается, на выдохе становится реже. Разница частоты сердечных сокращений на вдохе и выдохе – ДАС. Это удивительная величина, которая о многом может рассказать.

**Слайд № 4 - «Возраст человека и ДАС».**

Рассматриваем зависимость ДАС от возраста. (Дети должны сами прокомментировать эту зависимость).

ДАС указывает на резервные возможности организма человека. У ребёнка ДАС максимальная, значит, и резервные возможности выше. С возрастом ДАС падает, значит, снижаются и резервные возможности организма.

ДАС зависит от возраста и самочувствия.

* у детей ДАС 30-40 уд/мин., т. к. резервные возможности высокие.
* у взрослого ДАС 25 уд/мин., резервные возможности средние.
* у пожилого человека- 1-3 уд/мин., плохое здоровье.

**Слайд № 5 - «Самочувствие человека и ДАС».**

Предложить самостоятельно объяснить сюжет слайда.

* В каком состоянии ДАС у детей выше?
* А при каком ниже?
* Какой вывод из этого следует?

Положительные эмоции повышают ДАС. Так что чаще улыбайтесь, думайте больше о приятном.

Оказывается, правильное дыхание может увеличить ДАС, а значит, и улучшить самочувствие. Эту возможность открыл учёный-физиолог А.А. Сметанкин. А диафрагмально-релаксационный тип дыхания называют дыхательной гимнастикой по методу Сметанкина.

А теперь я предлагаю вам выполнить дыхательные движения по методу Сметанкина. Сядьте по удобнее. Опустите плечи. Расслабьтесь. Положите руку на живот. Сделайте спокойный вдох, надувая живот. Медленно выдыхайте, сдувая живот. 1, 2 – вдох. 1, 2, 3, 4 – выдох (3-4 раза).

* Возникли ли у кого-нибудь необычные ощущения?

А как понять, правильно или неправильно дышит наш организм?

Сейчас мы попробуем это узнать. Учитель бросает мяч ребенку.

* Что произошло между нами? Связь.

Связь только в одну сторону – как можно назвать? Прямой.

Учитель бросает мяч другому ребенку и просит ответить на вопрос одновременно с возращением мяча.

* А как можно назвать связь во время возвращения мяча? Обратной.

(Предлагаем детям привести примеры обратной связи из жизни и останавливаемся на зеркале, как обратной связи от нашего организма).

**Слайд № 6.**

* Дети, как вы думаете, для чего люди изобрели зеркало? (мы видим себя, свой внешний вид).

Зеркало - простейший прибор обратной связи. Глядя в него, мы видим внешний вид, состояние.

Термометр -

Фонендоскоп -

Аппарат для измерения давления –

Но они не показывают работу наших органов во время дыхания. Но эта связь, хоть и носит биологический характер, но дает недостаточную и неполную информацию.

**Слайд № 7 - «А.А. Сметанкин и приборы БОС».**

Узнать побольше о состоянии нашего организма изнутри поможет прибор биологической обратной связи – прибор БОС. Его тоже предложил нам А.А. Сметанкин. Он автор 17 изобретений в области биологической обратной связи. Прибор является кардиосигнализатором («cardio» - сердце). Он включает в себя датчики, которые регистрируют частоту сердечных сокращений. Датчики прикрепляют к телу человека. Второй компонент – преобразователь биологических сигналов, подающих информацию на монитор компьютера. Эти сигналы показывают нам, как изменяется работа сердца на вдохе и выдохе.

**Слайд № 8 - «Прибор БОС – «учитель» правильного дыхания».**

Вместе с компьютером прибор биологической обратной связи покажет вам, как работает сердце. На мониторе вы увидите и услышите работу сердца с помощью светового и звукового сигналов. По этим сигналам вы поймете, правильно или неправильно вы дышите.

**Слайд № 9 - «Польза правильного дыхания».**

И на последнем этапе урока практическая работа. Дыхание с помощью приборов БОС.

**Заключительная часть:**

**Слайд 10. Кроссворд.**

* 1. Орган, заставляющий кровь двигаться по организму (сердце).
  2. Органы, расширяющиеся и сужающиеся во время дыхания (легкие).
  3. Мышца, имеющая форму купола (диафрагма).
  4. Оно может быть легким, глубоким, поверхностным, затрудненным, диафрагмальным (дыхание).
  5. Что преобразовывает биологические сигналы (приборы).
  6. Что фиксирует Частоту Сердечных Сокращений (датчики)?
  7. Целостная система, объединяющая все органы (организм).
  8. Газ, содержащий кислород и углекислый газ(воздух).
  9. Добавим термин, объединяющий эти понятия (БОС).
* Что запомнилось вам больше всего?
* Что нового вы узнали сегодня?
* Есть ли что-нибудь, что так и осталось вам непонятным?
* О чём вам хочется узнать после сегодняшнего урока?

Домашнее задание: ежедневно дышать животом 2 раза в день.