Рябцева Людмила Семёновна

КГК ОУ "Школа-интернат № 9" р. п. Переяславка

Учитель математики

**Интегрированный урок по теме: «Дыхание».**

**(биология, математика, 9 класс)**

**Цель:**

Раскрыть сущность процесса дыхания, рассмотреть механизм дыхания. Показать необходимость проветривания помещения на примере решения задач. **Задачи:** Тренировать вычислительные навыки. Расширить кругозор. Воспитывать интерес к предмету математики и биологии.

**Оборудование**: компьютер, проектор.

**ХОД УРОКА**

1. Организационный момент.
2. Изучение нового материала.

Сегодня мы встретились на необычном уроке - уроке биологии и математики, посколько эти дисциплины тесно связаны друг с другом. Цель сегодняшнего урока: раскрыть сущность процесса дыхания, рассмотреть механизм вдоха и выдоха.

3.Актуализация знаний в форме фронтальной беседы.

Биолог. (Слайд1) Дыхание. С дыханием связано: состав крови, движение. С дыхание в основе речи и пения.

Биолог.(Слайд 2) Возду. Все живые организмы дышат как и мы с вами. Вдыхая воздух, человек поглощаеткислород, а выделяет углекислый газ. Растения на свету дышат углекислым газом, а ночью – кислородом, поэтому в спальнях цветы лучше не держать.

Математик. (Слайд 4) Состав воздуха. АЗОТ -78%, КИСЛОРОД -21%, ИНЕРТНЫЕ ГАЗЫ – 0,94%, УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ -0,03% остальное – другие газы

В каком порядке расположены газы? (В порядке убывания).Вычислить: сколько процентов составляют другие тазы?

Метод заерытой доски

100% - (78% +21% + 0,94% + 0,03%) = 100% - 99,97% = 0,03% - другие газы Проверка. Сверка с доской. Анализ допущенных ошибок. Оенивание.

Биолог.(Слайд 5) Растения. Вопрос. Откуда берётся кислород? Да. Кислород выделяют растения. Посмотрите на слайд и скажите: какое растение выделяет больше кислорода? Поднимите карточку с правильным ответом.

Математик. Задача 2. Растения очищают воздух, но тем не менее в воздухе содержатся микробы. С утра в классе в 1 куб м содержится 2 600 микробов, а к концу 1 смены-13 500 микробов. Вычислите, сколько микробов в вашемклассе к концу рабочего дня, если объём класса 90 куб. м.

13 500 х90= 1 215 000 (микробов)

Вывод? (Класс чаще проветривать, влажная уборка) Владимир Маяковсеий сказал: « Нельзя человека закупорить в ящик,жилише проветривай лучше и чаще»

Почему нельзя закупоривать в ящик? Только от микробов? История. В1846 году на судне «Мэри Сомс» погиб батальон солдат, укрывшийся в трюме от бури, хотя судно осталось невредомым. Почему они погибли? (Им не хватило воздуха, необходимого количества в нём кислорода).

Задача 3. Одному человеку на 1 час нужно 2 кубометра воздуха. Если в класс не будет поступать свежий воздух, то на сколько часов хватит воздуха классу? В классе 12 человек. Объём класса 90 куб.м.

Беседа по содержанию задачи, вычисления - ответы на заданные вопросы. (такой метод используется т.к. задача нестандартная)

1).На сколько часов 90 кубометров воздуха хватит 1 человеку? 90:2 = 45 (часов) 2) Для 12 человек времени больше останется , или меньше? Если меньше, то как найти это время? Делим. 45:12=3 9/1= 3 ¾ часа =3 часа45 минут 4 часа.

Вывод. Если класс не проветривать, к концу да падает рабоьоспособность, болит голова от нехватки кислорода.

Биолог.Мы подошли к теме «Дыхательные движения» Лекция-диалог. « Дыхание – это жизнь» - данное утверждеие не вызывает сомнения. Благодаря дыхательным движениям происходит вентиляция лёгких – поступление кислорода и выброс углекислого газа. Издавна учёных и врачей интересовала причина вдоха и выдоха. Существовало несколько гоппотез, объясняющих это явление. Гиппотеза ( Слайд 6)

1. Воздух самотёком входит в лёгкие, раздувает их и расширяет грудную клетку.
2. Лёгкие в грудной полости расширяются и засасывают (втягивают) атмосферный воздух внутрь (вдох), а сжимаясь выталкивают его (выдох). Вопрос. С какой гиппотезой вы согласны? (верна вторая)

Диафрагма (С лайд 7).

Диафрагма –Это мышечная перегородка, которая разделяет грудную и брюшную полости.

Вдох, выдох (Слайд 8)

При вдохедиафрагма опускается, а рёбра поднимаются вверх. В результате увеличиваеися объём грудной клетки, лёгкие наполняются воздухом. При расслаблении мышц при вдохе, рёбра в силу упругости их соединений, а так же при помощи мышц выдоха, возвращаются в исходное положение поднимается диафрагма (этому способствует действие мышц брюшного пресса,которые, сокращаясь, оказывают давление на внутренние органы живота и через них на диафрагму). В результате уменьшается оббъём грудной клетки и происходит выдох. Вопрос. Как вы думаете, почему пловец после заплыва учащённо дышит?

( При повышении нагрузки, увеличивается потребность в кислороде , выше энергетические затраты, быстро удаляется углекислый газ. В спокойном состоянии у взрослого человека частота дыхания 14 -20 в минуту.)

ИТОГ УРОКА.

Слайд 9. «Мне до боли жаль человеческогоздоровья, цинично, бездумно переведённого в дым. Мне нестерпимо жаль жизней, истлевших на кончике сигареты. Как можем мы позволить транжирить то, чему цены нет – здоровье». Ф.Углов.

Слайд 10. «Я стою и расту – я растение. Я – стою ирасту, и хожу – я животное. Я стою и расту, и хожу, и мыслю – я человек»

М. Пришвин