**Мастер-класса учителя биологии и химии**

**Иксановой Ларисы Александровны**

**«Применение метапредметных технологий в обучении»**

**Цели мастер-класса:**

* применить метапредметный подход при изучении темы «Слуховой анализатор»
* сформировать понятие о значении слуха в жизни человека;
* рассмотреть строение и функции наружного, среднего уха;
* познакомить с механической значимостью уха в животном мире.

**Оборудование:** презентация, ящик, радиатор.

1.**Вступительное слово**

Добрый день уважаемые коллеги! Я рада встрече с Вами и надеюсь на вашу помощь и сотрудничество на мастер-классе. Протягивая Вам свои ладошки, я приглашаю к совместной работе, если вы принимаете мое предложение, то откройте навстречу мне свои ладони, а если нет — отверните их от меня.

**Прием обратной связи «Ладошки».**

Спасибо за поддержку.

**Мотивация и целеполагание:**

А вы хорошо меня слышите?

А с помощью чего вы меня слышите?

Правильно с помощью ушей.

Давайте теперь вместе сформируем название мастер класса. *(ответы…)*

**Тема мастер-класса «Такие разные уши»**

**Работа с залом**: Закройте одно ухо. Вы слышали звуки? Хорошо? (да)

**Вопрос**: для чего же нам тогда два уха?..*(ответы)*

Правильно, два уха нам нужны для того чтобы звук слышать равномерно т.е. одинаково со всех сторон.

**Игровой момент**: Для того чтобы подтвердить наш вывод предлагаю провести эксперимент. Приглашаю на сцену одного добровольца из членов жюри. С закрытыми глазами надо будет определить, с какой стороны идет звон колокольчика.

*(Обсуждение проделанного эксперимента).*

**Рассказ учителя с элементами беседы**

Мы с вами знаем, что уши есть у всех животных, а ушные раковины только у млекопитающих.

– Зачем нам нужны ушные раковины? *(Ушные раковины нам нужны, чтобы слышать.)*  
– Благодаря воронкообразной форме ушные раковины способны улавливать и конденсировать звуковые волны.  
  
У кого самые большие уши? (*Самые большие уши конечно у слона*.)

***Черный ящик***

Раз уж мы заговорили про слона. В этой коробке лежит прибор, идея устройства которого связана с устройством уха слона. А какой именно мы узнаем в конце мастер-класса.

**Задания**

**1.**Задание для математиков: (*на рисунках показано 2 вида животных Слон – длина тела 6 м, длина ушей 1,5, тушканчик – длина тела 36см, длина ушей 12см.)*

Для того чтобы узнать у кого самые большие уши надо рассчитать отношение длинны ушей пропорционально длине тела.

*Ответ: у слона уши занимают 25% от площади всего тела, у тушканчика 33% от площади всего тела.*

**Вопрос залу:** У кого самые большие уши? У тушканчика.

**2.**  Как отличить африканского слона от индийского?

*Ответ: уши африканского слона по форме напоминают материк Африки, а уши индийского слона по форме напоминают полуостров Индостан.*

**3.** Для чего слонам нужны такие большие уши в условиях их обитания.

*Ответ: Слону нужны большие уши в жарком климате для большей теплоотдачи.*

**Провокационный вопрос**: Как же мамонт жил с большими ушами на севере?

*Ответ из зала: У мамонта были маленькие уши.*

**Учитель:** Давайте теперь подумаем что же лежит в ящике?

Этот предмет необходим в работе любого прибора в частности компьютера, компьютер будет работать без него, но недолго. Идея его устройства связана с устройством уха слона.

Ну что кто-нибудь угадает? Хорошо – этот прибор называется радиатор, здесь мы видим, что за счет увеличения площади увеличивается возможность охлаждения. Очень многие предметы которые мы вносим в нашу повседневную жизнь носят идеи природного характера.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!