

Тема учебного проекта
Органы чувств



Исангулова Фарида Фаритовна,
учитель биологии МБОУ СОШ №2 с. Толбазы



Радость видеть и понимать -
есть самый прекрасный дар
природы.
А. Эйнштейн.



Анотация

- Данный проект охватывает тему «Значение органов чувств» из раздела биологии «Нервная система человека».
- Работа по группам создаёт ситуацию успешности.
- Познавательная деятельность позволяет учащимся более глубоко усвоить понятия: слуховой анализатор, звуковое восприятие.
- Проблемные вопросы развивают интерес к биологии.



Дидактические цели:

- Формирование биологической грамотности и усвоение специфичности анализаторов;
- Формирование критического мышления;
- Формирование навыков работы в команде.

Методические задачи:

- Научить обрабатывать и обобщать полученную информацию в результате проведённой работы;
- Научить применять новые
- компьютерные технологии.



Учебный план проекта:

Урок №1:

- Презентация проекта.
- Осознание проблемы и формулировка основополагающего вопроса.
- Выдвижение гипотез решения.
- Формулировка проблемных вопросов.
- Создание групп.

Урок №2:

- Работа в группах.
- Создание презентации.

Урок №3:

- Обсуждение результатов.
- Формулировка выводов.
- Оценка результатов.



Основополагающий вопрос: Как мы используем наши пять чувств?

Вопрос учебной темы:

- Каковы особенности строения слухового анализатора?

Учебные предметы:

- Биология, физика, экология, информатика.

Участники:

- Учащиеся 8 класса.

Если вы хотите подняться выше на ступеньку в изучении живого мира и желаете открыть для себя тайны восприятия внешнего мира, то смело приступайте к изучению нашего проекта !



Темы самостоятельных исследований:

- Для чего человеку уши?
- Что такое звук и почему он важен ?
- Как реагируют на звуки животные?
- Можно ли без органа слуха получить полную картину окружающего мира?



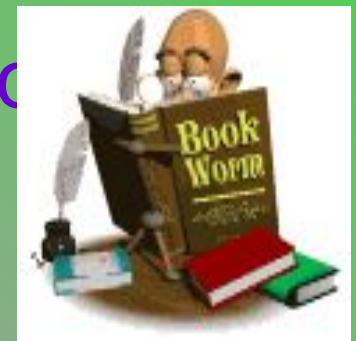
Результаты представления исследований:

- Презентация
- Информационный стенд



Информационные ресурсы

- Интернет- ресурсы
- Литература
- Л. П. Анастасова «Мир животных и окружающая среда», М. 1995 г.
- В.М.Жданов «Занимательная биология»,М.,1967г.
- С. А. Молис «Книга для чтения по зоологии», М. 1986 г.



Творческий проект учащихся

**« = Бабушка, зачем тебе такие
большие уши?**

**- Это чтоб лучше слышать, дитя
моё!»**

Шарль Перро «Красная шапочка»

Авторы: Ахмерова Регина,

Мулюкова Азалия— 8 класс.

А зачем всё-таки нам уши?

Точнее не уши, а ушные раковины.

Цель:

- Выяснить, как в ходе эволюции у животных развивался орган слуха;
- Показать значение ушной раковины для концентрации звуковой волны.

Этапы работы:

- Анализ научной литературы;
- Изучение наружного уха у животных;
- Сравнение слухового восприятия у беспозвоночных и позвоночных животных;
- Определить значение ушной раковины у человека.

Эволюция беспозвоночных



В процессе эволюции у животных возник орган слуха. Первый из них в виде примитивно устроенного образования (статический пузырек) появляется еще у беспозвоночных.



У кузнечиков органы слуха помещаются на передних ногах, у основания голени, то есть второго отдела ноги, в том месте, которые дети называют у кузнечика "коленкой". Внешне они мало заметны - это небольшие продолговатые отверстия, затянутые перепонкой.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ



У водных позвоночных он развит слабо. У рыб в связи с усложнением их двигательных функций формируется вначале один, а затем второй полукружный канал. С выходом позвоночных на сушу орган слуха претерпел прогрессивное развитие. Зачаток наружного уха в виде особой кожной складки, защищающей барабанную перепонку, впервые появляется у крокодилов — высокоразвитых пресмыкающихся. Эта структура прогрессивно развивается у ряда птиц.

у млекопитающих представлена сложно дифференцированной подвижной хрящевой ушной раковиной. Интересно, что уши диких животных всегда подвижны и, как говорится, «на макушке».



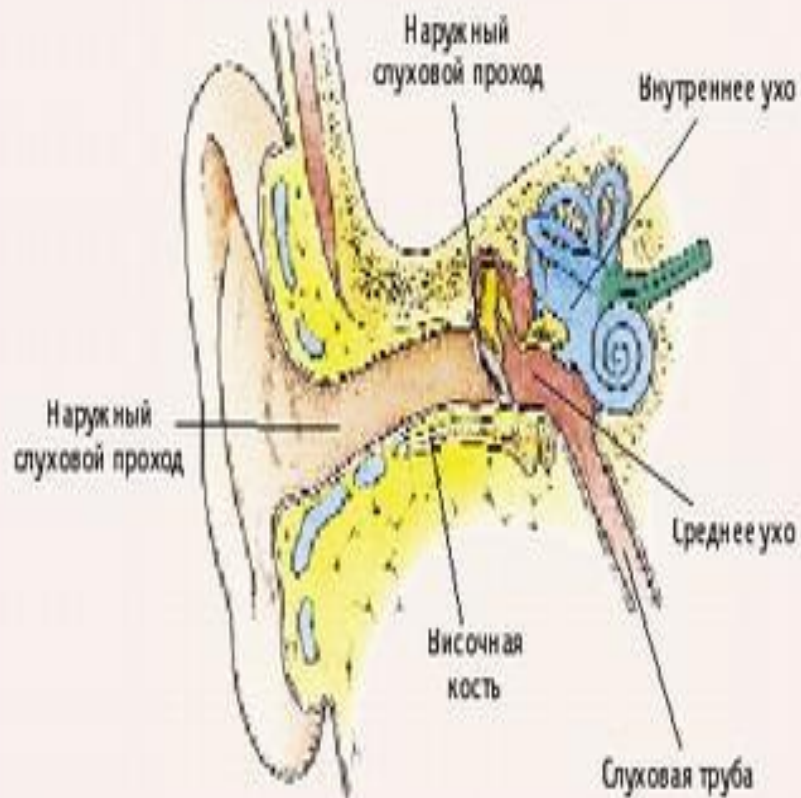
Ушная раковина

Рис. 2. Ушная раковина



Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода и предназначено для улавливания и проведения звуковых колебаний. Рисунок ушной раковины человека индивидуален, но имеет общие черты строения. У человека ушная раковина практически неподвижна.

Рис. 1. Орган слуха



Ушная раковина направляет звуковые волны в слуховой канал, наподобие того, как старинная слуховая труба направляла звук в ушную раковину. Канал усиливает звуковые волны и направляет их на барабанную перепонку. Звуковые волны, ударяясь о барабанную перепонку, вызывают вибрацию, передающуюся дальше через три маленькие слуховые косточки: молоточек, наковальню и стремечко. Они вибрируют по очереди, передавая звуковые волны через среднее ухо. Самая внутренняя из этих косточек, стремечко, - самая маленькая кость в организме. Стремечко, вибрируя, ударяет мембрану, называемую овальным окном. Звуковые волны через нее идут во внутреннее ухо.

Слыша, человек осознает, что происходит вокруг него. Вы можете общаться с людьми, чувствовать опасность, оценивать расстояние, различать разные звуки - от еле слышного шепота до рева мотора - благодаря способности слышать. Несмотря на то, что мы слышим множество звуков, улавливаем мы лишь некоторые из них. Наш мозг различает и воспринимает определенные звуки, поэтому мы обращаем внимание только на часть из них, например на голоса, а многие другие не замечаем. Считают, что расстояние между ушами помогает определению направления источника звука. Одновременно человек получает информацию о времени, фазе и силе звука.

Вывод:



В результате проделанной работы мы выяснили, что благодаря воронкообразной форме ушные раковины способны улавливать и концентрировать звуковые волны. В ходе филогенетического развития звуковоспринимающий аппарат прячется в толщу височной кости, удлиняется слуховой проход и как буфер от повреждений появляется ушная раковина, которая обладает защитной функцией.

Информационные ресурсы:

- Учебник по биологии Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8 кл.
- <http://www.mediaterra.ru/project/biology/>
- <http://obi.img.ras.ru/>
- <http://www.history.ru/progbi.htm>