Методическая разработка урока по биологии в 9 классе, раздел «Анатомия человека»

**Тема:** «Анализаторы слуха и равновесия»

**Цель:** изучить строение и функции органов слуха и равновесия и их анализаторов; уметь показывать связывающую роль анализаторов между организмом и внешней средой.

**Задачи:** Рассмотреть строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха, преобразование звуковой энергии в механическую и разъяснить суть работы слуховых рецепторов и слухового анализатора в целом.

**Тип урока:** урок освоения нового материала

**Вид урока:** исследовательского типа

УМК. Биология: Человек. 9 кл.: учебник / М. Р. Сапин, Н. И. Сонин

**Этапы:**

 организационный этап

 этап подготовки учащихся к активному, сознательному усвоению знаний;

 этап закрепления новых знаний;

 этап информации учащихся о домашнем задании и инструктаж по его выполнению.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Этапы урока | Содержание урока |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 1 | Организационный этапЗакройте, пожалуйста, глаза, сейчас мы с вами совершим небольшое путешествие. Прошу вас во время путешествия не общаться.1. Звуки райского места
2. Звуки вокзала
3. Звуки школы.

Открывайте глаза, возвращаемся в класс, а теперь назовите те места, в которых вы побывали *(ответы детей)*А как вы поняли, что именно в этих местах вы побывали?  *(ответы детей)*При помощи чего? *(ответы детей)*Совершенно верно, те сегодня на уроке мы будем разговаривать об органах слуха. |
| 2 | Этап подготовки учащихся к активному, сознательному усвоению знаний**Тема урока «Анализаторы слуха и равновесия»** Что мы должны изучить на уроке? *(ответы детей)*(должны познакомится со строениям и функциями слухового анализатора, посмотреть как происходит работа слухового анализатора)**Функцией любого** анализатора является воспринимать информацию из окружающей среды. Есть общепризнанный факт, что всего лишь 16 % информации воспринимается на слух, и в этом мы с вами убедились, так как полной картины происходящего мы все равно не имеем.Из курса зоологии, вам известно немного о строение органа слуха млекопитающих, он состоит из трех отделов. Давайте вспомним, как они называются?*(ответы детей)* *наружное, среднее, внутреннее* (прикрепляю к доске название отделов)Человек как представитель класса млекопитающие, не исключение, так имеет три этих отдела. Давайте рассмотрим строение отделов более подробно. |
| 3 | Изучение нового материала**Для этого выполним первое задание «Строение отделов органа слуха**», необходимо заполняете пропуски в таблице, при помощи учебника стр. 78 -81., по рядам. (таблицы с пропусками раздаются каждому учащимся, при заполнении которой у учащихся останется полноценная таблица)Первый ряд заполняет отдел «Наружное ухо»Второй ряд заполняет отдел «Среднее ухо»Третий ряд заполняет отдел «Внутреннее ухо»На выполнение задания вам до 10 минут.Давайте проверять. По одному ученику с каждого ряда озвучивают свои ответы. При этом на доске прикрепляю заранее заготовленные характеристики каждого отдела, так чтобы получилась таблица.**Что же такое звук?**В дальнейшем из курса физики вы узнаете, что **звук – физическое явление**, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твердой, жидкой или газообразной среде.То есть звуковая волна проходит, через все среды, передавая колебание от одной частицы к другой.Этим свойством звуковой волны пользовались в древности следующим образом, В каждом войске был человек, который прикладывал ухо к земле, тем самым воспринимая механические колебания, от приближающегося вражеского войска.**Давайте проведем подобный эксперимент.**Учащиеся 1 варианта прикладывают ухо к парте, а второе закрывают ладошкой. Ученик со второго вариант, тихонечко стучит по парте. Теперь поменяйтесь. Получилось, смогли почувствовать механические колебания?А во времена первой мировой войны, когда знание о слуховом анализаторе и звуковых колебаниях расширились, использовали специальные устройства – локаторы(фотографии на экране)Какой отдел слуха имитируют локаторы *(ответ детей)*, *верно - наружное ухо.*А какова его функция *(ответ учащегося) - улавливать звук.*Теперь посмотрим, как проходит звуковая волна по слуховому анализатору.У вас на партах есть предложение, в этих предложения пропущены слова, ваша задача, пользуясь текстом учебника на странице 81., дополнить предложение. Вы работаете в паре.Теперь мне нужен один помощник, это будет звук. Звуку необходимо пройти путь по нашей импровизированной карте с самого начала, при этом оставлять на своем пути своеобразные метки (нотки).В этом помогать будем мы с вами – координаторы, при помощи полученных предложений, начиная с первого предложения.1 ПАРТА – 1 ПРЕДЛОЖЕНИЕ, 2 ПАРТА …..У нас с вами получился путь звуковой волны, теперь вы его можете перенести на рисунок, который расположен на обратной стороне таблицы. Наш звук дошел до органа, в котором происходит анализ слуховой информации – это головной мозг.Но, обратите внимание, что во внутреннем ухе есть структуры, которые к слуховому анализатору не относятся. Кто может вспомнить, как называются эти структуры?*Ответы детей: полукружные каналы – орган равновесия***Вестибулярный аппарат**Вестибулярный аппарат – это и есть анализатор равновесия, который располагается во внутреннем ухе.Давайте проведем несколько проб, и проверим, как развит ваш орган равновесия.Упражнения и тесты для тренировки вестибулярного аппарата:1. Стопы на одной линии, пальцы левой ноги упираются в пятку правой ноги, руки на поясе. Стоять с закрытыми глазами 15 сек.
2. Стоя на носках, руки на поясе. Быстро наклонять голову вправо и влево по 10 раз в каждую сторону.
3. Стоя на носках, руки на поясе. Быстро наклонять голову вперед-назад по 10 раз туда и обратно.
4. Стопы на одной линии, пальцы левой ноги упираются в пятку правой ноги, руки на поясе. Выполнить наклоны туловища вправо-влево 5-6 раз.

Молодцы, присаживайтесь. Удалось ли вам сохранять равновесие? Если удалось, то у вас хорошо развит вестибулярный аппарат, если нет, то нужно развивать. А зачем и как устроен анализатор равновесия, вы узнаете на следующем уроке. |
| 4 | Этап закрепления новых знанийДавайте подведем итоги урока. Что нового вы узнали на уроке?*(ответы детей)*Все то, что мы с вами изучили, остается у вас в виде опорного конспекта.  |
| 5 | Этап информации учащихся о домашнем задании и инструктаж по его выполнениюПовторить опорный конспект урока (прикрепить его в тетрадь)Стр. 83 «Проверти свои знания» ответить на вопросы 1,3,4 |

Задание № 1 заполнение таблицы «Строение органа слуха»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отдел  | Строение  | Функции  |
| Наружное ухо | включает ушную раковину и наружный слуховой проход. Наружное ухо отделено от среднегобарабанной перепонкой |  |
| Среднее ухо |  | Это позволяетуравнивать давление в полости среднего уха с атмосферным, благодаря чему барабаннаяперепонка не искажает звуковые колебания.Слуховые косточки - усиливает слабые колебания барабанной перепонки и передаёт их во внутреннее ухо |
| Внутреннее ухо | представляет собой сложную систему тонких изогнутых каналов иполостей, расположенных в толще височных костей. Все полости лабиринтазаполнены жидкостью. |  |

Задание № 2 «Как работает орган слуха» (одно предложение на одну парту)

|  |  |
| --- | --- |
| Предложение 1 | Ушные раковины \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ звуковые колебания и направляют их в \_\_\_\_\_\_\_ проход |
| Предложение 2 | По \_\_\_\_\_ колебания направляются в среднее ухо и, достигнув \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_, вызывают её колебания. |
| Предложение 3 | Через систему \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ колебания передаются дальше – во \_\_\_\_\_\_\_ ухо. |
| Предложение 4 | В пластинке, разделяющей полости среднего и \_\_\_\_\_\_\_\_ уха, имеется два «окна», затянутых \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_. |
| Предложение 5 | В одно из них – \_\_\_\_\_\_\_\_ – упирается стремечко,передавая звуковые колебания перепонке. |
| Предложение 6 | Её колебания вызывают движение \_\_\_\_ \_ \_\_\_\_\_\_, она, в свою очередь, заставляет колебаться базальную мембрану |
| Предложение 7  | При движении волоконец волоски рецепторных клетоккасаются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мембраны. |
| Предложение 8 | В рецепторах возникает возбуждение, которое по \_\_\_\_\_\_нерву в конечном итоге передаётся в головной мозг |
| Предложение 9 | где через \_\_\_\_\_\_ мозг и \_\_\_\_\_\_\_\_\_мозг возбуждение попадает в слуховую зону коры больших полушарий, расположенную в \_\_\_\_\_\_\_долях. |

Ответы на задание 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Предложение 1 | Ушные раковины *улавливают* звуковые колебания и направляют их в *слуховой* проход. |
| Предложение 2 | По *слуховому проходу* колебания направляются в среднее ухо и, достигнув *барабанной перепонки*, вызывают её колебания. |
| Предложение 3 | Через систему *слуховых косточек* колебания передаются дальше – во *внутреннее* ухо. |
| Предложение 4 | В пластинке, разделяющей полости среднего и *внутреннего* уха, имеется два «окна», затянутых *тоненькой пленкой* |
| Предложение 5 | В одно из них – *овальное*  – упирается стремечко,передавая звуковые колебания перепонке. |
| Предложение 6 | Её колебания вызывают движение *жидкости в улитке*, она, в свою очередь, заставляет колебаться базальную мембрану |
| Предложение 7  | При движении волоконец волоски рецепторных клетоккасаются *покровной* мембраны. |
| Предложение 8 | В рецепторах возникает возбуждение, которое по *слуховому*нерву в конечном итоге передаётся в головной мозг |
| Предложение 9 | где через *средний* мозг и *промежуточный*мозг возбуждение попадает в слуховую зону коры больших полушарий, расположенную в *височных* долях. |

Рисунок «Строение слухового анализатора»

