***Биология, 8 класс.***

**Тема: Органы чувств. Анализаторы. Строение глаза.**

**Учитель биологии средней школы № 9: Жансеитова Фатима Мукеновна**

**Цель:**

* обучающая: формировать полные, глубокие, осознанные знания по теме урока; раскрыть понятия «анализаторы», «зрительный анализатор», строение глаза;
* развивающая: развивать мотивационную сферу учащихся, способность анализировать и выделять главное, умение составлять опорные схемы;
* воспитывающая: способствовать воспитанию ЗОЖ, бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих, воспитание культуры работы в группах.

**Тип урока**: изучение нового материала.

Вид урока: урок с групповыми формами работы.

**Оборудование**: Таблицы «Зрительный анализатор», «Строение глаза», презентация «Анализаторы. Органы чувств. Строение глаза»

**Прогнозируемый результат урока:**

 учащиеся должны усвоить основные вопросы данной темы в пределах требования программ, приемы совместной деятельности в группах, способы составления опорных схем, выйти из конца урока с положительным опытом и мотивацией.

**План урока.**

* **Организационный момент (1 мин).**
* **Изучение нового учебного материала, попутная актуализация знаний:**
	+ **Мотивационный этап (3 мин):**

Создание учебно–проблемной ситуации**,** формулировка основной учебной задачи, мотивация учащихся, целеполагание – самостоятельная постановка и принятие учебной задачи. Обсуждение плана предстоящей деятельности и требование к результату учебной деятельности.

* + **Операционально – познавательный этап (30 мин):**

Усвоение содержания новой темы, овладение учебными действиями и операциями, входящими в это содержание, совместная работа в группах.

* **Закрепление и выводы по теме (5 мин).**
* **Домашнее задание (1 мин)**
* **Рефлексивно – оценочный этап (5 мин):** анализ и оценивание учебной деятельности, сопоставление результатов деятельности с поставленными основными и частными учебными задачами.

**Ход урока.**

(подробный конспект)

***Организационный момент:*** Приветствие, психологический и эмоциональный настрой (1 мин).

***Изучение новой темы:***

**1. Мотивационный этап:**

* **Ассоциативный ввод:**

**Учитель:** Предлагаю ребятам назвать, тему урока (на экране возникают изображения различных пейзажей).

Смотреть на мир, видеть его красоту, слышать разнообразные палитры звуков, ощущать миллионы оттенков ароматов цветов и трав – великое счастье.

Это счастье дают нам органы чувств.

Догадались, тема нашего урока: «Органы чувств. Анализаторы. Строение глаза».

* **Мотивационный аспект:**

**Что дает нам знание нового материала**? Прежде всего, умение ценить и беречь свое здоровье и здоровье окружающих. А именно – зрение.

* **Целеполагание:**

**Какие учебные задачи стоят перед вами**?

Учебные задачи урока: узнать, что такое анализатор, какое строение имеет зрительный анализатор, как построен глаз, отвечает ли его строение выполняемой им функции, каковы причины нарушения функции зрения.

* **Какие учебные действия я вам предлагаю выполнить на уроке для достижения цели?**

**План учебных действий**:

* + Внимательно прослушать сообщения учителя по теме.
	+ Составить опорные схемы, согласно заданию учителя, используя информационные листы и материал учебника (учебник стр. 61, раздел 5, параграф 18), составить глоссарий по данной теме.
	+ Выступить с защитой своей опорной схемы.
	+ Принять участие в творческой работе «Враги глаз»
	+ Принять участие в конкурсе «Правила сохранения здоровья глаз».
	+ Провести анализ учебной деятельности на уроке и ее оценивание (рефлексия).

**2. Операционально - познавательный этап**

**(развернутый план).**

**Задание:** Ребята, каждая группа (всего три группы) получает листы с заданием, выполнение которых возможно при самостоятельном изучении информации и при внимательном прослушивании учебного материала, а также информационные листы. Предлагаю вначале краткий обзор темы

**Рассказ учителя:**

* **Первый пункт нашей темы** **«Органы чувств. Анализаторы».**

Изучив тему «Нервная система» вы знаете, что одна из основных функций нервной системы, это переработка всей информации, поступающей от органов чувств. Какие органы чувств вам знакомы?

Органы чувств – это глаз, ухо, нос, язык, кожа. Какие ассоциации возникают у вас с понятием глаз, ухо, нос, язык, кожа**?**

***Слайд «Органы чувств»*** Для каждого из них характерен особый вид рецепторов, реагирующих на адекватный раздражитель. Это вы видите на слайде. Но орган чувств является лишь частью сложной системы, позволяющей нам воспринимать раздражения окружающей среды.

**Эта система называется - анализатор или сенсорная система.** Что же такой анализатор**? Анализатор –** это совокупность чувствительных нервных образований, обеспечивающих восприятие и анализ раздражителей, действующих на организм.

В результате деятельности анализаторов в больших полушариях головного мозга возникают ощущения. Через **ощущения** происходит **восприятие и ориентация** в окружающей среде.

***Слайд «Анализаторы».***

 **Виды анализаторов:** зрительный, слуховой, вкусовой, вестибулярный, обонятельный, кожный и двигательный анализатор**.**

**Строение анализатора: по Павлову И.П. анализатор состоит из трех звеньев**

* периферический отдел (рецепторы: контактные и дистантные).
* проводниковый отдел (нервные волокна).
* центральный отдел (участок коры больших полушарий - КБП).

***Слайд «Схема анализатора».***

Сравнить со схемой рефлекторной дуги. ***Слайд «Рефлекторная дуга»***

**Функции анализаторов:**

* обнаружение и различение сигналов (рецепторы)
* преобразование сигналов и их кодирование (рецепторы)
* передача сигналов (рецепторы и проводящие пути)
* анализ, классификация и опознание сигнала (кора больших полушарий ГМ)

А теперь, прошу выполнить первое задание участникам каждой группы **(**1 мин)

 **Кто быстрее?**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ группы** | **Задание**  |
| **1** | №1. Составить схему строения зрительного анализатора.№2. Составить схему вспомогательного аппарата глаза.№3. Составить глоссарий по данной теме. |
| **2** | №1. Составить схему строения слухового анализатора.№2. Составить схему строения глазного яблока.№3. Составить глоссарий по новой теме. |
| **3** | №1. Составить схему строения вкусового анализатора.№2. Составить схему прохождения светового раздражителя в зрительном анализаторе.№3. Составить глоссарий по новой теме. |

**Представьте ваши схемы. Молодцы!**

**Вывод**: анализаторы – это сложные системы, с помощью которых возникают различные виды ощущений (световые, звуковые, температурные и др.) В результате детального анализа поступающей информации и непрерывного синтеза в головном мозге, осуществляется целостное восприятие окружающего нас мира.

* **Второй пункт нашей темы «Строение глаза».**

В повести «Слепой музыкант» В.Г. Короленко сказано: «Глаза – зеркало души, но может быть, вернее, их нужно было бы сравнить с окнами, через которые вливаются в душу впечатления яркого, сверкающего, цветного мира».

**Глаза** позволяют жить полноценной жизнью, ориентироваться в окружающем мире. Глаза - источник эстетического и интеллектуального развития. 90% всей информации поступает с помощью глаз. Каково же строение человеческого глаза?

***Слайд «Строение глаза».***

Узнать о лабиринтах его строения вам поможет ваша зоркость, внимание, интерес.

**Глаз состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата**.

**1. Вспомогательный аппарат** – это веки ресницы, слезные железы и мышцы глазного яблока.

Веки и ресницы защищают, слезные железы продуцируют слезы, мышцы глазного яблока приводят его в движение, ориентируя в сторону рассматриваемого предмета.

**2. Глазное яблоко** расположено в глазнице, имеет шаровидную форму. Оно содержит три **оболочки:** **фиброзную** (наружную), **сосудистую** (среднюю) и **сетчатую (**внутреннюю), а также **внутреннее ядро,** состоящее из **хрусталика**, **стекловидного тела** и **водянистой влаги** **передней и задней камер глаза.**

**Фиброзная оболочка** имеет **склеру** (задний отдел, плотная непрозрачная белочная оболочка), **и роговицу** (передняя часть, прозрачная, выпуклая).

**Сосудистая оболочка** богата сосудами и пигментами. В ней выделяют **собственно сосудистую оболочку (задняя часть), ресничное тело и радужную оболочку.**

**Ресничное тело** – это ресничная мышца, изменяющая своим сокращением кривизну хрусталика. **Радужная оболочка (радужка**) имеет вид кольца, окраска которой зависит от пигмента, содержащегося в ней. В центре радужки находится отверстие **– зрачок**. Он может сужаться и сокращаться, благодаря сокращению мышц, расположенных в радужке.

В сетчатке различают две части: заднюю – зрительную, воспринимающую световые раздражения, и переднюю слепую не содержащую светочувствительных элементов.

 **Зрительная часть сетчатки** содержит **фоторецепторы: палочки (130 млн) и колбочки (7 млн)**.

**Палочки** реагируют на сумеречный свет и не различают цветов. **Колбочки** же возбуждаются ярким светом и способны различать цвет. В палочках имеется красный пигмент – **родопсин,** а в колбочках **иодопсин.** В результате фотохимических реакции, эти пигменты способны распадаться, а затем восстанавливаться. При отсутствии витамина А родопсин не восстанавливается, в результате возникает куриная слепота.

**Колбочек в сетчатке три вида**, воспринимающих красный, зеленый и сине-фиолетовый цвета. Распознавание других цветов зависит от комбинации этих трех. Одинаковые по силе световые раздражения, одновременно действующие на три типа колбочек, дают ощущения белого цвета. Колбочки сосредоточены в центре сетчатки. Прямо против зрачка имеется **желтое пятно** – место наилучшего видения, в состав которого входят только колбочки. К периферии сетчатки число колбочек уменьшается, а число палочек растет. Место на сетчатке, откуда выходит зрительный нерв, называют **слепое пятно, оно лишено рецепторов.**

Большая часть глазного яблока заполнена прозрачной студенистой массой, образующей **стекловидное тело,** которое поддерживает форму глазного яблока

**Хрусталик** представляет собой двояковыпуклую линзу. Способность хрусталика изменять свою кривизну в зависимости от удаленности предметов называется **аккомодацией.** При нарушении аккомодации возникает либо **близорукость**, либо **дальнозоркость.**

***Слайд «Нарушение аккомодации».***

**Передняя камера** расположена между роговицей и радужкой. **Задняя камера** – между радужкой и хрусталиком. Обе камеры заполнены **водянистой влагой.**

**Как действует зрительный анализатор?**

**Слайд «Зрительный анализатор».**

**Рецепторы** возбуждаются от квантов света. Световые лучи проходят несколько преломляющих сред: **роговицу, водянистую влагу, хрусталик, стекловидное тело и попадают на сетчатку, которая воспринимает их.** Но на сетчатке изображение получается перевернутым и уменьшенным. **Фотохимические реакции** в колбочках и палочках преобразовывают полученные изображения на сетчатке **в нервные импульсы**, которые через **зрительный нерв** передаются в **зрительную зону коры больших полушарий**.

***Слайд «Кора больших полушарий****».*

Благодаря переработке в коре информации, получаемой от сетчатки и рецепторов других органов чувств, мы воспринимаем предметы в их естественном положении.

**-Так ребята, осуществляется сложный процесс зрительного восприятия.**

**Выполнение задания.**

-Прослушав и увидев новую информацию с помощью органов чувств, я прошу, за три минуты каждой группе выполнить задания №2 и №3, и представить свою творческую работу по составлению опорных схем и глоссарий (разбор глоссария при закреплении).

Затем учащиеся представляют свою работу (защита 2 мин).

**Проверка выполненного задания.**

Примечание: в глоссарии собраны новые термины и понятия (слова: анализаторы, аккомодация, хрусталик, близорукость, дальнозоркость, радужка, роговица, склера, сетчатка, зрительный нерв, фоторецепторы, колбочки, палочки, зрачок, слепое пятно, желтое пятно, зрительный нерв, пигменты родопсин и иодопсин).

***Слайд «Молодцы»***

**Вывод: Глаз – орган зрения. Он представляет совершеннейшую природную оптическую систему, действие которой обеспечивает четкое, объемное восприятие предмета и его местоположение в пространстве. Адекватный раздражитель – световые лучи. Глаз состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата. Рецепторы зрения – фоторецепторы (палочки и колбочки) получают информацию в результате неоднократного преломления лучей, проходящих через преломляющие среды глаза.**

 **Полученные изображения преобразовываются и кодируются в нервные импульсы, поступающие в зрительную долю коры больших полушарий ГМ, где происходит анализ, классификация и опознание полученного изображения.**

* **Следующий вопрос нашей темы «Гигиена зрения».**

Известный немецкий врач М. Петтенкофер говорил: «Часто мы поступаем как расточительный наследник богатых родителей, не зная настоящей цены своему здоровью, полученному по наследству. Мы расходуем его без расчета, не заботясь о будущем. Только тогда мы узнаем цену этого богатства, когда из здоровых превращаемся в больных».

Ребята, зрение - это великий дар природы, поэтому сохранить здоровье глаз должен каждый человек. Предлагаю вашему вниманию видеоролик «Встреча с врачом офтальмологом». Показ видеоролика.

Глаза – очень нежный и уязвимый орган, и у глаз множество врагов.

Предлагаю каждой творческой группе принять участие в

* + **импровизированной выставке «Враги глаз».** Сейчас вы должны в течение трех минут нарисовать врагов глаз. По истечении этого времени представить ваши рисунки в виде одного – двух предложений или стишка**.**

***Слайд «Молодцы»***

Молодцы ребята, верно у глаз очень много врагов, но самым главным действующим лицом в процессе сохранения здоровья глаз является сам человек. Мы должны научиться беречь наше здоровье и конечно, здоровье глаз, поэтому я предлагаю **провести**

* + **конкурс на тему «Правила сохранения здоровья глаз».** Каждая группа в порядке очередности выдвигает свой тезис, излагающий одно правило. Это повторяется по кругу до тех пор, пока вы сможете выдвигать свои тезисы. Проигрывают те группы, которые не смогли выдвинуть свой очередной тезис.

Например, тезис «Не читай в едущем транспорте» или «Будь осторожен при обращении с острыми предметами».

После представления работ учащихся и их обсуждения учитель делает вывод о правилах сохранения здоровья глаз.

***Слайд «Правила сохранения здоровья глаз».***

* **Релаксация «Зарядка для глаз»**

***Закрепление:***

Для закрепления я предлагаю учащимся представить свой глоссарий. Какие новые понятия и термины вы записали? Давайте их повторим.

***Домашнее задание:*** Дать определения всем терминам, внесенным в глоссарий, письменно; изучить параграф 18, раздел 5, стр. 61 учебника, ответить на вопросы.

 ***Рефлексивно – оценочный этап.***

* **Оценивание учебной деятельности учащихся и комментирование оценок.**
* **Заключение.**

Итак, подходя к концу урока, еще раз хочу напомнить вам, что **глаза – это источник знаний.** Сегодня вы узнали о строении анализатора, строении глаза, узнали много новых терминов по теме. Я хочу, чтобы вы ушли из урока с определенным багажом знания, с желанием знать и постигать знания. Но сейчас вы проанализируете нашу совместную деятельность и дадите оценку этому уроку. То есть проведем минутку под названием «Рефлексия»

* + ***Рефлексия.*** Закройте на минуту глаза, расслабьтесь, сядьте удобнее, и обдумайте то, что вы делали на уроке. А теперь выполните тест. Листочки не подписывайте. Если вы согласны с утверждением, то ставьте около него “+”:
1. Я узнал(а) много нового.
2. Мне это пригодится в жизни.
3. На уроке было, над чем подумать.
4. На уроке я поработал(а) добросовестно.
5. Мне было интересно.

Поднимите руки те, кто поставил 5 “+”, 4 “+”, 3 “+”. (Это оценка за урок и себе и мне - учителю)