**Муниципальное автономное образовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №43.**

**г. Томск**

**Урок биологии**

**Класс: 8**

**Автор: Демирова Наима Магомедовна, учитель биологии .**

**Тема: «Анализаторы. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза».**

**Цели урока:**

- определить, что такое анализатор;

- особенности строения анализатора на примере зрительного;

- строение и функции глаза, его частей;

- особенности восприятия глазами окружающего мира;

- гигиена зрения.

**Задачи:**

**образовательные:**

1) ввести понятие «анализатор»;

2) знакомство с функциями зрительного анализатора;

3) познакомить учащихся со строением органа зрения.

**развивающие:**

1) развитие знаний о строении органов чувств и организма человека в целом.

**воспитательные:**

1) продолжать формирование у учащихся научного мировоззрения, представления о мире;

2) воспитывать активную жизненную позицию, осознанное бережное отношение к зрению, толерантное отношение к окружающим**.**

**Тип урока:**изучение нового материала с применением приёмов критического мышления.

**Формы работы:**индивидуальная, коллективная (групповая).

**Вид урока:** урок с использованием компьютерных технологий.

**Методы обучения:**словесный (беседа, рассказ), наглядный (демонстрация таблиц и рисунков учебника), работа с карточками, работа с информационным текстом учебника.

**Оборудование:** компьютер, медиа-проектор, компьютерная презентация ([Приложение 2](https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/653139/pril2.ppt)), таблица “Зрительный анализатор. Глаз”, учебник Н.И.Сонин, М.Р.Сапин. Биология 8 класс, рабочая тетрадь к учебнику Н.И.Сонин, М.Р.Сапин. Биология 8 класс, индивидуальные карточки ([Приложение 1](https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/653139/pril1.doc)), модель глаза, иллюстрации учебника.

**Ход урока**

**1. Орг. момент**.

**Стадия вызова.**

Здравствуйте, ребята! Сегодня мы продолжаем путешествовать по удивительному творению природы - вашему организму, и каждый раз узнаем что-то новое и интересное.

Богат мир красок, звуков, запахов. Сложны и переменчивы процессы в самом организме. Мы воспринимаем все эти явления и не только удовлетворяем свои потребности, но и наслаждаемся жизнью, творим и преобразуем ее.

Как же мы воспринимаем окружающий нас мир?

**2. Актуализация знаний.**

Вспомним тему: «Полушария большого мозга».

**1.Фронтальный опрос.**

\*У каких животных впервые появляются полушария большого мозга?

(У земноводных, но кора больших полушарий отсутствует).

\*Дайте характеристику полушарий большого мозга.

\*Как соединены между собой полушария? (мозолистым телом).

\*Какими веществами образованы полушария?

\*Какое вещество образует кору и подкорковые ядра? (серое вещество).

\*Какое вещество образует проводящие пути, которые связывают все участки коры с другими отделами нервной системы? (белое вещество).

\*Какие доли выделяют в каждом полушарии?

\*Какие функции выполняют указанные участки коры? ( затылочная доля – зрительная зона, височная доля – слуховая и обонятельная зоны, теменная доля – зоны осязания и движения, лобная доля – речь, поведение и чувства).

**2.Работа с карточками.**

**(**Приложение 1).

**3. Изучение новой темы.**

**Создание информационного запроса**

Говорится: «Посредством глаза, а не глазом.

Смотреть на мир умеет разум».

(Включается запись звуков природы). Закройте, пожалуйста, глаза. Слушайте внимательно, какие картины рисует ваше воображение?

А теперь несколько секунд не открывайте глаза. Попробуйте представить свою жизнь в полной темноте! Трудно? Давайте помнить о том, что рядом с нами живут люди, которые не имеют возможности видеть, и мы в состоянии сделать их жизнь легче.

**1. Анализаторы.**

Всю информацию о происходящем в окружающей среде мы получаем через органы чувств – зрения, слуха, осязания, обоняния, вкуса. Первыми принимают на себя воздействие окружающей среды рецепторы – это окончания отростков нервных клеток или специализированные клетки, реагирующие на определенные раздражители. Они располагаются в органах чувств, в коже, слизистых оболочках. Рецепторов в организме множество: на 1 см² кожи приходится до 400 чувствительных нервных окончаний, представляющих собой рецепторы.

Высшим центром анализа информации об окружающем нас мире является кора больших полушарий. Система, отвечающая за анализ какого-либо вида информации, получила название анализатора. **(Работа с учебником, стр.77.).**

**Анализатор** – это система, обеспечивающая восприятие, доставку в мозг и анализ в нем какого-либо вида информации (зрительной, слуховой, обонятельной и т.д.).

**(запись в тетрадь).**

Каждый анализатор состоит из периферического отдела (рецепторов), проводникового отдела(нервных путей) и центрального отдела (центров, анализирующих данный вид информации).

**Схема «Состав анализатора».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.Рецептор(периферическое воспринимающее звено) | 2.Проводниковые пути (чувствительные нервы) | 3. Мозговые центры (специальные зоны коры больших полушарий). |

**2.Зрительный анализатор.**

Рассмотрим как пример зрительный анализатор. Как он устроен?

Строение зрительного анализатора.

1.Воспринимающий отдел – фоторецепторы сетчатки глаза.

2.Зрительный проводящий путь – зрительный нерв.

3.Центральный отдел – затылочная доля коры больших полушарий.

**(запись в тетрадь).**

**3.Строение и функции глаза.**

Гераклит сказал “глаза более точные свидетели, чем уши”.

Насколько богаче, ярче и радостнее становится наша жизнь со зрением.

Около 70% (в некоторых источниках называется цифра до 90%) информации мы получаем через орган зрения – глаз.

(Словесная характеристика сопровождается рассматриваем модели глаза, рисунка на стр. 78-79 учебника).

Глаз=глазное яблоко + вспомогательный аппарат.

Вспомогательный аппарат: брови, веки, ресницы, слезные железы, слезные канальцы, глазодвигательные мышцы, нервы, кровеносные сосуды.

Обеспечивают защиту глаза, его питание, дыхание, освобождение от продуктов распада, иннервацию.

Как устроено глазное яблоко? Где оно располагается?

Глазное яблоко = внутреннее ядро + 3 оболочки.

(Результатом обсуждения строения глаза и рассматривания рисунков – таблица

«Строение глазного яблока».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть глазного яблока | | Значение |
| 1.Наружная фиброзная оболочка | Задняя непрозрачная часть - склера | Роговица представляет собой выпукло – вогнутую линзу, через которую свет проникает внутрь глаза. |
| Передняя - роговица |
| 2.Сосудистая оболочка | Передняя часть – радужка. | Содержится пигмент, определяющий цвет глаз. |
| Собственно сосудистая оболочка | Пронизана густой сетью кровеносных сосудов. Питают глазное яблоко. |
| 3.Внутреняя оболочка – сетчатка. | Палочки(130 млн.) | Рецепторы сумеречного цвета, отличают светлое от темного |
| Колбочки(7млн.) | Рецепторы, обладают меньшей чувствительностью, но различают цвета. |
| Слепое пятно | Место выхода зрительного нерва |
| 4.Зрачок | Небольшое отверстие в центре радужной оболочки | Может рефлекторно сужаться или расширяться, пропуская в глаз необходимое количество света |
| 5.Хрусталик | Двояковыпуклой формы, находится сразу за зрачком | Может рефлекторно менять свою кривизну, обеспечивая четкое изображение на сетчатке. |

**4.** **Первичное закрепление знаний.**

**1.Восприятие зрительных раздражений.**

**Выполнение практической работы «Изучение изменения размера зрачка».**

Цель работы: изучение изменения размера зрачка.

1.Квадратный лист плотной черной бумаги (4см х 4см) с точечным отверстием посередине.

2.Закройте левый глаз. Правым глазом смотрите через отверстие на источник яркого света( в окно или лампочку).

3.Продолжая смотреть через отверстие правым глазом, откройте левый. Как изменился в этот момент размер отверстия в листе бумаги (ваше субъективное восприятие)?

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.Снова закройте левый глаз. Как изменился размер отверстия?

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Сделайте вывод.

Размер отверстия в листе бумаги не изменяется. Возникающее ощущение иллюзорное. На самом деле расширяется и суживается\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Свет через роговицу, зрачок, хрусталик и стекловидное тело попадает на сетчатку глаза. В рецепторах сетчатки ( колбочках и палочках) световые сигналы преобразуются в нервные импульсы, которые через зрительный нерв передаются в головной мозг – в зрительную зону коры.

**2.Нарушения зрения.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки | Близорукость (миопия) | Дальнозоркость  (гиперметропия) |
| Объекты вдали видят |  |  |
| Объекты вблизи видят |  |  |
| Куда фокусируется изображение |  |  |
| Как исправляется? |  |  |

**5. Итоги работы.**

Как вы относитесь к высказыванию, что дальнозоркость - это болезнь всех людей среднего возраста?

(Приходим к общему мнению, что это не совсем так, ведь есть люди, которые и в 90 лет прекрасно видят).

Любые заболевания легче предупредить, чем лечить. Выполним упражнения для профилактики близорукости.

**Пример упражнения.**

* Смотрим на карандаш, который держим перед глазами, затем переводим взгляд вдаль. Ученики с удовольствием делают это упражнение, так как появляется возможность смотреть в окно.
* С закрытыми глазами, вращение глазными яблоками по кругу, по контуру восьмёрки, квадрата и т.д.

**6. Фаза рефлексии.**

*Беседа с классом по вопросам:*

1. Что из того, что вы прочитали, вам было уже знакомо?
2. Что из того, что вы прочитали, оказалось новой информацией?
3. Что вызывало сомнения или с чем вы были не согласны?

**7. Домашнее задание.**

Читать стр. 76 – 83 учебника (задание для всех).

По выбору выполняется любое из 3 заданий.

1. Составить правила гигиены зрения.

2. Приготовить компьютерную презентацию “Гигиена зрения”.

3. Подготовить сообщения на тему: «Заболевания глаз».

**8. Итоговое закрепление.**

**Вставьте пропущенные слова в тексте.**

Орган зрения – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, он имеет приспособления для защиты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Оболочки глаза:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, которая переходит впереди глазного яблока в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, которая переходит в\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, в центре неё находится \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Глазное яблоко заполнено прозрачным студенистым веществом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Внутренняя оболочка, состоящая из светочувствительных рецепторов – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**9. Рефлексия. Подведение итогов урока.**

1. Прочитай цели урока.
2. Достигли ли вы цели урока?
3. Что помогало и что мешало вашей работе на уроке?
4. Оцени свою работу на уроке, подчеркнув нужное слово: *“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”*

Было очень интересно. Было интересно. Иногда было интересно.

Я весь урок активно Я много работал. Я иногда работал.

работал.

На столе лежат смайлики. Выберете тот, который соответствует вашему отношению к уроку.

**Источники информации:**

1. А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш. Биология. Человек. М.: «Вентана-Граф», 2001.
2. Н. И. Сонин, М. Р. Сапин. Биология. Человек. М.: «Дрофа»,2014.
3. 1С: Школа. Биология. Человек.
4. Л. Г. Воронин, Р. Д. Маш. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: «Просвещение», 1983.
5. Р. Д. Маш, А. Г. Драгомилов. Человек: 8 класс. Методическое пособие. М.: «Вентана-Граф», 2005.