**Урок по теме "Глаза и зрение"**

[Сидорова Светлана Анатольевна](http://festival.1september.ru/authors/103-064-996), *учитель биологии*

**Цель:**

* раскрыть значение и особенности строения зрительного анализатора, углубить знания о строении и функциях глаза и его частей
* познакомить с элементарными правилами ухода за глазами
* продолжить формирование навыков экспериментальной работы, работы в группах, развитие интереса и положительной мотивации к предмету.

**Оборудование:**таблица «Строение глаза», раздаточный материал, карточки, эпиграф урока: "Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать" - (русская пословица).

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

**2. Вступительное слово учителя**: Смотреть на мир и видеть его красоту - большое счастье. И это счастье дают человеку глаза. С помощью глаз человек видит предметы, их перемещение и цвет. Глаза помогают ему ориентироваться в обстановке и передвигаться в нужном направлении. Все это делает глаза ценнейшим органом в системе органов чувств. Глаза дают человеку около 90% всей информации об окружающем мире.

**3. Тема нашего урока "Глаза и зрение"**.

Орган зрения - важнейший из органов чувств.

Орган зрения - глаз состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата.

Из глазного яблока выходит зрительный нерв, соединяющий его с головным мозгом. Снаружи глазное яблоко заключено в белковую оболочку - склеру - она защищает внутреннее ядро глаза и помогает сохранить его форму.

За склерой находится сосудистая оболочка - она черная, благодаря чему свет внутри глаза не рассеивается

Дело в том, что глаз способен воспринимать лучи света, отражаемые предметами. Луч света проходит через тонкую прозрачную оболочку - роговицу, позади которой находится радужная оболочка, или радужка, которая имеет форму плоского кольца, (именно она делает глаза голубыми, серыми, карими) в зависимости от количества и характера пигмента.

В середине радужной оболочки находится круглое отверстие - зрачок. Особые мышцы радужной оболочки сокращаясь и расслабляясь, могут делать зрачок то меньше, то больше. Так регулируется количество света, попадающего в глаз. Чем темнее вокруг, тем шире зрачок и тем больше он пропускает лучей и наоборот, чем светлее, тем уже, меньше зрачок и меньше проходящий через него пучок лучей. На полное расширение зрачка уходит до 5 минут, а вот на сужение всего 5 секунд. Связано это с тем, что темнота ничем не угрожает чувствительным клеткам глаза, а вот яркий свет ослепляет, поэтому глаз защищает себя.

Пройдя через зрачок, луч попадает в темное прозрачное тельце - хрусталик. Позади хрусталика находится стекловидное тело - прозрачная желеобразная масса. Хрусталик - это природная линза, которая с помощью специальной мышцы может уплощаться или наоборот становиться более выпуклой. Благодаря этому лучи света, отражающиеся от предметов, на которые смотрит человек, собираются (фокусируются) в одном месте на внутренней стороне глаза - сетчатке.

Рецепторы сетчатки - клетки в форме палочек и колбочек. Они примыкают к черной сосудистой оболочке

Колбочки (их 7 млн) обладают меньшей светочувствительностью, но способны реагировать на цвет

Палочки (их 130 млн) передают только черно- белое изображение, но обладают большей светочувствительностью (чем колбочки примерно в 500 раз) и могут действовать даже при слабом освещении.

Перед палочками и колбочками располагаются нервные клетки, которые воспринимают и обрабатывают информацию, полученную от зрительных рецепторов. Аксоны нервных клеток образуют зрительный нерв. В месте, где он выходит из глаза зрительных рецепторов нет. Здесь находится слепое пятно, которое, как правило, не замечается человеком. Если вам скажут, что в поле зрения есть участок, который вы совершенно не видите, хотя он находится перед вами, вы этому конечно не поверите.

Но в этом легко убедиться при помощи широко известного опыта Мариотта

ОТЫТ: закройте левый глаз, а правым непрерывно смотрите на крест, расположенный слева. Медленно приближая и отодвигая рисунок от глаза, непременно наступит момент, когда большое черное пятно исчезнет. Вы перестанете его видеть, хотя оно будет оставаться в пределах видимого участка, а обе окружности справа и слева будут отчетливо видны.

Как ни странно, но люди только в 18 веке узнали, что на сетчатке их глаза есть слепое пятно. Не думайте, что слепое пятно нашего зрения незначительно; когда мы смотрим на дом с расстояния 10 м, то из -за слепого пятна не видим фасад площадью 1м2 Зрительные нервные пути устроены так, что левая часть поля зрения от обеих глаз попадает в правое полушарие коры большого мозга, а правая часть поля зрения - в левое. Если изображение от правого и левого глаза попадают в соответствующие мозговые центры, то они создают единое объемное изображение. Зрение двумя глазами называют бинокулярным.

На сетчатке получается уменьшенное и обратное изображение предмета, но мы видим изображение прямое и в реальных размерах. Почему? Это происходит потому, что наряду со зрительными образами в мозг поступают нервные импульсы от глазных мышц. Глазные мышцы работают непрерывно, они как бы описывают контуры предметов, а эти движения фиксируются головным мозгом и могут воспроизводиться другими органами, например рукой ( научившись писать рукой, вы можете знакомые буквы изобразить ногой или даже, зажав в зубах карандаш)

Бинокулярное зрение позволяет воспринимать объемное изображение, определять расстояние до предмета, его размер, форму, движение.

Бинокулярное зрение может вызывать иллюзии (кажущиеся ошибочные изображения)

* Ложка, опущенная в стакан с водой, кажется сломанной, поскольку преломление света в воде и в воздухе различно.
* Рельсы вдали сходятся в одной точке.

ОПЫТ: Сверните трубку из листа бумаги. Один конец трубки приставьте к правому глазу. Ко второму концу трубки приставьте левую руку так, чтобы трубка лежала между большим и указательным пальцами. Оба глаза открыты и должны смотреть вдаль. Если изображения, полученные в правом и левом глазах, попадут на соответствующие участки коры большого мозга, возникает иллюзия - «дырка в ладони». Движение глаз обеспечивают мышцы, которые соединяют их с костями черепа. Как правило, мышцы обоих глаз сокращаются одновременно, поэтому глаза одновременно моргают и поворачиваются. Природа позаботилась о безопасности глаз: спрятала их в углубления черепа и снабдила веками, которые закрываются, когда глазам грозят ветер, пыль, удар или другие неприятности. Защищают глаза и слезы. Они увлажняют глаза, вымывают из них пылинки, соринки и другие инородные тела, которые туда все же иногда попадают. В слезной жидкости есть даже вещество, которое убивает микробы. Со слезами из организма выводятся опросные яды (токсины), которые вырабатываются в момент чрезвычайного эмоционального напряжения (стресса). Поэтому считается: сдерживать слезы - значит медленно отравлять себя.

Давайте еще раз повторим строение и значение и функции глаза (учитель показывает части глаза, а дети называют функции)

Работа с карточками.

*Соотнесите друг с другом понятия и определения.*

Понятия: Склера, роговица, радужка, зрачок, хрусталик, сетчатка, палочки, колбочки.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

1. Двояковыпуклая прозрачная линза, окруженная ресничным телом.
2. Сетчатая оболочка зрительных рецепторов.
3. Клетки, воспринимающие форму.
4. Клетки, воспринимающие цвет.
5. Круглое отверстие в радужной оболочке.
6. Оболочка, придающая цвет глазу.
7. Передняя часть белковой оболочки, преломляющая лучи.
8. Наружная белковая оболочка глаза

А сейчас, ребята, посмотрите в глаза друг другу и определите какой цвет глаз у вашего соседа по парте.

Сообщение учителя: Существует ли какая либо связь между характером человека и цветом его глаз? Некоторые специалисты-психологи в последнее время склоняются к мнению, что это именно так.

Люди с темными глазами упорны, выносливы; однако при трудностях, опасности, кризисном состоянии становятся слишком раздражительными, вспыльчивыми. Они и импульсивны и темпераментны. При возникновении неожиданных препятствий принимают быстрые и точные для данного момента решения.

Сероглазые всегда упорны и решительны, но вместе с тем беспощадны перед рутинными задачами, которые не требуют особого умственного напряжения.

Светло-коричневые глаза говорят об известной замкнутости и индивидуальности. Люди с такими глазами не выносят, чтобы ими командовали и обычно работают лучше, если они предоставлены сами себе.

Голубоглазые - выносливы, но сентиментальны и житейское однообразие очень портит им настроение. Они обычно мрачны, угнетены, как говорится люди настроения, часто сердятся.

Зеленоглазые - относятся к самой счастливой категории - стабильны, с богатым воображением, решительны, знают свои возможности, они сосредоточены и терпеливы, находят выход из любого положения, человечны и строги, но справедливы. Прекрасные слушатели и собеседники. Специалисты указывают на них, как на идеальный тип руководителя.

Работа в группах:

Выступление учителя: Украшение глаз.

Мы любим и ненавидим, испытываем горе, страдание, чувствуем равнодушие, неприязнь, ощущаем радость. Все это отражается в наших глазах. Прекрасные слова: "Глаза - зеркало души". Сияние и восторг распахнутых глаз говорят о радости, счастье. Потускневшие глаза - о грусти.

* 1 группа «Уход за глазами»
* 2 группа «Витамины и зрение».
* 3 группа «Это интересно»
* 4 группа. Как снять утомление глаз?

Физминутки для глаз

1. Сидя, крепко зажмурим глаза на 3-5 сек, затем откроем их на 3-5 сек. Повторяем 6-8 раз. Это укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и  
   расслаблению мышц глаза.
2. Сидя, быстро моргаем 1-2 мин. Упражнение способствует улучшению кровообращения.
3. Стоя, смотрим перед собой 2-3 сек. Отводим палец руки на расстояние 25-30 см от глаз, переводим взор на кончик пальца и смотрим на него 3-5 сек., опустим руку. Повторить 10-12 раз. Упражнение снимает утомление глаз, облегчает зрительную работу на близком расстоянии. Тем, кто носит очки, выполнять это упражнение, не снимая их.

Благодаря вашему активному участию мы изучили очень сложную и важную тему "Глаза и зрение".

— Какую новую или полезную информацию вы узнали сегодня на уроке?

Как ты заботишься о своих глазах?

Всё ли ты делаешь, чтобы сохранить (улучшить) свое зрение? Подумай, на что надо обратить особое внимание. Отметь эти пункты.

1. Оберегаю глаза от попадания в них вирусов и другой инфекции
2. Оберегаю глаза от попадания в них инородных тел
3. Часто бываю на свежем воздухе
4. Употребляю в пищу достаточное количество растительных продуктов (морковь, зеленый лук, петрушку, помидоры, перец сл.)
5. Делаю гимнастику для глаз.
6. Занимаюсь на компьютере не более 45 минут за один сеанс
7. Оберегаю глаза от ударов
8. Имею хорошее освещение рабочего места
9. Не читаю в транспорте
10. Не читаю лежа
11. Смотрю телепередачи до 2 часов в день
12. Не употребляю спиртных напитков.

В тетрадке запищите те пункты, которые вы не соблюдаете, и в дальнейшем постарайтесь обратить на них внимание.

Человек воспринимает окружающий мир в красках. Цветовое ощущение помогает нам не только любоваться природой, но и различать объекты. Гигиенисты установили, что цветовое ощущение влияет на наше настроение, работоспособность, здоровье. У вас на партах в конвертах лежат кружочки из цветной бумаги. И я попрошу вас с помощью них оценить продуктивность своей работы на уроке, т.е. свое ощущение от урока соотнесите с цветовым ощущением и поднимите соответствующий кружок. Ваше цветовое восприятие - это и есть оценка сегодняшнего урока, и я поднимаю кружок вместе с вами.

Примечание: в конвертах выданы цветные кружочки со следующими надписями:

Зелёный- благоприятное отношение

Красный – благоприятное отношение, активная работа

Синий- неудовлетворенность , грусть

Коричневый –пассивная, вялая работа

Д/З: знать 1 физминутку для глаз, вспомнить пословицы, поговорки, загадки о глазах