

VIII ОТКРЫТАЯ РАЙОННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ «ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ»,
ПОСВЯЩЕННАЯ 50- ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ВАНИНСКОГО РАЙОНА
НАПРАВЛЕНИЕ: ЧЕЛОВЕК И ЗДОРОВЬЕ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

«ПОЧЕМУ МЫ ПЛОХО ВИДИМ?»

Образовательное учреждение:

МБОУ СОШ

«Поселок ТУМНИН»

Автор работы:

ГОЛУБ ДАРЬЯ,

ученица 4 класса

Руководитель:

ДОНДОКОВА СЭРЖЭН ЖИГМИТОВНА,

учитель начальных классов

МБОУ СОШ «ПОСЁЛОК ТУМНИН»

ТУМНИН

2022

Аннотация

Целью исследовательской работы является изучение вопроса, как сохранить надолго хорошее зрение.

Актуальность темы обусловлена тем, что проблема зрения становится всё серьезнее для большого количества людей, независимо от возраста. Например, только в нашей стране больше половины населения пользуется очками и контактными линзами. Наша исследовательская работа нужна для того, чтобы привлечь внимание школьников и их родителей, учителей к проблеме зрения. Для того, чтобы зрение было нормальным, нужно бережно относиться к своим глазам. Они, как и все наши органы, для нормальной работы требуют определённого ухода и тренировки. И это совсем не сложно, если соблюдать простые правила.

Исследовательская работа включает в себя план исследования, основную часть, список литературы и приложение. Используются следующие методы исследования: подбор и анализ литературы, беседа с врачом, практические опыты. В процессе исследования изучено строение глаза, проведены опыты по выявлению некоторых функций глаза, выявлены причины ухудшения зрения, собраны и систематизированы основные правила сохранения и улучшения зрения, оформлена презентация с рекомендациями для школьников, сделаны выводы, проведено обучение учащихся по правилам сохранения зрения.

План исследования

Проблема: что надо знать и уметь, чтобы не лишать себя возможности полноценно зрительно воспринимать окружающий мир? Для решения этой проблемы мы составили план исследования:

1. Изучение литературы по теме, подбор материала.
2. Проведение опытов по выявлению некоторых функций глаза.
3. Изучение причин ухудшения зрения.
4. Провести анкетирование
5. Составление правил бережного отношения к зрению.
6. Оформление презентации с рекомендациями для школьников по сохранению зрения.
7. Отчет – выступление перед учащимися начальной школы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	
Глава 1. Строение глаза.....	
Глава 2. Практическая часть исследования.....	
Глава 3. Причины ухудшения зрения.....	
Глава 4. Советы офтальмолога.....	
Заключение.....	
Список литературы.....	
Приложение	

Введение

В своей исследовательской работе я хочу рассмотреть актуальную проблему современных школьников. Эта проблема, которая коснулась и меня, состоит в ухудшении зрения. До четвертого класса я и не задумывалась о том, как вижу окружающий мир. Но потом я заметила, что предметы, расположенные в отдалении стали для меня нечеткими, расплывчатыми. Я стала щуриться, чтобы всё увидеть. Мы обратились к офтальмологу. После обследования врач сказала, что у меня теперь не нулевое, нормальное зрение, а близорукость и нужны очки. Я была очень расстроена, врач сказала, что по статистике каждый третий школьник сейчас с нарушениями зрения. После этого мне стало интересно, отчего острота зрения снижается. Этот вопрос и стал темой моей исследовательской работы.

Цель: изучить вопрос, как сохранить хорошее зрение надолго.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Выяснить причины ухудшения зрения.
3. Познакомиться с рекомендациями офтальмолога.

Использованы следующие **методы исследования:**

1. Подбор и анализ литературы.
2. Беседа с врачом-офтальмологом.
3. Практические опыты.

Объект исследования: глаза - как орган зрения.

Предмет исследования: бережное отношение к своему зрению.

Гипотеза: предположим, если правильно относиться к здоровью глаз, то можно сохранить хорошее зрение надолго.

Как устроен глаз.

Глаз волшебный теремок.
Круглый маленький домик,
Хитро он устроен-
Без гвоздей построен.
Круглый дом со всех сторон
Белой стенкой окружен,
Стенку эту белую
Называют склерой.
Обойдем же дом скорей-
Ни крылечка, ни дверей,
Впереди кружочек тонкий-
Роговица словно пленка,
Вся прозрачна, как стекло-
В мир чудесное окно,
Через круглое оконце
В глаз проходит свет от солнца.

Глаз бывает синий, серый:
Впереди, пред белой склерой
Яркой радужки кружок
Украшает глаз - домик.
В центре радужки - зрачок.
Черный маленький кружок.
Лишь стемнеет - наш зрачок,
Станет сразу же широк,
Коль светло - зрачок поуже,
Чтобы видел глаз не хуже.
А за радужкой лежит
Маленький хрусталик,
Он такой имеет вид,
Как стеклянный шарик.
Изнутри весь этот дом
Выстлан, будто бы ковром,
Оболочкой гладкой-
Тоненькой сетчаткой.
Что же в домике внутри?
На картинке посмотри.

Зрение даёт человеку в девять раз больше информации, чем все остальные органы чувств. Благодаря зрению мы узнаём о форме, цвете и размерах предмета, движется ли он, как далеко от нас расположен, где находится относительно нас. Наличие двух симметричных глаз создаёт возможность видеть мир объёмным, а не плоским. Весь глаз по форме похож на шар и называется глазным яблоком. Большая часть его располагается в углублении черепа - глазнице. Оно имеет шаровидную форму и состоит из внутреннего ядра, покрытого тремя оболочками наружной-фиброзной, средней - сосудистой и

внутренней - сетчатой. Фиброзная оболочка подразделяется на заднюю непрозрачную часть - белочную оболочку, или склеру, и переднюю прозрачную - роговицу. Роговица представляет собой выпукло-вогнутую линзу, через которую свет проникает внутрь глаза. Сосудистая оболочка расположена под склерой. Её передняя часть называется радужкой, в ней содержится пигмент меланин, определяющий цвет глаз. В центре радужной оболочки находится небольшое отверстие - зрачок, который рефлекторно с помощью мышц может расширяться или сужаться, пропуская в глаз необходимое количество света. Собственно сосудистая оболочка пронизана густой сетью кровеносных сосудов, питающих глазное яблоко. Изнутри к сосудистой оболочке прилежит слой пигментных клеток, поглощающих свет, поэтому внутри глазного яблока свет не рассеивается. Непосредственно за зрачком находится **двояковыпуклый хрусталик**. Он может рефлекторно менять свою кривизну, обеспечивая чёткое изображение на сетчатке - внутренней оболочке глаза. В сетчатке располагаются рецепторы - **палочки**, которые работают с наступлением сумерек, и **колбочки**, они работают днём и способны реагировать на цвета. Большинство колбочек размещается на сетчатке напротив зрачка, в центральной ямке или в жёлтом пятне. Рядом с этим пятном находится место выхода зрительного нерва, здесь нет рецепторов, поэтому его называют слепым пятном. Внутри глаз заполнен прозрачным и бесцветным стекловидным телом [Приложение I].

Свет попадает в глазное яблоко через зрачок. **Хрусталик** и **стекловидное тело** служат для проведения и фокусирования световых лучей на сетчатку.

Глазодвигательные мышцы - их шесть - обеспечивают такое положение глазного яблока, чтобы изображение предмета попадало бы точно на **сетчатку**, её **жёлтое пятно**. Оказывается, что мы видим окружающий мир вверх ногами. В таком виде изображение попадает на сетчатку. Уже потом увиденное «переворачивает» наш мозг. В рецепторах - нервных окончаниях - сетчатки происходит **преобразование света в нервные импульсы**, быстро распространяющиеся **нервные волны**, которые **по зрительному нерву** передаются **в головной мозг**. Начавшийся в сетчатке анализ цвета, формы, деталей предмета заканчивается в головном мозге. Здесь собирается вся информация, она расшифровывается и обобщается. В результате этого складывается представление о предмете [Приложение II].

Глава 2. Практическая часть исследования

Работая над материалом, я нашла интересные опыты, которые помогают выявить несколько функций глаза. И мне захотелось их провести.

Опыт № 1.

Оборудование: черная бумага размером 3х4 с точечным отверстием посередине.

Первый вариант

Я взяла черную бумагу размером 3х4 с точечным отверстием посередине и правым глазом через точечное отверстие посмотрела на окно. Левый глаз закрыла ладонью. Затем я открыла левый глаз, а в правом наблюдала сужение отверстия. После того как этот эффект был получен, левый глаз, не загороженный черной бумагой, снова закрыла ладонью. Я увидела, как после этого точечное отверстие расширилось снова.

Возникли вопросы:

1. Действительно ли уменьшается отверстие в экране, когда мы открываем незагороженный глаз, и расширяется, когда мы этот глаз закрываем? (Оказывается, изменение диаметра отверстия кажущееся, на самом деле изменяется зрачок глаза, который смотрит в отверстие.)
2. Какую функцию выполняет экран (ладонь левой руки) в нашем опыте? (Он позволил проследить, как и с какой скоростью среагировали наши зрачки на свет, т. е. с его помощью мы обнаружили реакцию нашего собственного глаза на свет.)
3. Какую функцию выполняет незранированный глаз? (Он позволил нам варьировать освещенность.)
4. Почему зрачки обоих глаз реагируют на свет одинаково? (Потому, что сужение и расширение зрачков в обоих глазах происходит одновременно вследствие рефлексов среднего мозга, вызываемых раздражением рецепторов глаза, не загороженного черной бумагой. Ведь вызвать сужение зрачков загороженный глаз не может, так как точечное отверстие слишком мало и световое раздражение этого глаза, во-первых, слабое, а во-вторых, постоянное.)

Второй вариант

В этом опыте мне помогли одноклассники. Я попросила Артема посмотреть в окно, а потом на меня. Зрачки у него были ссужены. После этого попросила его закрыть глаза ладонями на пару секунд. А когда он открыл глаза, то зрачки были расширены. Опыт получается лучше, когда у испытуемого серые или синие глаза. У кареглазых изменения зрачка заметно хуже. Эту особенность мы тоже обнаружили, повторив опыт с детьми, у которых радужки глаз по цвету разные.

Из этого делаем **вывод**, что зрачок регулирует уровень освещённости, если света мало, он рефлекторно расширяется, если света достаточно, он сужается. **Приложение III.**

Опыт №2.

Оборудование. Лист белой бумаги 7х7 см с отверстием посередине. Вокруг отверстия по периметру пишутся буквы или цифры. Надпись на доске или настенная таблица.

Проведение опыта. Я взяла белый листок бумаги и расположила его так, чтобы буквы, находящиеся по периметру отверстия, были хорошо видны. Затем закрыла один глаз, а вторым через отверстие в бумаге посмотрела на текст на доске. Буквы, написанные на листе бумаги, оказались размытыми, потеряли резкость. Они как бы находились не в фокусе. Затем я перевела взгляд на буквы, написанные на бумаге. Тогда нечеткой стала надпись на доске.

Возникли вопросы:

1. Какую форму принял хрусталик, когда мы смотрели вдаль? (Он был уплощен.)
2. Какую форму принял хрусталик, когда мы перевели взгляд на близкий предмет? (Он стал более выпуклым.)

Вывод. Хрусталик меняет кривизну в зависимости от расстояния предметов. Благодаря изменению хрусталика мы можем четко видеть интересующие нас объекты на различном расстоянии. **Приложение IV**

Опыт №3.

Оборудование. Карандаши или ручки, окрашенные в разные цвета: красный, желтый, синий и др.

Проведение опыта. К доске мы вызвали испытуемого. Он зафиксировал взгляд на точке, находящейся перед ним на доске. Сжимать глаза, чтобы увидеть предмет ему не разрешается. Затем я взяла цветной карандаш, быстро показала его испытуемому так, чтобы предмет был виден сбоку короткое время, и убрала его. Показала карандаш так, чтобы изображение попадало на боковую поверхность сетчатки. Затем испытуемого спросили, что за предмет он видел, откуда он появился и куда исчез, какой формы он был, может ли назвать этот предмет. На эти вопросы испытуемый ответил верно. Потом задала вопрос: какого цвета был показанный предмет? Испытуемый ошибся, поскольку боковые участки сетчатки состоят из палочек, а колбочек, воспринимающих цвет, там мало. Опыт повторили несколько раз с предметами разного цвета. Были ошибки в назывании цвета. Опыт получается лучше, когда испытуемый сидит на стуле, а экспериментатор находится несколько сзади и сбоку.

Возникли вопросы:

1. Почему мы предмет подносили сбоку? (Чтобы он воспринимался периферическим участком сетчатки, где сосредоточены палочки, но мало колбочек.)
2. Почему испытуемый ошибался при определении цвета предмета, но мог точно определить его форму и направление, в котором предмет перемещался? (Потому что палочки воспринимают форму и движение, но не воспринимают цвет.)

3. Чем объяснить, что при раздражении периферических участков сетчатки человек рефлекторно поворачивает голову туда, где находится раздражитель?

4. (Чтобы изображение попало на желтое пятно, где находится зона наиболее ясного видения. В желтом пятне много колбочек, которые позволяют различать и цвет предмета.)

Вывод: расположенные на периферии сетчатки палочки способны различать форму и движение предмета, но не могут воспринять цвет.

Вариант 2

Я вошла в абсолютно тёмную комнату и попробовала увидеть лампу, стоящую у меня на столе. Первые пару минут было ничего не видно, но через 7 - 8 минут картина прояснилась, и я разглядела лампу. Из этого следует вывод, что в темноте колбочки не работают, а палочки начинают работать в 200 - 400 раз сильнее и лучше воспринимать свет. Поэтому, в темноте мы видим облик предмета, а не его цвет. **Приложение V**

Глава 3. Причины ухудшения зрения

Рассмотрев строение глаза, выявив некоторые функции глаза мы поняли, насколько важно зрение для полного восприятия окружающего мира. Теперь выясним, почему зрение ухудшается и что способствует его снижению. В разговоре с врачом - офтальмологом я узнала, что самая распространённая сейчас проблема у школьников - близорукость. Близорукость - это когда люди плохо видят удалённые предметы. При близорукости изображение предмета фокусируется перед сетчаткой и поэтому воспринимается как расплывчатое. Близорукость исправляется специально подобранными очками или линзами.

Недавно в нашей школе была проведена плановая диспансеризация детей. Из 5 учащихся 3-го класса у 2 обнаружилось снижение зрения. (это составляет 20 %).

Вывод: причина ухудшения зрения состоит в увеличении учебной нагрузки, а это чрезмерное напряжение зрительного аппарата, также несоблюдение режима дня, недостаток подвижных игр и т.д. В качестве основных факторов, действие которых способно снизить остроту зрения у школьников, можно выделить следующие:

- Чрезмерное напряжение зрительного аппарата (большое количество уроков).
- Частое использование компьютера, планшета, телефона, «отдых» у телевизора.
- Несоблюдение режима дня (поздний отход ко сну, прогулки на улице заменяются повторением уроков, играми за компьютером).
- Недостаток подвижных игр, прогулок на свежем воздухе.
- Замена солнечного света искусственным (особенно зимой).
- Неправильное питание.
- Наследственность.
- Неправильная посадка за партой на уроках.
- Травмы глаза и головы.
- Врождённые дефекты глазного яблока.

Глава 4. Советы офтальмолога

Я решила проверить, что знают ли учащиеся упражнения для сохранения зрения и провела анкетирование. Вопросы и результаты приведены в таблице.

Знают об упражнениях для сохранения зрения	Не знают об упражнениях для укрепления зрения	Будут укреплять зрение	Не будут укреплять зрение	Будут делиться с другими людьми знаниями об укреплении зрения
0	16 человек – 100%	8 человек 50%	8 человек 50%	11 человек 70%

Из данных таблицы видно, что учащиеся не знают об упражнениях для здоровья глаз и что готовы укреплять зрение половина опрошенных. Когда я была первый раз у врача, то узнала много информации о том, как сохранить и улучшить зрение. И сейчас я хочу поделиться этими правилами:

1.Организация рабочего места. Размеры стола и стула должны соответствовать росту ребенка, в противном случае происходит быстрое утомление мышц, школьник не может сохранять правильную позу. В результате увеличивается нагрузка на позвоночник, нарушается кровообращение и глаза не получают достаточного уровня кровообращения.

2.Освещение рабочей зоны. Обязательным условием работы на близком расстоянии является хорошее освещение. Лучше всего стол школьника расположить у окна. Этим можно обеспечить и лучшую освещённость, и возможность смотреть вдаль для снятия зрительного напряжения. В осенние и зимние дни естественного света мало. Поэтому в рабочей зоне ребёнка нужно использовать настольные лампы белого цвета, которые имитируют естественный свет. Лампа должна находиться слева для правой и справа для левой и быть обязательно прикрытой абажуром зелёного или жёлтого цвета, чтобы прямые лучи света не попадали в глаза. Мощность лампы 60 – 80 ват, при этом не выключается общее освещение в комнате.

3.Правила чтения и письма. Читать и писать только за столом. Расстояние от книги или тетради до глаз не менее 30 - 35 сантиметров. Не допускать низкого наклона головы за столом. Активная зрительная нагрузка каждые 20 - 30 минут должна прерываться на 10 – 15 минут на физическую активность или смену зрительной деятельности, например, посмотреть вдаль. Обязательно отдых для глаз в течение 1 - 1,5 часов после школы перед выполнением домашних заданий. Во время чтения и письма необходимо чаще моргать. Проще это делать в конце каждой строки.

4.Правила общения ребёнка с компьютером. Детям до 10 лет можно сидеть за компьютером по 15 - 20 минут в день, детям старше 10 лет до 1,5 часов в день. Экран компьютера не должен располагаться напротив окна или других прямых источников света, дающих блики на нём. Экран монитора должен находиться на расстоянии 60 - 70 сантиметров от глаз ребёнка и на 15 - 30 градусов ниже уровня глаз, то есть пользователь смотрит на экран сверху вниз. Через каждые 25 - 30 минут следует делать перерывы на 5 - 10 минут.

5.Правила общения ребёнка с телевизором. Расстояние от ребёнка до телевизора должно быть не меньше пяти диагоналей экрана. Например, если диагональ телевизора 72 сантиметра, то расстояние от экрана до глаз ребёнка должно быть $72 \times 5 = 360$ сантиметров или 3,6 метра. Ребёнок должен сидеть не сбоку, а прямо перед экраном в удобной позе на диване или в кресле с опорой на спинку. Экран телевизора должен быть на уровне глаз сидящего человека или чуть ниже. Днём телевизор нужно смотреть в незатемнённой

комнате, а вечером комната должна быть освещена светом, не отражающимся на экране телевизора. Время от времени следует переводить взгляд от экрана на другие предметы. Время просмотра 30 -60 минут в день.

6.Физическая активность. Ребёнок обязательно должен много двигаться и проводить хотя бы 1,5 - 2 часа в день на улице. Физическая активность снимает зрительное утомление, способствует профилактике близорукости и препятствует её развитию. Особенно полезны игры с двигающимся мячом. Они тренируют ресничную мышцу.

7.Рацион питания. Большое значение для хорошего зрения имеет правильное питание, содержащие достаточное количество витаминов, особенно А, С и витамины группы В. В меню школьника обязательно должны входить сливочное масло, яйцо, свиная или печень, овощи и фрукты, орехи и семечки, разнообразные крупы, молочные продукты, рыба, мясо, черника.

8.Осмотр у офтальмолога для школьников 2 раза в год.

9.Гимнастика для глаз.

Для учащихся 1 – 4 классов подойдут следующие упражнения:

- 1.Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до пяти. Повторить 4 - 5 раз.
 - 2.Крепко зажмурить глаза, считая до трёх, открыть их и смотреть вдаль, считая до пяти. Повторить 4 - 5 раз.
 - 3.Вытянуть правую руку вперёд. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4 - 5 раз.
 - 4.Смотреть на указательный палец вытянутой руки, на счёт 1 - 4, потом перевести взгляд вдаль на счёт 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.
- Исходное положение – сидя, руки вперёд. Посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх, следить за руками, не поднимая головы, затем руки опустить. Повторить 4 - 5 раз.

Комплекс упражнений для учащихся 4 - 11 классов.

- 5.Сидя, откинувшись на спинку стула. Прикрыть веки, крепко зажмурить глаза, затем открыть. Повторить 5 - 6 раз.
- 6.Сидя, руки на поясе. Повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки. Вернуться в исходное положение. Затем проделать то же самое влево. Повторить 5 - 6 раз.
- 7.Сидя. Делать круговые движения глазами сначала вправо, затем - влево. Повторить 5 - 6 раз.
- 8.Сидя, руки вперёд. Посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх. Вдох. Следить за руками, не поднимая головы. Руки опустить. Выдох. Повторить 4 - 5 раз.
- 9.Сидя. Смотреть прямо перед собой на классную доску 2 - 3 секунды, затем перевести взгляд на кончик носа на 3 - 5 секунд. Повторить 6 - 8 раз.

10. Сидя, закрыв глаза, в течение 30 секунд массировать веки кончиками указательных пальцев.

Упражнения для профилактики близорукости, а также при её начальных стадиях.

Ребёнок становится у окна на расстоянии 30 - 35 сантиметров от оконного стекла. На этом стекле, на уровне глаз прикрепляется круглая метка диаметром 3 - 5 миллиметров. Вдали на уровне взгляда, проходящего через эту метку, он намечает какой-либо предмет для фиксации, затем поочерёдно переводит взгляд то на метку, то на этот предмет вдали. Упражнения ежедневные два раза в день в течение 15 - 20 дней. Первые два дня упражнения по 3 минуты, следующие два дня по 5 минут, затем 7 минут.

При сборе информации я также нашла в Интернете очень простые и полезные физминутки для глаз, которые можно выполнять на уроке. Это снимет напряжение и поднимет настроение **Приложение VI.**

После завершения своего исследования я провела классный час по теме «Почему мы плохо видим?» в 1-4 классах. Рассказала о причинах ухудшения зрения, познакомила с рекомендациями офтальмолога и с комплексом упражнений для снятия напряжения зрительного аппарата. Желающим мы раздали буклеты с рекомендациями офтальмолога.

Заключение

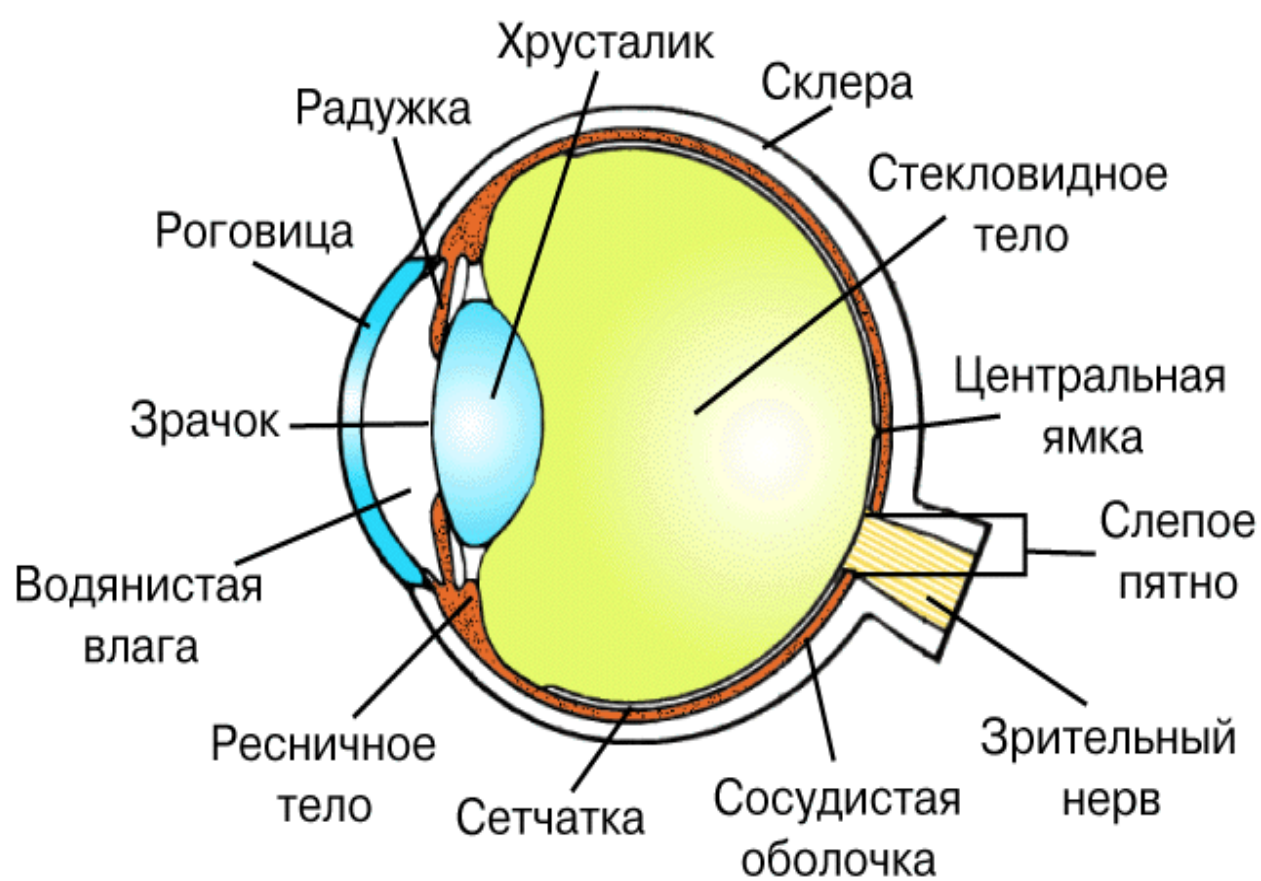
После проведения исследования, мы узнали причины ухудшения зрения, научились бережно относиться к своим глазам. Значит, выдвинутая в начале работы гипотеза о том, можно ли сохранить хорошее зрение надолго, если правильно относиться к здоровью глаз, подтвердилась. Если постоянно заниматься гимнастикой для глаз и избегать сильной нагрузки на них, то можно сохранить и поправить своё зрение. Свои рекомендации мы изложили в буклете и предложили учащимся нашей школы.

Я бы очень хотела, чтобы моя работа помогла ребятам сохранить зрение до самой старости. И, самое главное, если вам выписали очки, носите их, не стесняйтесь! Следуйте советам офтальмолога и выполняйте их беспрекословно!

Список литературы:

- 1.Моя самая первая энциклопедия. – Росмен, 2008. – с. 116 – 117.
- 2.Большая Детская Энциклопедия. - АСТ «Астрель», 2000. – с.140-144
- 3.Детская энциклопедия. Я познаю мир. Медицина. – М.: «АСТ», 1996. – с.229-232
- 4.Окружающий мир. Поглазова. Шилин. Ворожейкина. – Ассоциация 21 век,2012– с.52.
5. 'Биологический эксперимент в школе' - Москва: Просвещение, 1990 - с.192 Бинас А.В., Маш Р.Д., Никишов А.И.
6. Интернет-ресурсы.

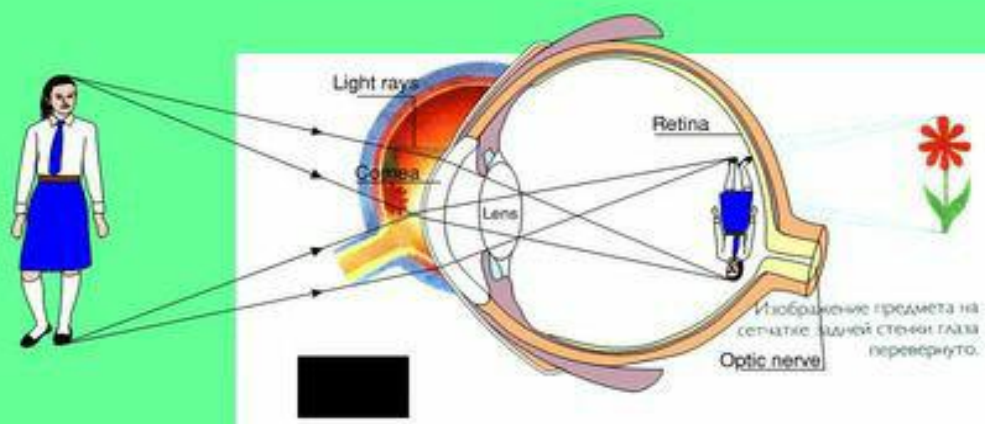
Приложение I



Как человек видит?

Лучи света проникают в глаз, фокусируются хрусталиком и на сетчатке, на задней стенке глаза возникает перевернутое изображение.

Нервные окончания посылают сигнал в мозг, при этом картинка переворачивается так, что предмет воспринимается правильно.



Приложение III

Изучение реакции зрачка на свет

Первый вариант



Второй вариант



Приложение IV

Выявление функций хрусталика



Приложение V

Выявление функций периферического зрения (роль колбочек и палочек в восприятии цвета)

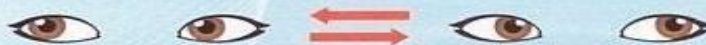


Физкультминутка для глаз

Комплекс включает 6 упражнений.

И.п. для выполнения упражнений -
стоя или сидя, спина прямая, плечи неподвижны.

- Колебательные движения глазами по горизонтали справа-налево, затем слева-направо.



- Колебательные движения глазами по вертикали вверх-вниз, затем вниз-вверх.



- Интенсивные сжимания и разжимания век в быстром темпе.



- Круговые вращательные движения глазами слева-направо, затем справа-налево.



- Круговые вращательные движения глазами вначале в правую сторону, затем в левую, как бы вычерчивая лежащую на боку цифру 8.



- Частые моргания глазами, без усилий и напряжения.



Рецензия

на исследовательскую работу

ученицы 4 класса Голуб Дарьи «Почему мы плохо видим?»

Автор работы приходит к выводу о том, что при правильном отношении к зрению его можно сохранить. В работе даны специальные упражнения, полезные правила обращения со зрением. Выводы сформулированы на основе исследований. Реферат написан научно-популярным стилем и может быть вполне доступным взрослым читателями детям. Гипотеза, заявленная в работе ученицы подтвердилась. Заключение составлено как итог исследования, требования к работе выполнены. Считаю, такой труд заслуживает внимания и похвалы.