

Управление образования муниципального района
муниципального образования «Нижеудинский район»

Муниципальная научно-практическая конференция «Шаг в будущее»

Исследовательская работа

Тема: «Зрение - или как мы видим »

Автор работы:
ученица 9 «А» класса
Муниципальное казенное
учреждение
"Средняя общеобразовательная
школа № 9 г.Нижеудинск"
Руководитель:
Карпова Татьяна Анатольевна,
учитель физики.

2022 г.

Актуальность исследования

Зрение – одно из пяти чувств, доступных человеку. В нашем глазу происходит много интересных физических явлений. Так как это затрагивает всех людей, то будет очень интересно узнать о зрении, ведь больше 80% информации мы получаем с помощью глаз. Врачи отмечают снижение зрения как у взрослых, так и у детей.

Проблема исследования

Работа и «отдых» проходят за гаджетами. Очень много времени мы проводим перед экраном телевизора и компьютера. Смотрим практически в упор, в то время как наши глазки созданы для постоянной смены дистанции.

Тема исследования Зрение или как мы видим.

Объект исследования Зрение учащихся

Предмет исследования Глаз

Цель исследования: познакомиться со строением глаза и определить остроту зрения человека.

Задачи исследования:

1. изучить литературу и другие источники по данной теме;
2. выяснить, как создается изображение;
3. провести исследования остроты зрения среди учителей и учеников в своей школе.

Новизна исследования: Заключается в том, что в своей работе я использовала различные источники и справочные материалы, опиралась на собственные знания и исследовательские способности.

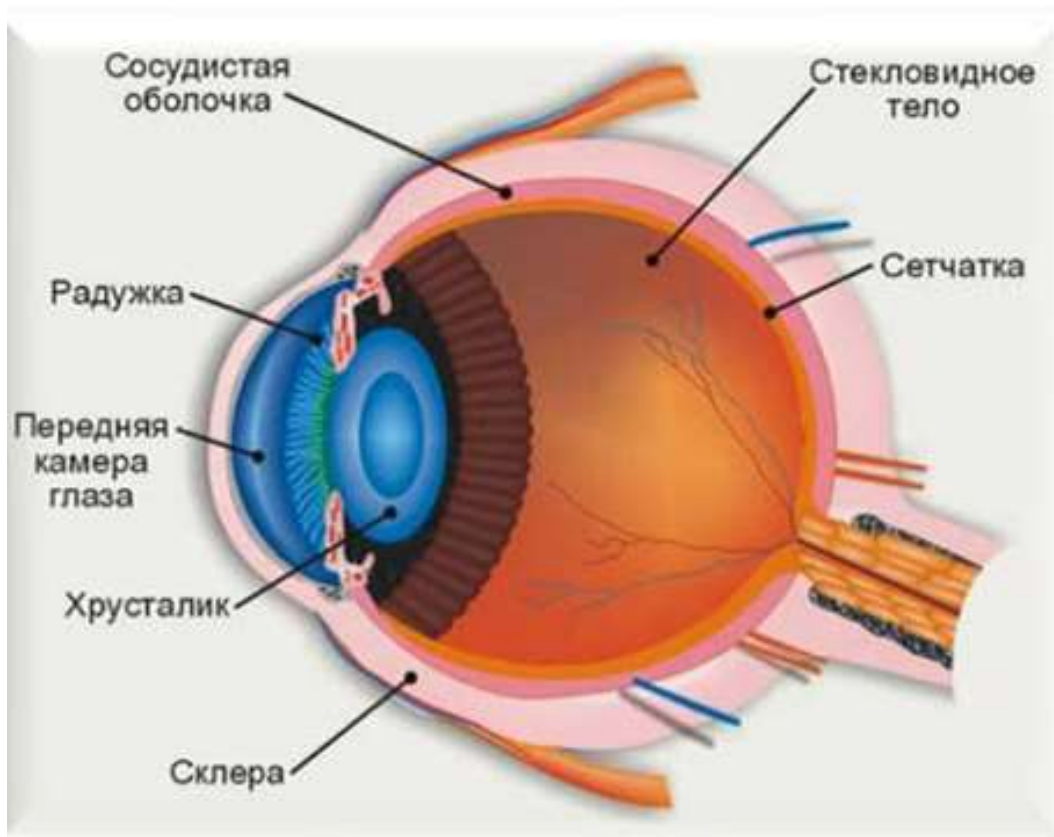
Теоретическая значимость Материал данной работы может быть использован на уроке физики и биологии, так как в учебниках этот важный вопрос не освещается.

Практическая значимость Методика проведения исследования - материал для практических занятий элективного курса.

1. А знаете ли вы что...

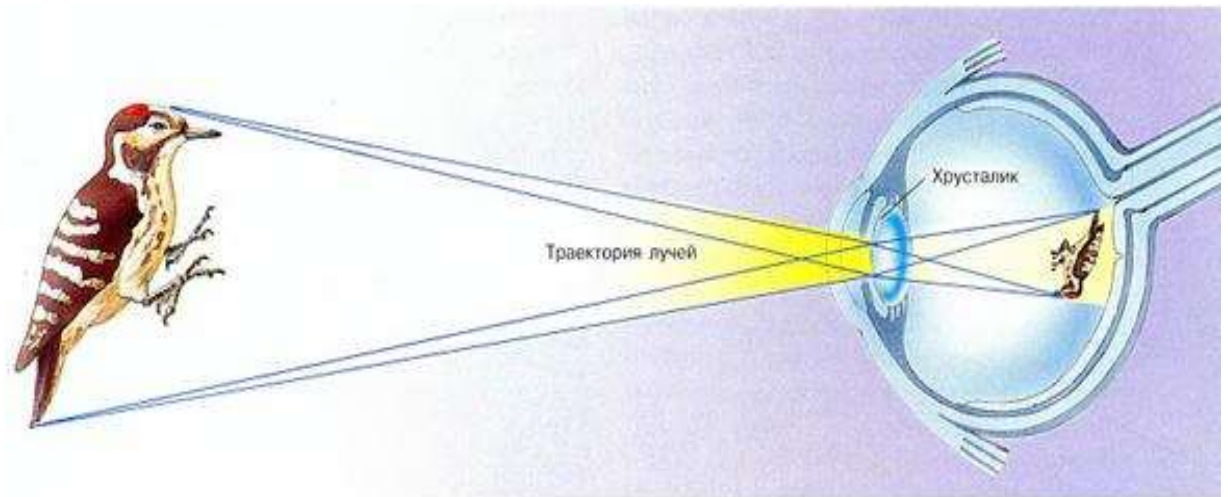
- Во многих славянских языках есть слово «око». От него в разное время образовались новые слова «очки», «окунь».
- В 16 веке появилось слово «глаза». Оно употреблялось в переносном смысле и обозначало камушек.
- Доктор Лео Менец, биофизик из университета штата Огайо (США) установил, что глаз вырабатывает электричество. Когда человек читает книгу при нормальном освещении, его глаза вырабатывают ток напряжением 100мкВ.
- Первые упоминания о приборах подобных очкам, относятся к 12 веку. Сначала очки изобрели случайно, а затем спустя 150 лет изготовление и назначение очков получило научное обоснование. Сохранился документ от 1636г., в котором говорится, что очки уже тогда были известны.
- Специалисты установили, что глаз человека различает более 7000 оттенков различных цветов.
- Глаза никогда не мёрзнут, т.к. они не имеют нервных окончаний, чувствительных к холоду. А в кончиках пальцев, носа, в области поясницы этих точек очень много, поэтому эти места, прежде всего и сильнее всего чувствуют холод.
- Самая богатая водой ткань человеческого тела - стекловидное тело глаза(99% воды). Самая бедная -зубная эмаль(0,2% воды).

2.КАК УСТРОЕН ГЛАЗ ЧЕЛОВЕКА?

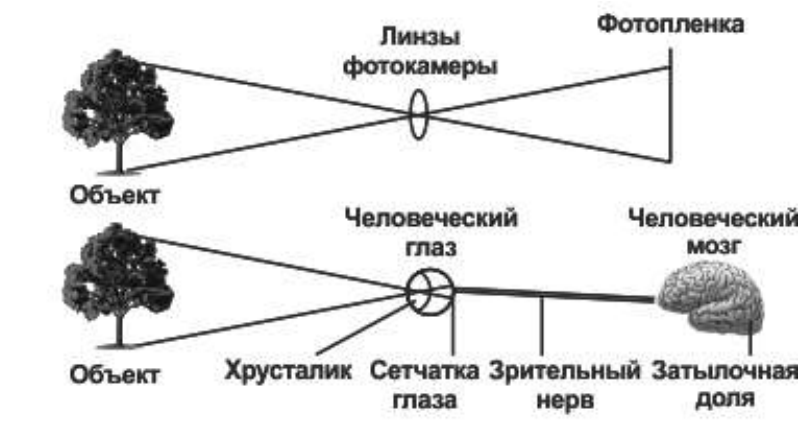


Глаз устроен так, что изображение получается на сложной нервной ткани-сетчатке глаза. На сетчатке, вблизи её середины, есть особенно чувствительное к свету место - жёлтое пятно диаметром 0,4мм. Если мы смотрим на хорошо освещённый предмет и отчётливо видим его, значит, на жёлтом пятне получается отчётливое изображение этого предмета. И когда же мы рассматриваем мелкие детали и предметы и отчётливо их видим, значит, получается их резкое изображение в центральной ямке.

3. Аккомодация – способность глаза к видению как на близком, так и на далеком расстоянии.



4. Глаз человека и фотоаппарат



*Роговица – это окошко объектива,
радужная оболочка и зрачок – диафрагма,
хрусталик – линза объектива,
сетчатка – фотопленка.*

5. Основные свойства зрения человека

1. *Цветовое зрение*
2. *Стереоскопическое*
3. *Световая чувствительность*
4. *Острота зрения*



6. Проблема плохого зрения учеников

- Ежегодное увеличение количества детей с плохим зрением является одной из наиболее актуальных проблем на сегодняшний день.
- Данная проблема не обошла стороной и нашу школу. Наблюдая за тем, как на уроках наши одноклассники «щурят» глаза и постоянно просят продиктовать записи с доски, а учителя не знают, как посадить на первую парту среднего ряда три ребенка мы решили провести исследования в нашем классе.

7. В сумерках

Наша Нина с увлечением
Вечерком сидит за чтением:
Очень любит сказку Нина,
Про мальчишку Буратино.
В уголке она читала,
Было света очень мала;
Почитала часик - два,
Разболелась голова,
Все плывет перед глазами,
Налились они слезами,
Расплылись у книжки строчки,
Буквы стали, словно точки,

**Не прочтешь и половину
Строк про девочку Мальвину.
Знают взрослые и дети,
Что читают лишь при свете,
В темноте нельзя читать -
Зренье будет уставать.**



8. АНКЕТА «Гигиена зрения»

- **Хорошо ли вы видите?**
 - Да- 30 человек
 - Нет- 13 человек
 - Не знаю- 7 человек
- **При какой деятельности особенно устают ваши глаза? Когда вы ...**
 - Читаете- 15 человек
 - Пишите- 10 человек
 - Работаете с мелкими деталями – 6 человек
 - Играете на ПК- 15 человек
 - Рисуете- 4 человека
- **Как быстро устают ваши глаза при работе на уроке, при выполнении домашнего задания?**
 - Быстро- 21 человек
 - Не очень- 20 человек
 - Совсем не устают – 9 человек
- **Что вы делаете, чтобы снять напряжение с глаз?**
 - Гимнастику для глаз – 12 человек
- **Отдыхаете-38 чел Занимаетесь ли вы спортом?**
 - Да- 26 человек
 - Нет- 24 человек
- **Часто ли вы гуляете?**
 - Один раз в день обязательно- 18 человек
 - Гуляю от случая к случаю, как получится-15 человек
 - Гуляю только по выходным- 17 человек
- **Знаете ли вы, как сохранить зрение?**
 - Да-21 человек
 - Нет-29 человек

9. Заключение

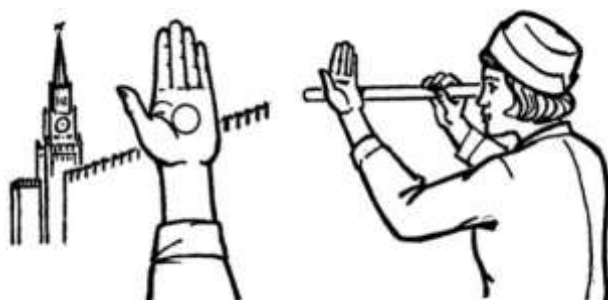
- При исследовании остроты зрения у учащихся в течение 6 учебных дней, выяснилось, что при регулярном использовании электронных средств, зрение ухудшается после учебного рабочего дня у 75% участников эксперимента и лишь у 25% - остаётся неизменным, а утром, после сна, оно значительно повышается.
- Учащимся, у которых существенно изменялись показатели остроты зрения в течение рабочего дня рекомендовано обратиться к врачу-окулисту для коррекции зрения, остальным учащимся даны рекомендации по гигиене зрения.

1. Опыт 1. Получение последовательных цветовых образов



Посмотрите пристально, не отводя взгляда, на какой-нибудь яркий одноцветный предмет или специально вырезанный цветной бумажный квадратик секунд 30. Затем переведите свой взгляд на поверхность белого листа.

2. Опыт 2. Объемное зрение



- **Сверните в тонкую трубочку лист бумаги и посмотрите в нее правым глазом на свою руку. Левый глаз тоже должен оставаться открытым! Подождите пару секунд...**

Через пару секунд вы увидите, что в руке дырка!

3. Опыт 3 .Слепое пятно

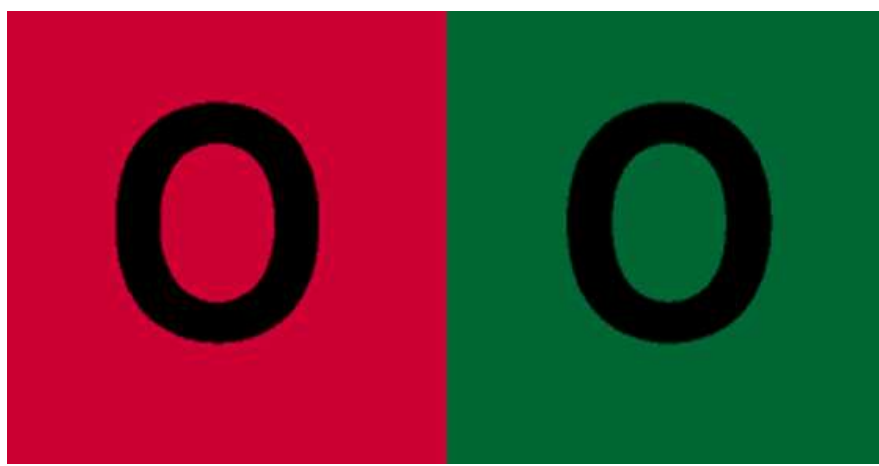


- Если смотреть на крестик правым глазом (левый глаз должен быть закрыт), приближая или отдаляя рисунок от глаза, наступает момент, когда черный кружок не виден.

4. Опыт 4. Изменения размера зрачка

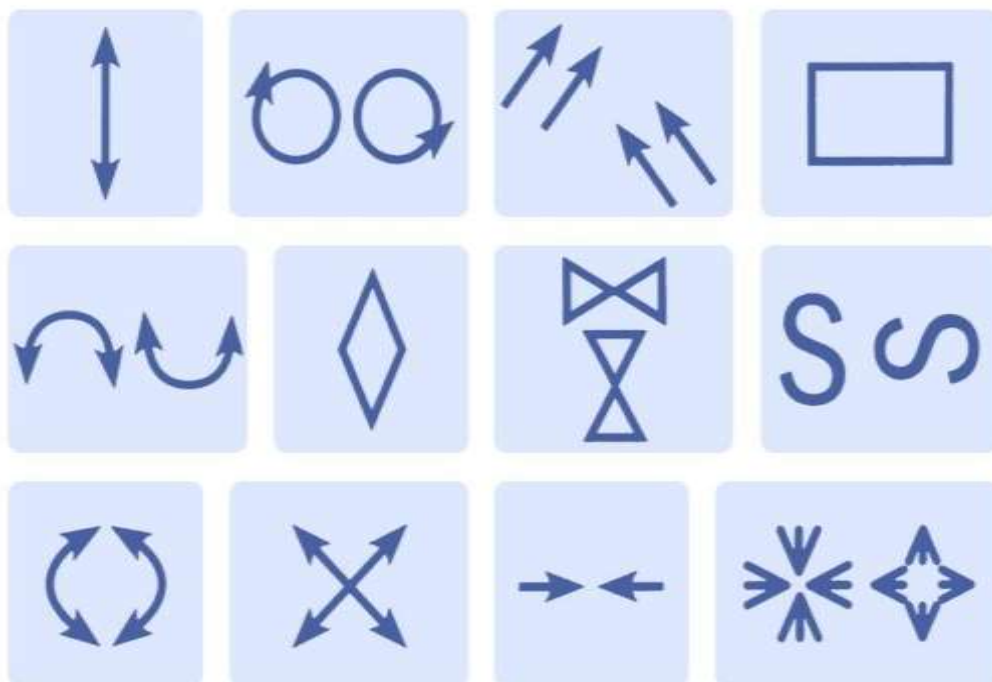
1. Повернитесь лицом к свету и посмотрите на свой зрачок
2. Отвернитесь от света и опять посмотрите на свой зрачок в зеркале. Что вы наблюдали? Объясните наблюдаемое явление.
3. Закройте глаз на несколько секунд. Затем повернитесь лицом к свету и откройте глаза, глядя в зеркало. Что происходит со зрачком? Почему?

5. Опыт 5. Цветовой тест на миопию или гиперметропию



Посмотрите на эти две буквы каждым глазом поочередно. Если, буква **О** кажется вам более четкой или более черной на красном фоне, это показывает вероятность наличия у вас миопии или тенденции к ней (близорукость).

Приложения: Гимнастика для глаз



Немного разминки



Гимнастика для глаз _ Упражнения для глаз.mp4

Правила по охране зрения:

1. Не трите глаза грязными руками.
2. Не смотрите близко телевизор (не менее 3м) и долго (более часа)
3. Не играйте в компьютерные игры более 15-20 минут.
4. Не читайте в транспорте.
5. Не читайте, не рисуйте лежа в постели.
6. Читайте и рисуйте за столом, в хорошо освещенной комнате, свет должен падать слева.
7. Оберегайте глаза от попадания в них едких и опасных жидкостей.
8. Берегите глаза от колющих и режущих предметов.
9. Ешьте продукты с витаминами.
10. Гуляйте часто на свежем воздухе.



4. Ход работы:

1. Познакомиться со строением глаза и его способностями
2. Сравнить, что общего между глазом и фотоаппаратом
3. Рассмотреть основные свойства зрения человека
4. Проведение исследования
5. Выяснить причину плохого зрения учеников
6. Определение остроты зрения
7. Заключение
8. Гимнастика для глаз

5. **Список литературы:**

1. http://www.prosto-mariya.ru/bolyat-glaza-ot-kompyutera_455.html
2. <http://mif106.narod.ru/p161aa1.html>
3. <http://www.sisibol.ru/glazbol/43.shtml>
4. <http://www.tiensmed.ru/news/uhudzrenie-s3n.html>
5. <http://www.vseoglazah.ru/eye-exams/visual-acuity>