**МБОУ СОШ с.Адо-Тымово**

**Исследовательская работа**

«**Математика и здоровье школьника**»

**Выполнила: ученица 7 класса**

**Селиванова Кристина**

**Руководитель:**

**учитель математики**

**Зевина Тамара Андреевна**

**с. Адо-Тымово**

**2019г**

«**Математика и здоровье школьника**»

**Содержание**

1. Введение

1.1 Математика и медицина.

2.Основная часть

2.1. Гигиенические нормативы веса школьной сумки

2.2 Каким должен быть вес портфеля

2.3 Способы снижения веса портфеля

3.Заключение

4.Список литературы

**Введение**

Математика и медицина тесно связаны и взаимодействуют друг с другом, без математических измерений, расчётов невозможно представить современную медицину. Математические законы, формулы помогают медицине в назначении и расчётах лекарственных препаратов; С помощью математических расчётов в медицине можно произвести:

* вычисление показателей заболеваемости, рождаемости, средней продолжительности жизни;
* диагностика различных заболеваний;
* эффективно обработать все данные о больном: его рост, вес, результаты анализов;
* грамотно прочитать обычную кардиограмму;
* расчет пульсового давления
* правильный подбор очков и т.д.

**Актуальность темы**

Подрастающее поколение имеет значительные отклонения в здоровье. На сегодняшний день каждый пятый школьник имеет хроническое заболевание, а ведь из нашего здоровья складывается "Здоровье Нации". Как стало известно по результатам исследований 60% учеников ходят в школу с слишком тяжёлыми портфелями. Это может плохо сказаться на их здоровье. Портфель для школьника нужно подбирать внимательно, ведь каждый день ученик будет носить в нем дневник, тетради и учебники, а столь тяжелый вес может нанести значительный вред осанке ребенка.

Многие школьники страдают теми или иными заболеваниями позвоночника.  Врачи считают, что причиной этого могут быть слишком тяжелые школьные рюкзаки, а так же то обстоятельство, что часто ребята носят их неправильно. Представить себе школьника без рюкзака или портфеля просто невозможно. Они сопровождают школьников, начиная с 1 класса и до окончания школы. С каждым годом учащиеся школ изучают всё больше и больше предметов и вынуждены для обучения в школе носить все учебники, тетради и другие школьные принадлежности в своём рюкзаке.

**Проблема**:

Школьники не задумываются об ортопедической спинке, которая должна быть в портфеле, чтобы облегчить работу позвоночнику, а мотивируются лишь модным современным дизайном

**Гипотеза:**

* тяжёлый портфель вредит здоровью.

- с помощью формул и математических выкладок можно исследовать и выявить идеальный вес и рост;

**Цель исследования**:

Узнать, как влияет тяжёлый портфель на здоровье и выявить способы облегчения портфеля.

**Задачи:**

1. Изучить и проанализировать литературу по данной проблеме

2. Изучить влияние тяжелого портфеля на здоровье школьника

3. Разработать инструкцию к снижению веса портфеля.

**Объект исследования**– здоровье учащихся

**Предмет исследования:** влияние тяжелого портфеля на здоровье

школьника

**Методы исследования:**

изучение дополнительной литературы по данному вопросу.

**Результаты исследования** помогут узнать сколько должен весить школьный портфель.

**Основная часть**

      Когда мы идем в школу, и я несу портфель, иногда он мне кажется просто неподъемным. Я ***задумалась: не вредит ли слишком тяжелый портфель  моему здоровью?***

Я провела опрос среди учеников и родителей: считаете ли вы портфель тяжёлым?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Считают портфель тяжёлым | Не считают | Не знают |
| Ученики | 85% | 15% | 15% |
| Родители | 90% | 10% | 30% |

Изучив информацию в интернете, я выяснила, *д*ля каждого возраста есть свои гигиенические нормативы веса школьной сумки: с ежедневным учебным комплектом и письменными принадлежностями.   которые утверждены постановлением руководителя Роспотребнадзора, главным государственным санитарным врачом РФ Геннадием Онищенко.

**1-2 класс – 1,5 кг                 3-4 класс -2,5 кг                 5-6 класс – 3 кг**

**7-8 класс- 3,5 кг                  9-11 класс- до 4 кг**

**Рекомендуемый вес ранца с принадлежностями не должен превышать          10% от массы тела**,  и  вычисляется по формуле:  ***Раздели свой вес на 10***

**Например, мой вес равен 40 кг.**

**Вес моего портфеля должен весить 4кг.**

Я решила провести небольшое исследование на уровне начальных, средних и старших классов, и выяснить, сколько весят портфели учеников, и как это отражается на нашем здоровье. Были взвешены портфели 15 учеников пустые и с вещами, определён вес учеников, и рассчитан оптимальный вес ранца. Были получены следующие результаты.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вес** | **Количество ранцев** |
| Менее 10% от веса ученика | 4 ранца |
| Более 10% от веса ученика | 11 ранцев |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

    Математические расчёты показали, что у 4 учеников портфель тяжелее, чем положено. А это очень вредно для здоровья . Может испортиться осанка, развиться сколиоз (искривление позвоночника).

   Нарушение осанки - это очень серьёзно. Неправильная осанка влияет не только на внешний вид, но и на неправильную работу внутренних органов. Нарушается дыхание и кровообращение, работа печени, кишечника, нервной системы, снижение умственной работоспособности. Но это еще не все, нарушение осанки приводит к ухудшению зрения.

         Получается, что три ученика нашей школы из-за тяжёлого портфеля могут потерять здоровье.

Я подумала, как же облегчить портфель школьника? И составила инструкцию ***«Как снизить вес портфеля»***:

1. При выборе портфеля учитывать  его вес, как показало взвешивание, разбег его очень велик, от 0,300кг до 1,300кг. Зачем носить лишний       килограмм?

2.Не носить в школу лишних вещей (игрушки, косметику , планшет, телефон и т.д.), как показала практика, когда мы пришли в класс с весами и дети стали освобождать свои портфели на столах, чего только не было.

3. По возможности оставлять учебники в классе.

4. В классе оставлять пластилин, гуаши, подставку для учебников и т.д.

 5.  А в ближайшем будущем хотелось бы перейти  на более современные технологические устройства. Берем, загружаем все учебники в нетбук и смело идем в школу.

**В ходе работы над исследованием я узнала:**

Что школьный ранец должен быть сшит из облегчённой ткани, оснащён ортопедической спинкой, покрыт сетчатой тканью, должны быть широкие лямки, светоотражающие полоски для безопасности.

**Вывод:**

Здоровье школьника зависит от вида школьного портфеля и его веса

**В ходе исследования я научилась:**

* взвешивать предметы на весах,
* определять одну десятую от веса целого,
* искать нужную информацию в интернете

**Заключение**

        **Итогом моей исследовательской работы** стало выступление с докладом перед учениками 6 класс, которые принимали участие в моей работе и мои выводы, наверное, убедят их не носить с собой лишние вещи, поберечь свои спины.Также размещение данных о проделанных взвешиваниях портфелей наших детей, с выводами, на доске объявлений, около класса,  чтобы родители детей, чей вес портфелей оказался выше нормы, при покупке портфеля в следующий  раз были более осмотрительны, а также читали нашу инструкцию «Как снизить вес портфеля», если они хотят вырастить своих детей здоровыми.

Математические методы и формулы широко используются в медицине, для подсчёта идеального веса и роста, сохранении здоровья человека.

**Литература**

1. Математика. Справочник школьника
2. Г.И. Глейзер История математики в школе
3. Интернет ресурсы.