

Краевая научно-практическая конференция
учебно-исследовательских работ учащихся 6-11 классов
«Прикладные и фундаментальные вопросы математики и физики»

прикладные вопросы математики

Сколько весит школьный портфель?

Зиянгирова Регина Руслановна,

6 кл., МБОУ «СОШ №5»,

г. Чернушка, Пермского края

Ельшина Ирина Владимировна

учитель математики МБОУ «СОШ №5»

Пермь. 2017.

Оглавление:

ВВЕДЕНИЕ	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
1. История портфеля.....	5
2. Каким должен быть школьный портфель?	6
2.1 Внешний вид портфеля:.....	6
2.2 Что такое ортопедический портфель, или ортопедический рюкзак?.....	6
3. Влияние тяжестей на ПОЗВОНОЧНИК.	7
3.1 От чего портится осанка?.....	7
3.2 Нормы по назначению врачей	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:.....	9
4. Рекомендации:	Ошибка! Закладка не определена.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	13
ЛИТЕРАТУРА:	14

ВВЕДЕНИЕ

*Знаю я чудесный дом,
Жильцов занятных много в нем.
Дом тот, друг мой, не простой:
Ходит в школу он с тобой.
Проживают в доме том
Карандаши и книжки,
Дружат и не тужат в нем
И тетради, и альбом,
Краски-шалунишки.
Ну, ответьте мне девчонки!
Ведь дом этот вам знаком,
Что такое этот дом?
(Портфель)*

Портфели, рюкзаки необходимы ребятам, чтобы носить все нужное в школу. 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.

Как стало известно по результатам исследований 80% учеников ходят в школу с слишком тяжёлыми портфелями. Это может плохо сказаться на их здоровье. Еще одна проблема: школьники не задумываются об ортопедической спинке, которая должна быть в портфеле, чтобы облегчить работу позвоночнику, а мотивируются лишь модным современным дизайном. В последнее время старшеклассники любят надевать портфель

только на одно плечо. Если у вашего ребенка сумка на одно плечо, как у почтальона, попросите его носить ее каждый раз на другом плече.

Школьный рюкзак со шлейками на оба плеча безопасен для осанки, потому что вес рюкзака распределен на плечах равномерно. Наличие плотной спинки у рюкзака (ее называют ортопедической) и плотных и мягких шлеек помогает весу портфеля распределяться равномерно и на плечи, и также на спину.

ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ: если форма и масса школьного портфеля соответствует нормам САНПИНа, то его ношение не повредит осанке и здоровью ученика.

ЦЕЛЬ: соответствие формы и тяжести школьного портфеля нормам САНПИНа.

ЗАДАЧИ:

- 1) Изучить нормы СанПина, касающиеся школьного портфеля.
- 2) Описать, как влияют тяжелые ранцы на растущий организм ребёнка, к каким последствиям это приводит.
- 3) Произвести соответствующие исследования в 5а классе (взвесить портфель на каждый день и сверить его вес с нормами).
- 4) Доказать, что тяжёлый портфель вредит здоровью.
- 5) Предложить свои способы решения проблемы.
- 6) Взвесить портфель на каждый день и сверить его вес с нормами.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. История портфеля

Что означает слово портфель? Слово французского происхождения. Состоит из двух частей. «Порт» - несу, «фель» - листы. Дословно переводится – ношу листы. История школьного портфеля весьма интересна, можно сказать, что ее начало лежит с тех самых пор как еще пещерные люди делали себе нечто похожее на сумки из кож диких животных. Совершая раскопки в Альпийских горах, учёные-археологи нашли тело древнего человека, рядом с которым лежал портфель. Хозяину портфеля было около 5 тысяч лет. Портфель был сделан из кожи и досок. Его можно было носить как на спине, так и в руках.

Прогресс не стоит на месте, и спустя время подобные портфели-сумки начали изготавливать из ткани. Ткань должна быть достаточно прочной, для того чтобы выдержать груз, который находился в сумке, немаркой и водонепроницаемой. Через какое-то время начали изготавливать подобные сумки из натуральной кожи животных. Это делало их более практичными для ежедневного использования.

И только в XIX веке во Франции человечеству был представлен портфель таким, каким мы видим его сегодня. Первыми пользователями портфеля были мужчины таких профессий как юристы, адвокаты, чиновники, доктора. И это вполне разумно, так как именно люди этих профессий имели дело с документами и бумагами. И именно им был необходим портфель, так как был довольно вместительным и позволял носить с собой все самые необходимые вещи. Позже такой портфель приобрел популярность среди студентов и вообще людей, которые ежедневно носили с собой, будь то бумаги и книги или же какие-то личные вещи.

Чтобы портфель был более практичен и удобен именно для детей, школьников, на него были приделаны две лямки, которые позволяли носить портфель на спине. Такое новшество освобождало руки, но давало

дополнительную нагрузку на спину.

2. Каким должен быть школьный портфель?

2.1 Внешний вид портфеля:

Портфель в узком смысле этого слова – это кожгалантерейное изделие. Портфель имеет твердые стенки и одну ручку сверху, а изготавливается обычно из кожи либо кожзаменителя. Сегодня портфели в магазинах школьных принадлежностей практически не встречаются и не рекомендуются ортопедами, но мы по привычке пользуемся обобщенным термином «портфель» для обозначения сумки школьника.

Ранец. Для младших школьников предпочтительнее всего выбирать школьный ранец. Он имеет множество отделений для хранения школьных принадлежностей, а главное – у него жесткая основа с укрепленными нижними углами. Она приучает ребенка держать позвоночник в правильном положении, защищает спину от давления выступающих изнутри предметов и предохраняет содержимое самого ранца в случае падений.

Рюкзак в этом отношении уступает ранцу — так как у него обычно мягкая спинка, поэтому рюкзаки больше подходят для старших школьников. Сегодня можно встретить модели, сочетающие в себе признаки ранца и рюкзака – у них жесткая спинка, но мягкий корпус. Такие модели вполне подходят для детей любого возраста, если они удовлетворяют всем остальным условиям, о которых речь еще впереди.

Сумки, которые вешаются на одно плечо — серьезное испытание для детского позвоночника и прямая дорога к сколиозу, поэтому из всех вариантов этот — наименее желателен.

2.2 Что такое ортопедический портфель, или ортопедический рюкзак?

Давайте разберемся, чем он принципиально отличается от обычной школьной сумки, или обычного портфеля.

1— в хорошем ранце ручка выполнена так, что ребенку неудобно носить портфель в руке, и он вынужден надевать его на спину (а мы помним, что тяжелый портфель нужно носить на спине, причем на двух лямках, чтобы не создавать ассиметричную нагрузку на позвоночник).

2— лямки не уже 4–8 см с мягкими «подушечками» (чтобы уменьшить давление рюкзака на плечи). Они должны регулироваться по длине, чтобы ранец можно было надеть и на летнюю, и на зимнюю одежду.

3— мягкие, дышащие подушки на спинке ортопедического рюкзака не дадут вспотеть спине ребенка, смягчат давление рюкзака на спину.

4— жесткий каркас рюкзака (внутри – алюминиевая рама) не даст портфелю перекашиваться в разные стороны, вес рюкзака равномерно распределится по спине ребенка. К тому же если ребенок поставит ранец на землю, он не упадет, как это обычно бывает с мягкими рюкзаками.

5 — жесткое, моющееся дно не истреплется раньше времени, его можно мыть, а портфель ставить куда угодно, не боясь, что он упадет, испачкается или промокнет.

6— светоотражающие элементы являются необходимым элементом безопасности ребенка в темное время.

3. Влияние тяжестей на ПОЗВОНОЧНИК.

Здоровый позвоночник и осанка – это очень важно, потому что от этого зависит здоровье всего организма. Поэтому детям нашего возраста надо соблюдать ограничения в подъеме тяжестей. Из медицинской литературы известно, что ношение слишком больших тяжестей может вызвать искривление позвоночника и даже остановку роста. Мы каждый день носим в школу портфель, иногда он бывает очень тяжелым, поэтому меня заинтересовал этот вопрос .

3.1 От чего портится осанка?

Кости детей мягкие, эластичные. Если ученик за партой сидит, согнувшись, если одно плечо держит выше другого или упирается грудной

клеткой в парту, то у него может произойти искривление позвоночника, сдавливание грудной клетки. Он может остаться на всю жизнь сутулым или кособоким.

3.2 Нормы по назначению врачей .

В 2014 году Госсанэпиднадзор установил нормы того, сколько должен весить портфель: книги для начальных классов должны весить максимум 300 граммов, учебники для 5—6 классов — 400 граммов

В целом, вес школьного портфеля не должен превышать 10% от веса ученика. Например, в 11—13 лет безопасно переносить массу не более 3 кг. В целом, для маленького ребенка носить в школу портфель весом 7 кг равносильно тому, что как если бы взрослый человек каждый день носил на работу килограммов 20—30.

Пустой портфель должен весит максимум 700г.[\[2\]](#)

Портфель школьника по словам врачей должен весить примерно 3-4 кг. Чтобы портфель стал намного легче нужно достать из него не нужные вещи это могут быть: тетради и учебники не по расписанию, черновики, физкультурная форма, физкультурная обувь и многое другое. (Вывод: ...изучив литературу, я решила провести опыт....)

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Изучив нормы САНПИНа, я взвесила все учебники и сравнила их вес с нормой. Результаты приведены в таблицы.

		вес	Норма
1	Учебник математики (Сфера)	435 г	-
2	Задачник математики	172г	+
3	Тонкая тетрадь 18л	51г	+
4	Атлас по географии	169г	+
5	Учебник по географии	387г	+
6	Тетрадь тонкая 48л	122г	+
7	Контурные карты по географии	110г	+
8	Тетрадь тренажёр по географии	192г	+
9	Практические работы по географии	101г	+
10	Портфель (пустой)	768г	-
11	Подставка для учебников	79г	+
12	Учебник по русскому языку	414г	-
13	Учебник по литературе	344г	+
14	Тетрадь толстая по литературе	179г	+
15	Учебник по физике	427г	-
16	Тетрадь толстая по физике	96г	+
17	Учебник по иностранному языку	420г	-
18	Учебник по истории	332г	+
19	Атлас по истории	97г	+
20	Толстая тетрадь по истории	210г	+
21	Учебник по краеведению	372г	+
22	Толстая тетрадь по технологии	185г	+
23	Тетрадь по музыке	49г	+
24	Тетрадь толстая по обществознанию	114г	+
25	Тестовая тетрадь по обществознанию	106г	+

26	Дневник	130г	+
27	Пенал	158г	+
28	Обувь	203г	+
29	Черновик (блокнот)	48г	+

Несколько учебников не соответствует нормам САНПИНа.

По нормам САНПИНа, портфель должен иметь массу 10% от веса ученика.

Мой вес составляет 38кг. А значит норма моего портфеля составляет примерно 3 кг800г.

Ниже составлена таблица по расписанию на каждый день, сколько весит портфель.

	Расписание	Общий вес портфеля	Превышение нормы
Понедельник	1) русский язык 2) математика 3) иностранный язык 4) география 5) история 6) изо	4 кг 987г	Превышение нормы на 1кг 187г
Вторник	1) русский язык 2) математика 3) физика 4) обществознание 5) литература	3кг 907г	Превышение нормы на 107г
среда	1) русский язык 2) математика 3) иностранный	4кг 459г	Превышение нормы на 659г

	язык 4)литература 5)музыка 6) история		
четверг	1)иностраннй язык 2)математика 3) физика 4)русский язык 5)математика 6) русский	3кг 362г	Вес соответствует нормам
пятница	1)география 2) иностранный язык 3)технология 4) технология 5)математика 6) литература	3 кг 858г	Превышение нормы на 58г
суббота	-	-	-
воскресение	-	-	-

Я решила провести опыт и узнать сколько весят портфели моих друзей и вот что выяснила:

ФИ	Вес ученика	Форма школьного портфеля	Вес портфеля	Вес портфеля с учебниками	Норма веса П+У
Софья Ельшина (2 класс)	28кг	Ортопедический портфель	1кг 186г	3кг 735г	2кг800г

Анастасия Сизова (5а класс)	36кг	Рюкзак	209 г	4кг 081г	3кг600г
Александр Горбунов (5а класс)	48кг	Ортопедический портфель	468г	4кг 936г	4кг936г
Светлана Султаншина (5 а класс)	52кг	Рюкзак	383 г	4 кг 566г	5кг200г
Дарья Пешина (5а класс)	36кг	Рюкзак	630 г	4кг 483г	3кг600г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Проведя данное исследование, мы обнаружили, что у ребят со слишком тяжелым ранцем появились проблемы с опорно-двигательной системой. Это подтверждает нашу гипотезу.

Ранцы-тяжеловесы могут стать причиной различных патологий в развитии опорно-двигательной и сердечно-сосудистой систем детей.

Можно сказать, что родители ребят, обладающих правильными ранцами и ранцами-легковесами, побеспокоились о сохранении здоровья своего ребенка, в частности осанки.

Рекомендации ученикам

- Помни: «правильный» портфель весит пустым 300 -500 граммов;
- раздели свой вес на 10 и получи безопасный вес своего портфеля;
- брать в школу только необходимые вещи;
- проверяй ранец ежедневно и не забывай убрать из него ненужные учебники и принадлежности;
- заменить тяжёлый пенал лёгким;

МОИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- Договориться с соседом по парте носить один учебник на двоих.
- По возможности оставлять учебники в классе.
- Приобрести по возможности второй комплект учебников в школу.
- Использовать планшет, электронную книгу с электронной версией учебников.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://www.zavuch.ru/>
2. <http://wearpro.ru/biblioteka/normativy/sanpin-2-4-2-2821-10-s-izmeneniyami-na-2016-god.html>
- 3.