Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Кыринская средняя общеобразовательная школа»

**Научно – исследовательская работа на тему:**

«Изучение соответствия веса портфелей учеников Кыринской школы гигиеническим нормам и изучение зависимости изменения веса портфелей от возраста»

Выполнила:

Бухтеева Дарья Ивановна,

12 лет, обучащаяся 6 «В» класса

Научный руководитель:

Бухтеева Екатерина Юрьевна,

учитель биологии и химии

МБОУ «Кыринская СОШ»

Кыра, 2022

Оглавление

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 3 |
|  | Основная часть1. Теоретическая часть* 1. История портфеля
	2. Санитарные нормы и правила
1. Практическая часть
	1. Ход эксперимента
 | 345 |
|  | * 1. Результаты эксперимента
 | 5 |
|  | Выводы | 6 |
|  | Рекомендации | 7 |
|  | Список использованных источников  | 8 |
|  | Приложения |  |

**Введение.**

Что является одним из главных атрибутов школьника во все времена? Конечно это портфель. Школьника невозможно представить без портфеля. Интересно, что вплоть до начала 19 века портфель оставался предметом роскоши и был доступен лишь избранным. Потому что для изготовления портфелей требовалась хорошо выделанная кожа – дорогой, дефицитный продукт. А что сейчас? Сейчас выбор просто огромный. Каких только нет портфелей начиная от самых различных материалов, размеров, форм, расцветок, заканчивая ценой.

Да, портфелей великое множество, и у нас красивые и качественные портфели. Но иногда нам кажется, что наши портфели слишком тяжелые, и у большинства одноклассников, тоже тяжелые. И если посмотреть на наши портфели, то иногда думаешь: «Как мы вообще поднимаем эту тяжесть?». А вот у большинства старшеклассников, наоборот маленькие, удобные, легкие сумочки, и невольно задумываешься: «Они вообще там что – нибудь носят?»

Поэтому у нас появилась такая **гипотеза**: «Портфель тяжелый у пятиклассников, и легкий у старшеклассников»

Исходя из этого, **цель работы:** изучение соответствия веса портфелей учеников 5, 8 и 10 классов Кыринской школы санитарно - гигиеническим нормам и изучение зависимости изменения веса портфелей от возраста.

**Задачи:**

* Изучить литературу по данному вопросу
* Осуществить эксперимент по взвешиванию портфелей
* Проанализировать полученные данные
* Сделать вывод (представить полученный результат)

**Методы исследования:**

* Информационный
* Экспериментальный
* Статистический

**II. Основная часть**

1. **Теоретическая часть**

**1.1. История возникновения портфеля**

Когда появился портфель? Наверное, вместе с тетрадками и книжками.

Портфель слово французского происхождения. В переводе на русский «носить лист». Означает четырехугольную сумку с застежкой, обычно кожаную.[2]

Дату рождения портфеля вряд ли сможет точно назвать кто-либо, однако прообраз портфеля возник еще в глубокой древности. Первые сумки, которые послужили прообразом современного портфеля, были изготовлены еще пещерными людьми из шкур убитых ими животных, так как у них появилась необходимость иметь под рукой какую-либо емкость, в которую можно было положить те или иные нужные предметы, ведь часто переносить в руках их было и неудобно и попросту невозможно.

Изобретение пришлось по вкусу первобытным людям, и со временем примитивная сумка из грубых кож животных трансформировалась в тот портфель, который мы знаем сегодня. Правда, прошло ни много, ни мало тысячи лет, но разве это так уж важно? Гораздо важнее то, что на сегодняшний день портфель прочно вошел в нашу жизнь, и мы уже и в самом деле просто не мыслим себе нашего существования! Ну, согласитесь, портфель это чуть ли не первая вещь, которая нами приобретается для первоклассника, а что уж говорить о деловых людях - адвокатах, директорах, нотариусах, юристах? А работники прокуратуры? Следователи? Ну, а выражение "портфель министра" уже само по себе говорит о многом! Слово "портфель" стало именем нарицательным как обозначение чиновника и бюрократического аппарата и финансового мира - биржевых маклеров, пакетов акций и пакетов иных ценных бумаг. На сегодняшний день портфель это еще и предмет статуса - ведь некоторые дорогие экземпляры портфелей из кожи крокодила или питона, от знаменитых Кутюрье стоят десятки тысяч долларов! Но и это еще не все! Все чаще слово портфель начинает употребляться в словосочетании "электронный портфель", который используется для переноса электронных документов с одного персонального компьютера на другой. [3]

**1.2. Санитарные нормы и правила**

С 1 сентября 2011 года согласно постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации Геннадия Онищенко от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москвы «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», вступили в силу новые санитарные нормы для школьников, которые регламентируют вес портфеля.

Согласно пункту 10.32 этих требований вес ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей не должен превышать определенного уровня. [1]

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** | **Максимально допустимый вес портфеля** |
| 1-2-й | Не более 1,5 кг |
| 3-4-й | Не более 2,0 кг |
| 5-6-й | Не более 2,5 кг |
| 7-8-й | Не более 3,5 кг |
| 9-11-й | Не более 4,0 кг |

1. **Практическая часть**
	1. **Ход эксперимента**

Для проведения эксперимента мы выбрали портфели учащихся пятых классов, потому что они, наверное, самые большие среди портфелей учащихся первой смены. И если посмотреть на наши портфели и портфели наших одноклассников, то иногда думаешь: «Как мы вообще поднимаем эту тяжесть?».

Также мы выбрали портфели учащихся восьмых и десятых классов, для того, чтобы выявить зависимость изменения веса портфеля. Исходя из санитарных норм и правил, вес портфелей должен увеличиваться к старшим классам. Проверим на практике так ли это.

Первая часть нашего эксперимента состояла в том, что мы на протяжении недели, каждый день проводили взвешивание портфелей учащихся пятых классов, чтобы выяснить соответствует ли их вес санитарным нормам.

Мы взвесили портфели у 62 учащихся, и показатели записали в таблицу. Затем мы вывели средний показатель веса портфеля каждого учащегося и сравнили с санитарными нормами (Приложение 1). Проанализировали результаты и сделали выводы.

Во второй части эксперимента мы взвешивали портфели учащихся восьмых классов. Мы взвесили 42 портфеля, данные записали в таблицу (Приложение 2). Вывели средний вес портфеля восьмиклассника. Получившиеся данные сравнили с санитарными нормами и показателями учащихся пятых классов. Проанализировали получившийся результат и сделали вывод.

В третьей части мы взвесили портфели учащихся десятых классов. В эксперименте приняли участие портфели 17 учащихся. Вес портфелей вносили в таблицу, вывели средний показатель (Приложение 3). Полученные данные сравнили с санитарными нормами и показателя учащихся пятых и восьмых классов. Проанализировали получившийся результат и сделали вывод.

* 1. **Результаты**

Проведя взвешивание портфелей 62 учащихся пятых классов, и проанализировав полученные данные, мы пришли к следующим результатам.

Самые тяжелые портфели у учащихся 5 «Б» класса (3 кг 750 г), а самые легкие у 5 «В» класса (3 кг 390 г). (Приложение 4.Рисунок 1)

Средний вес портфеля учащегося пятого класса равен 3 кг 600 грамм, что превышает санитарные нормы на 1 кг 100 грамм. (Приложение 4. Рисунок 2)

Среди 62 учащихся пятых классов, только у трех средний вес портфеля, находится в пределах санитарной нормы (до 2,5 кг), у 21 учащегося превышение нормы до 1 кг, у 15 учащихся портфель весит выше нормы старшеклассника (более 4 кг), у остальных вес портфеля превышает санитарные нормы от 1 до 4 кг. (Приложение 4. Рисунок 3)

Проведя взвешивание 42 портфелей учащихся восьмых классов, и проанализировав полученные данные, мы пришли к следующим результатам.

Среди взвешенных портфелей у 25 учащихся их вес превышает санитарные нормы (3,5 кг), но превышение до 1 килограмма, и у 17 учащихся вес портфелей находится в пределах нормы (т.е. ниже или равен норме). (Приложение 4. Рисунок 4)

Проведя взвешивание 17 портфелей учащихся 10 классов, и проанализировав полученные данные, мы пришли к следующим результатам.

Среди 17 учащихся, только у двух вес портфелей превышает санитарные нормы, и то на 200 грамм, а у 15 учащихся вес их портфелей значительно ниже санитарных норм. (Приложение 4. Рисунок 5)

Сравнив средние показатели веса портфелей учащихся 5, 8 и 10 классов мы получили следующий результат.

У учащихся 5 классов средний вес портфеля составляет 3 кг 600 г, что на 1 кг 100 г превышает санитарные нормы. У учащихся 8 классов средний вес портфеля составляет 3 кг 570 г, что превышает санитарные нормы на 70 грамм. И у учащихся 10 классов средний вес портфеля составляет 3 кг 200 г, что на 800 грамм ниже санитарной нормы. (Приложение 4. Рисунок 6)

Сравнив вес портфелей учащихся младших и старших классов, мы выявили, что вес портфелей к старшим классам уменьшается. (Приложение 4. Рисунок 7)

**III. Выводы**

Работая над темой исследования, мы пришли к следующим выводам:

* Наша гипотеза подтвердилась. У учащихся пятых классов портфель действительно тяжелее, чем у старшеклассников. (Приложение 5. Фото 1). Возможно это потому, что младшие школьники ещё ответственней относятся к учебе и носят с собой все необходимые школьные принадлежности.
* Мы изучили соответствие портфелей школьников санитарно – гигиеническим нормам и установили, что у подавляющего большинства учащихся пятых классов портфель превышает допустимые санитарные нормы, у 15 из них вес портфеля превышает даже допустимые санитарные нормы для старшеклассников, т.е. их портфель тяжелее 4 кг.
* В ходе проведения эксперимента мы установили, что у учащихся пятых классов самые тяжелые рюкзаки в понедельник, а самые легкие в среду (субботу мы не брали).
* Выясняя, почему же у пятиклассников такие тяжелые портфели, мы узнали, что многие из них носят с собой ненужные вещи, кладут спортивную форму в портфель, чтобы не нести в пакете и у некоторых девочек очень большие пеналы. (Приложение 5. Фото 2)
* Изучая зависимость изменения веса портфелей от младших классов к старшим, у нас получилось следующее. Согласно санитарно – гигиеническим нормам вес портфелей учащихся должен возрастать к старшим классам. Но при проведении эксперимента по взвешиванию портфелей старших школьников, мы столкнулись с обратной ситуацией, вес портфелей наоборот уменьшался.
* Выясняя, почему же так происходит, мы узнали, что большинство старшеклассники не носят с собой половину учебников, они договариваются и приносят один учебник на парту. Не нужных вещей у них нет (только ручка, карандаш, линейка). У некоторых парней нет и тетрадей, а только одна «сборная» тетрадь.

**IV. Рекомендации.**

Беспокоясь о нас, и наших одноклассниках мы разработали несколько рекомендаций по снижению веса портфелей.

1. Бери в школу только необходимые вещи.
2. Можно договориться с соседом по парте и носить один учебник на парту.
3. Спортивную форму можно оставлять в школе.

**V. Список использованных источников**

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2. 2821– 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
2. Википедия – свободная энциплопедия:[http://ru.wikipedia.org/wiki/Портфель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%84%D0%B5%D0%BB%D1%8C)
3. Кладовка кота Леопольда: <http://leopold-baby.com/eto-interesno-/istoriya-portfelya.html>

Приложение 1.

Вес портфелей 5 «А» класса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя | Средний вес полного портфеля (кг) | Разница с санитарными нормами (кг) | Соответствует ли СанПин |
| 1 | Даша | 2,9 | + 0,4 | Превышает  |
| 2 | Хали  | 4,2 | + 1,7 | Превышает |
| 3 | Алина  | 4,4 | + 1,9 | Превышает |
| 4 | Сережа  | 3,75 | + 1,25 | Превышает |
| 5 | Стас  | 3,1 | + 0,6 | Превышает |
| 6 | Таня | 3,95 | + 1,45 | Превышает |
| 7 | Саша | 4,6 | + 2,1 | Превышает |
| 8 | Леша | 3,4 | + 0,9 | Превышает |
| 9 | Алла | 3,75 | + 1,25 | Превышает |
| 10 | Лиза | 4,3 | + 1,8 | Превышает |
| 11 | Антон | 3,2 | + 0,7 | Превышает |
| 12 | Настя | 3,1 | + 0,6 | Превышает |
| 13 | Аня | 3,2 | + 0,6 | Превышает |
| 14 | Соня | 3,95 | + 1,45 | Превышает |
| 15 | Андрей | 3,75 | + 1,25 | Превышает |
| 16 | Алена | 3,65 | + 1,15 | Превышает |
| 17 | Ваня | 3,2 | + 0,7 | Превышает |
| 18 | Аня | 3,85 | + 1,35 | Превышает |
| 19 | Данил | 4,65 | + 2,15 | Превышает |
| 20 | Паша | 4,4 | + 1,9 | Превышает |
| 21 | Ксюша | 3,2 | + 0,7 | Превышает |
| 22 | Алина | 2,5 | 0 | Соответствует  |
| *Средний показатель* | *3,68* | *+1,18* |  |

Вес портфелей 5 «Б» класса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя | Средний вес полного портфеля (кг) | Разница с санитарными нормами (кг) | Соответствует ли СанПин |
| 1 | Таня | 3,375 | + 0,875 | Превышает |
| 2 | Никита | 4,225 | + 1,725 | Превышает |
| 3 | Андрей | 4,825 | + 2,325 | Превышает |
| 4 | Алина | 4,05 | + 1,55 | Превышает |
| 5 | Юля | 2,35 | - 0,15 | Соответствует  |
| 6 | Настя | 3,675 | + 1,175 | Превышает |
| 7 | Сережа | 3,6 | +1,1 | Превышает |
| 8 | Никита | 4,2 | +1,7 | Превышает |
| 9 | Соня | 3,45 | +0,95 | Превышает |
| 10 | Юля | 3,975 | +1,475 | Превышает |
| 11 | Сережа | 3,575 | +1,075 | Превышает |
| 12 | Леша | 3 | +0,5 | Превышает |
| 13 | Ирина | 3,475 | +0,975 | Превышает |
| 14 | Настя | 4,8 | +2,3 | Превышает |
| 15 | Настя | 4,075 | +1,575 | Превышает |
| 16 | Валя | 3,375 | +0,875 | Превышает |
| 17 | Лиля  | 3,75 | +1,25 | Превышает |
| *Средний показатель* | *3,75* | *+1,25* |  |

Все портфелей 5 «В» класса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя | Средний вес полного портфеля (кг) | Разница с санитарными нормами (кг) | Соответствует ли СанПин |
| 1 | Сережа | 4,6 | +2,1 | Превышает |
| 2 | Маша | 3 | +0,5 | Превышает |
| 3 | Кристина | 2,7 | +0,2 | Превышает |
| 4 | Слава | 4,025 | +1,525 | Превышает |
| 5 | Алена | 3 | +0,5 | Превышает |
| 6 | Полина | 4,65 | +2,15 | Превышает |
| 7 | Настя | 3,3 | +0,8 | Превышает |
| 8 | Даша | 5,4 | +2,9 | Превышает |
| 9 | Максим | 3,565 | +1,065 | Превышает |
| 10 | Степа | 3,375 | +0,875 | Превышает |
| 11 | Кирилл | 3,735 | +1,235 | Превышает |
| 12 | Юра | 3,63 | +1,13 | Превышает |
| 13 | Стас | 2,76 | +0,26 | Превышает |
| 14 | Рома | 3,2 | +0,7 | Превышает |
| 15 | Настя | 2,430 | -0,07 | Соответствует |
| 16 | Юля | 3,8 | +1,3 | Превышает |
| 17 | Люба | 3,75 | +1,25 | Превышает |
| 18 | Алина | 3,65 | +1,15 | Превышает |
| 19 | Сережа | 4 | +1,5 | Превышает |
| 20 | Антон | 2,9 | +0,4 | Превышает |
| 21 | Таня | 3,7 | +1,2 | Превышает |
| 22 | Надя | 3,4 | +0,9 | Превышает |
| 23 | Кристина | 3,36 | +0,86 | Превышает |
| *Средний показатель* | *3,39* | *+0,89* |  |

Приложение 2.

Сводная таблица веса портфелей учащихся 8 классов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя | Вес полного портфеля (кг) | Разница с санитарными нормами (кг) | Соответствует ли СанПин |
| 1 | Егор | 3,9 | +0,4 | Превышает |
| 2 | Аркаша | 3 | +0,5 | Превышает |
| 3 | Саша | 4,1 | +0,6 | Превышает |
| 4 | Дима | 2,9 | -0,6 |  |
| 5 | Сережа | 1,7 | -1,8 |  |
| 6 | Ангелина | 3,8 | +0,3 | Превышает |
| 7 | Андрей | 2,8 | -0,7 |  |
| 8 | Алина | 3,2 | -0,3 |  |
| 9 | Настя | 4,4 | +0,9 | Превышает |
| 10 | Таня | 3,4 | -0,1 |  |
| 11 | Таня | 4,6 | +1,1 | Превышает |
| 12 | Таня | 4,9 | +1,4 | Превышает |
| 13 | Леша | 4,3 | +0,8 | Превышает |
| 14 | Дима | 1,9 | -1,6 |  |
| 15 | Сережа | 3,3 | -0,2 |  |
| 16 | Юля | 3,7 | +0,2 | Превышает |
| 17 | Лена | 4 | +0,5 | Превышает |
| 18 | Леша | 3,5 | 0 |  |
| 19 | Вера | 3,7 | +0,2 | Превышает |
| 20 | Коля | 3,3 | -0,2 |  |
| 21 | Дима | 3,1 | -0,4 |  |
| 22 | Фаина | 3,6 | +0,1 | Превышает |
| 23 | Рома | 4,1 | +0,6 | Превышает |
| 24 | Рома | 2,9 | -0,6 |  |
| 25 | Руслан | 3,6 | +0,1 | Превышает |
| 26 | Снежанна | 4,4 | +0,9 | Превышает |
| 27 | Нина | 2,9 | -0,6 |  |
| 28 | Настя | 3,6 | +0,1 | Превышает |
| 29 | Ирина | 3,9 | +0,4 | Превышает |
| 30 | Игорь | 3,2 | -0,3 |  |
| 31 | Саша | 3,7 | +0,2 | Превышает |
| 32 | Настя | 3,6 | +0,1 | Превышает |
| 33 | Витя | 3,6 | +0,1 | Превышает |
| 34 | Лена | 3,8 | +0,3 | Превышает |
| 35 | Кристина | 4,2 | +0,7 | Превышает |
| 36 | Вероника | 4,2 | +0,7 | Превышает |
| 37 | Олеся | 3,3 | -0,2 |  |
| 38 | Катя | 3 | -0,5 |  |
| 39 | Виталя | 3 | -0,5 |  |
| 40 | Вероника | 4 | +0,5 | Превышает |
| 41 | Люба | 4,4 | +0,9 | Превышает |
| 42 | Маша | 3,4 | -0,1 |  |
| *Средний показатель* | *3,57* | *+0,07* |  |

Приложение 3.

Сводная таблица веса портфелей учащихся 10 классов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Имя | Вес полного портфеля (кг) | Разница с санитарными нормами (кг) | Соответствует ли СанПин |
| 1 | Игорь | 1,8 | -2,2 |  |
| 2 | Кристина | 3,4 | -0,6 |  |
| 3 | Галя | 3,2 | -0,8 |  |
| 4 | Леша | 2,6 | -1,4 |  |
| 5 | Артем | 3 | -1 |  |
| 6 | Маша | 3,2 | -2,8 |  |
| 7 | Вова | 2,6 | -1,4 |  |
| 8 | Катя | 3,4 | -0,6 |  |
| 9 | Соня | 3,7 | -0,3 |  |
| 10 | Яна | 4,2 | +0,2 | Превышает  |
| 11 | Настя | 3,2 | -0,8 |  |
| 12 | Галя | 3,2 | -0,8 |  |
| 13 | Таня | 4,2 | +0,2 | Превышает |
| 14 | Вика | 3,7 | -0,3 |  |
| 15 | Даша | 3,4 | -0,6 |  |
| 16 | Ксюша | 3,3 | -0,7 |  |
| 17 | Саша | 2,4 | -1,6 |  |
| *Средний показатель* | *3,2* | *-0,8* |  |

Приложение 4.

Рисунок 1.

Рисунок 2.

Рисунок 3.

Рисунок 4.

Рисунок 5.

Рисунок 6.

Рисунок 7.

Приложение 5.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\1\Desktop\фото портфель\SAM_1648.JPG | Фото 1. Ученица 5 класса и её рюкзак, который превышает норму на 1055 грамм.  |
| C:\Users\1\Desktop\фото портфель\SAM_1650.JPG | Фото 2. Пенал ученицы 5 класса, который дает лишний вес портфелю.  |