XVII городская открытая экологическая конференция обучающихся

«Экология и мы»

Ярославская область Ростовский район

Управление образования Ростовского муниципального района

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Школа имени Евгения Родионова»

учебно-исследовательская работа

**Каким должен быть школьный портфель**

**Секция «Экология человека»**

Автор: Челмакина Анна

- учащаяся 10 класса

Руководитель: Таланова Ирина Борисовна

- учитель биологии высшей квалиф. категории

Ярославль, 2017

**Содержание**

Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

1. Подготовка к исследованию\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4-5

1.1 Исторические сведения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

1.2 О требованиях безопасности, предъявляемых к учебным изданиям, ученическим портфелям и ранцам для детей и подростков\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

1.3 Влияние тяжелых портфелей и ранцев на организм школьников\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5

2.Методика исследования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

3. Результаты исследований \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6-8

Выводы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

Заключение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

1. Информационные источники\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

**Введение**

На современном этапе актуальной проблемой здоровья у детей стала проблема формирования и сохранения пропорциональной фигуры и правильной осанки. Важным аспектом является выбор ранца или ученического портфеля, соответствующего требованиям.

**Объект исследования:** учащиеся 1- 4 классов

**Предмет исследования:** школьные портфели

**Цель работы**: выяснить, правильно ли выбраны портфели у детей начальных классов в нашей школе

**Задачи:**

* Узнать, с помощью разных источников информации, какие предъявляются требования к школьным портфелям.
* Выяснить, как влияют тяжёлые ранцы на растущий организм ребёнка.
* Провести замеры массы портфелей и учеников 1-4 го классов.
* Сделать анализ полученных данных
* Предложить свои способы решения проблемы.

**Гипотеза:** мы считаем, что портфели учащихся выбраны родителями правильно и соответствуют существующим нормам САНПИН

**Методы исследования:** изучение и анализ литературы; опрос школьников; проведение замеров и массы портфелей и школьников; анализ полученных данных

**Практическая значимость** моего исследования в том, что его результаты могут быть использованы для проведения разъяснительной беседы с родителями и детьми с целью правильности выбора портфеля.

1. **Подготовка к исследованию**
   1. **Исторические сведения**

Появились портфели впервые в XIX веке, заслуженное признание пришло к ним позже. Их появление пришлось по вкусу многим людям, разных профессий, возрастов, и сословий. Власти-чиновники, юристы, секретари, школьники, архитекторы и т. д. Военные этот предмет не сразу приняли, так как для них ничего удобнее планшета на то время не было. Позже они признали всю функциональность этого нужного предмета. Студенты в силу своих финансовых возможностей, не могли себе позволить эту роскошь - и довольствовались простым ремешком, которым перехватывалась стопка нужных им книг. Прототип портфеля не имел ручек и ношение его в руках, было как минимум неудобно (его просто клали под мышку).

**1.2 О требованиях безопасности, предъявляемых к учебным изданиям, ученическим портфелям и ранцам для детей и подростков**  
Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека объясняет родителям, что требования безопасности, предъявляемые к учебным изданиям, ученическим портфелям и ранцам для детей и подростков, установлены положениями:

* Закона РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей»;
* Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
* Технического регламента Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» (ТР ТС 007/2011), принятого решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 № 797;
* СанПиН 2.4.7.1166-02 «Гигиена детей и подростков. Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и начального профессионального образования. Санитарные правила и нормативы», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 20.11.2002 № 38.

Вес портфелей, школьных ранцев и аналогичных изделий для обучающихся начальных классов должен быть не более 700 г, для обучающихся средних и старших классов – не более 1000 г. Ученические ранцы для детей младшего школьного возраста должны быть снабжены формоустойчивой спинкой, обеспечивающей его полное прилегание к спине обучающегося и равномерное распределение веса. Требования, предъявляемые к размерам изделий для учащихся начальных классов, следующие:

* длина (высота) – 300–360 мм;
* высота передней стенки – 220–260 мм;
* ширина – 60–100 мм;
* длина плечевого ремня – не менее 600–700 мм;
* ширина плечевого ремня в верхней части (на протяжении 400–450 мм) – не менее 35–40 мм. Допускается увеличение размеров не более чем на 30 мм.

В качестве ориентировочного теста для проверки соответствия веса ранца с учебниками и тетрадями нормативным требованиям используется вычисление отношения веса ранца к весу ребенка. Оптимальное соотношение составляет 1 : 10. Такой подход учитывает индивидуальные возможности ребенка.

Кроме того, ученические портфели и ранцы должны иметь детали и (или) фурнитуру со светоотражающими элементами на передних, боковых поверхностях и верхнем клапане и изготовляться из материалов контрастных цветов [1].

**1.3 Влияние тяжелых портфелей и ранцев на организм школьников**

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, кособоким. Кроме того, при неправильной посадке ученику трудно дышать, сдавленная грудная клетка мешает дыханию и правильной работе сердца. Если он низко наклоняется над книгой или тетрадью, то это приводит к ухудшению зрения. Осанка вырабатывается в детстве. Чтобы выработать хорошую осанку, быть здоровым, нужно выполнять правила.

Существенное влияние на формирование осанки школьников оказывает ношение тяжелых ранцев и особенно – портфелей. Ежедневное ношение портфеля способствует неправильной осанки. Регулярная асимметричная нагрузка на неокрепший позвоночник чревата неприятностями на всю оставшуюся жизнь. Поэтому лучше носить ранцы.

**2. Проведение исследований**

* 1. **Методика исследований**

1. Провести взвешивание портфелей учеников и самих учеников с 1 по 4 класс, результаты оформить в таблицу.
2. Выполнить анализ полученных данных и составить отчет в виде диаграмм и графиков.
   1. **Результаты исследований**

Мы провели исследование в 1-4 классах, в котором участвовало 74 ученика (96 %) в результате которого узнали, что школьники имеют разные типы портфелей.

Таблица 1 Наличие ортопедических портфелей у учеников 1-4 класса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во детей. Участвующих в исследовании | Кол-во ортопедических портфелей | Процент |
| 1 | 15 | 3 | 42 |
| 2а | 19 | 5 | 26 |
| 2б | 12 | 7 | 58 |
| 3 | 13 | 10 | 77 |
| 4 | 15 | 5 | 33 |
| итого | 74 | 30 | 47,2 |

**Вывод:** только у 30 учеников (47 %) ортопедические портфели, у остальных детей это ранцы, рюкзаки, мешки, сумки.

Оказалось, что они имеют разный вес. Чем же он определяется? Чтобы ответить на этот вопрос мы исследовали содержимое портфелей наших учеников и обнаружили, что они носят не только учебные принадлежности, но и много лишние вещи: одежду, еду, игрушки, термосы, лишние учебники и книги. Также мы выяснили, что размеры некоторых портфелей очень большие и не соответствуют росту детей.

Таблица 2 Вес портфелей учащихся 1-4 классов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во детей. Участвующих в исследовании | Число портфелей, у которых вес превышает норму | Процент |
| 1 | 15 | 10 | 67 |
| 2а | 19 | 14 | 74 |
| 2б | 12 | 11 | 92 |
| 3 | 13 | 9 | 69 |
| 4 | 15 | 12 | 80 |
| итого | 74 | 56 | 76 % |

Таблица 3 Самые легкие и самые тяжелые портфели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | Самый лёгкий портфель | Вес | Самый тяжелый портфель | Вес |
| 1 | Семенычевой Анастасии | 2,2 кг | Добрякова Вадима | 5,2 кг |
| 2а | Вишнякова Александра и Кузнецова Артема | 2,4 кг | Грибенкина Никиты | 4,8 кг |
| 2б | Игнатьева Ивана и Лебедева Кирилла | 2,8 кг | Герасимовой Карины | 5 кг |
| 3 | Хрящева Егора | 2,6 кг | Гадирова Руслана и Полозюкова Петра | 5 кг |
| 4 | Высоцкой Паулины | 3,2 кг | Смирного Марка и Чудиного Артема | 5,2 кг |

**Вывод:** в результате проведённого нами эксперимента выяснилось, что у 56 (76%) учеников масса портфеля находится за пределами допустимой нормы (приложение 1-4). У таких детей часто наблюдаются такие симптомы, как

* Боли в плечах, шее, в спине,
* Усталость, головокружение,
* Покраснения и глубокий след от ремня на теле,
* Чувство покалывания или онемения в руках,
* Спотыкающаяся походка, трудности с подъёмом по лестнице и т. д.

Проанализировав записи медицинского работника в классных журналах, мы узнали, что от класса к классу наблюдается тенденция к росту заболеваний, связанных с нарушением осанки.

Диаграмма 1 Количество детей, имеющих нарушение осанки

Таблица 4 Соответствие веса ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей нормам СанПин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Норма веса | Реальный вес | Вывод |
| 1 | Не более 1,5 кг | 1, 4 кг | норма |
| 2а | Не более 1,5 кг | 2 кг | Выше нормы |
| 2б | Не более 1,5 кг | 2 кг | Выше нормы |
| 3 | Не более 2 кг | 2,2 кг | Выше нормы |
| 4 | Не более 2 кг | 2,6 кг | Выше нормы |

**Вывод:** из исследуемых классов только в первом классе весежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей соответствует нормам СанПин.

**Выводы**

1. Используя разные методы изучения, мы выяснили, что портфели учащихся 1-х-4-х классов выбраны родителями не всегда правильно.
2. Вес портфелей у 76 % детей выше нормы, что может повлиять на позвоночный столб и внутренние органы, к тому же ребёнок физически утомляется, идёт нагрузка на сердце.
3. Ранец или рюкзак предпочтительнее портфеля: нагрузка распределена равномерно, руки свободны.
4. В качестве способов решения данной проблемы мы предлагаем классным руководителям взять результаты наших исследований и познакомить с ними родителей, а также провести разъяснительную работу о том, как необходимо правильно выбирать портфели в соответствии с нормами САнПин. Также предлагаем ряд рекомендаций для учеников, учителей (приложение 2).

**Заключение**

Правильная осанка формируется в первые годы жизни. Но наиболее важный период – с 4 до 10 лет, когда быстро развивается молодой организм. Осанку школьникам портят тяжёлые ранцы и особенно – портфели. Постоянная неравномерная нагрузка на неокрепший позвоночник может привести к ряду заболеваний: формированию неправильной осанки, сколиозу.

**Информационные источники**

1. А.Лопатин. Тяжёлая ноша.// Новости медицины.-журнал.- Выпуск №4. 2009 г.
2. С.Прокошева. Увесистые знания.// Невское время.- журнал.-Выпуск №11. 2011 г.
3. СанПиН 2.4.2.2821 – 10 –М: УЦ Перспектива,2011 г.
4. <http://www.abc-gid.ru/infographic/show/34/>
5. <http://www.vmdaily.ru/article.php?aid=63025>
6. <http://www.tvoyrebenok.ru/ranec.shtml>
7. <http://www.materinstvo.ru/art/3538>
8. [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru)

Приложение 1

**Таблица измерений 1 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.ученика | Вес ученика | Вес портфеля | Вес правильного портфеля | Вид портфеля | Вывод  (Соответствие  по весу) |
| 1. | Афонин Максим | - | 4,200 |  |  |  |
| 2. | Баранов Егор | 27 | 2,600 | 2700 |  | норма |
| 3. | Добряков Вадим | 41 | 5,200 | 4100 |  | выше |
| 4. | Ермилов Егор | 35 | 3,600 | 3500 |  | Чуть выше |
| 5. | Краснова Александра | 26,700 | 3,400 | 2670 |  | выше |
| 6. | Крестелев Иван | 36 | 3,800 | 3600 |  | ниже |
| 7. | Лабуткин Иван | 26,500 | 2,400 | 2650 |  | ниже |
| 8. | Маслов Кирилл | 24,500 | 3,400 | 2450 |  | в |
| 9. | Обуховский Станислав | 26,650 | 3,400 | 2650 |  | в |
| 10. | Павлычев Илья | 30 | 3,400 | 3000 |  | в |
| 11. | Семенычева Анастасия | 31 | 2,200 | 3100 |  | ниже |
| 12. | Скрипин Роман | 28,700 | 3,600 | 2870 |  | выше |
| 13. | Федорова Ольга | 26,300 | 3,200 | 2630 |  | в |
| 14. | Цаплин Илья | 23,500 | 3,600 | 2350 |  | в |
| 15. | Шарова Эмилия | 26,300 | 3,300 | 2630 |  | в |
| 16. | Хомченко Илья | 38,500 | 2,800 | 3850 |  | н |
|  |  |  |  |  |  | у -67 % выше нормы |

**Таблица измерений 2 А класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.ученика | Вес ученика | Вес портфеля | Вес правильного портфеля | Вид портфеля | Вывод |
| 1. | Вишняков Александр | 32,500 | 2,400 | 3,200 | ортопедический | н |
| 2. | Житкова Дарья | 35,700 | 3,600 | 3,500 | рюкзак | в |
| 3. | Заборин Максим | 29,500 | 3,800 | 2,900 | ранец | в |
| 4. | Кузнецов Артем | 44 | 2,400 | 4,400 | ранец | н |
| 5. | Куприянов Александр | 24 | 2,800 | 2,400 | ортопедический | в |
| 6. | Малютин Никина | 33,700 | 3,600 | 3,300 | рюкзак | в |
| 7. | Мялкина Алина | 23,500 | 2,400 | 2.350 | рюкзак | н |
| 8. | Неевин Станислав | 27 | 2,800 | 2,700 | ортопедический | в |
| 9. | Смекалова Валерия | 22 | 3,800 | 2200 | ортопедический | в |
| 10. | Смекалова Полина | 24 | 2,800 | 2400 | ранец | в |
| 11. | Соколов Александр | 27 | 2,600 | 2700 | рюкзак | н |
| 12. | Трофянин Арсений | 24,500 | 4,400 | 2450 | мешок | в |
| 13. | Усанин Руслан | 27,500 | 3,200 | 2750 | ранец | в |
| 14. | Цаплин Ярослав | 38,500 | 4 | 3800 | ортопедический | в |
| 15. | Якимова Светлана | 44 | 2,800 | 4400 | рюкзак | н |
| 16. | Яковлева Валерия | 24,500 | 3 | 2450 | ранец | в |
| 17. | Иванов Николай | 26 | 3,400 | 2600 | - | в |
| 18. | Гребенкин Никита | - | 4,800 |  | ранец | в |
| 19. | Шевчук Полина | - | 3,600 |  | рюкзак | в |
|  |  |  |  |  | Ортопед-5-26 % | В-14 из 19-74 % |

**Таблица измерений 2 Б класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.ученика | Вес ученика | Вес портфеля | Вес правильного портфеля | Вид портфеля | Вывод  (Соответствие  по весу) |
| 1. | Белянина Кристина | 24,200 | 4,400 | 2400 | ортопедический | в |
| 2. | Винокурова Виктория | 32 | 3,800 | 3200 | рюкзак | в |
| 3. | Ширяев Денис | 27 | 4,200 | 2700 | ортопедический | в |
| 4. | Герасимова Карина | 29,300 | 5 | 2900 | ортопедический | в |
| 5. | Горохов Александр | 28,700 | 3,200 | 2800 | ортопедический | в |
| 6. | Игнатьев Иван | 32 | 2,800 | 3200 | мешок | н |
| 7. | Кулигин Егор | 29,500 | 3,400 | 3000 | - | в |
| 8. | Лебедев Кирилл | - | 2,800 |  | рюкзак |  |
| 9. | Ленденева Виолетта | 27,500 | 3,400 | 2750 | ортопедический | в |
| 10. | Рзаев Аслан | 27,200 | 4,200 | 2700 | рюкзак | в |
| 11. | Семенычев Никита | 29 | 3 | 2900 | рюкзак | в |
| 12. | Сорокин Денис | 29,500 | 3,400 | 3000 | ортопедический | в |
| 13. | Шаров Никита | 27,500 | 3,200 | 2750 | ортопедический | в |
|  |  |  |  |  | Ортоп-7 -58 % | В-11 из 12 – 92 % |

**Таблица измерений 3 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.ученика | Вес ученика | Вес портфеля | Вес правильного портфеля | Вид портфеля | Вывод  (Соответствие  по весу) |
| 1. | Гаджиев Амин | 59,200 | 4,400 | 5900 | ортопедический | н |
| 2. | Гадиров Руслан | 32 | 5 | 3200 | ортопедический | в |
| 3. | Григорьев Артем | 35 | 3,800 | 3500 | ортопедический | в |
| 4. | Звягин Константин | - | 4,200 |  | ортопедический | в |
| 5. | Кутынцев Вадим | 36,500 | 3,600 | 3650 | ранец | н |
| 6. | Маклаков Александр | 42,500 | 4,800 | 4250 | ортопедический | в |
| 7. | Малыгин Иван | - | 3,400 |  | ортопедический |  |
| 8. | Пантелеев Иван | 25,700 | 4,600 | 2600 | ортопедический | в |
| 9. | Полозюков Петр | 38,500 | 5 | 3900 | ортопедический | в |
| 10. | Смирнов Данил | 29 | 4 | 2900 | ортопедический | в |
| 11. | Икрамова Полина | 29,500 | 4,600 | 3000 | ранец | в |
| 12. | Федоров Сэнан | 41,500 | 3,600 | 4150 | ортопедический | н |
| 13. | Хрящев Егор | 41,500 | 2,600 | 4150 | рюкзак | н |
| 14. | Шарова Валерия | 27,900 | 3,800 | 2800 | рюкзак | в |
|  |  |  |  |  | Орт-10 -77 % | В-9 из 13-69 % |

**Таблица измерений 4 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.ученика | Вес ученика | Вес портфеля | Вес правильного портфеля | Вид портфеля | Вывод  (Соответствие  по весу) |
| 1. | Аскаров Руслан | 26,700 | 4,400 | 2670 | рюкзак | В |
| 2. | Беленюк Евгений | 36,200 | 3,800 | 3600 | ортопедический | В |
| 3. | Высоцкая Паулина | 32 | 3,200 | 3200 | Не портфель | Н |
| 4. | Киров Евгений | 36 | 4,800 | 3600 | - | В |
| 5. | Кузнецов Александр | 57,700 | 4,400 | 5700 | рюкзак | Н |
| 6. | Кучарина Виктория | 28 | 3,850 | 2800 | Не портфель | В |
| 7. | Маслов Андрей | 31,800 | 4,800 | 3200 | рюкзак | В |
| 8. | Нашахалова Надежда | 29,800 | 4 | 3000 | ортопедический | В |
| 9. | Павлова Юлия | 33 | 4,600 | 3300 | - | В |
| 10. | Поляничко Арсений | 45 | 4,200 | 4500 | ортопедический | В |
| 11. | Родина Елизавета | 35,200 | 4,400 | 3500 | - | В |
| 12. | Смирнов Марк | 35,500 | 5,200 | 3500 | ортопедический | В |
| 13. | Шероухов Виталий | 71 | 4,800 | 7100 | ортопедический | Н |
| 14. | Чудинов Артем | 34,700 | 5,200 | 3500 | рюкзак | В |
| 15. | Чупина Кристина | 33 | 3,800 | 3300 | ранец | в |
|  |  |  |  |  | Орт-5 -33 % | В- 12 из 15 80 % |

**Приложение 2**

**РЕКОМЕНДАЦИИ**

**УЧЕНИКАМ:**

* Не носите лишнего в ранцах.
* Проверяйте ранец ежедневно и не забывайте выложить из него ненужные учебники.

**РОДИТЕЛЯМ:**

* Не покупайте тяжелые ранцы! Врачи рекомендуют средний вес пустого ранца для ученика начальной школы — 500 - 700 г.
* Нельзя покупать ранец «на вырост», это может дорого стоить вашему ребёнку.
* Нельзя пускать на самотёк процесс укладывания школьных принадлежностей, по крайней мере, в начальных классах.
* Нельзя игнорировать жалобы ребёнка на дискомфорт при ношении ранца, лучше его заменить.
* Пожалуйста, позаботьтесь о ваших детях и об их здоровье!

**УЧИТЕЛЯМ и АДМИНИСТРАЦИИ ШКОЛЫ:**

* При составлении школьного расписания постарайтесь учитывать гигиенические требования к весу ежедневных учебных комплектов.
* Организуйте хранение сменной обуви, спортивного инвентаря, принадлежностей для уроков труда, изобразительного искусства и т.п. в помещении школы.
* Создайте в классе библиотеку необходимых книг для дополнительного чтения.