Мы, учащиеся 4 класса, хотим представить вашему вниманию проектно-исследовательскую работу **«Сколько весит школьный портфель».**

Здоровый позвоночник и осанка – это очень важно, потому что от этого зависит здоровье всего организма. Поэтому детям нашего возраста надо соблюдать ограничения в подъёме 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 нас заинтересовал этот вопрос.

**Проблема:** Сколько должен весить школьный рюкзак? Результатом нашей работы будут рекомендации для родителей и одноклассников **(продукт)**.

**Цель** нашего исследования: Выяснить, какой вес должен быть у портфелей моих одноклассников, почему их портфели такие тяжелые и какая конструкция должна быть у нашего портфеля.

**Этапы работы:**

В один из дней мы взвесили портфели всех учеников нашего класса. Оказалось, что самый лёгкий портфель весит 3 кг, а самый тяжелый 5кг 500г. Мы провели письменный опрос, ребята составили опись всего содержимого портфеля и, выяснилось, что многие носят лишние вещи:

* игрушки
* спортивную обувь (физкультуры в тот день не было)
* учебники и канцелярские принадлежности, не нужные в этот день

Вот почему у наших одноклассников такой разный вес портфелей.

По медицинским нормам вес портфелей не должен быть больше одной десятой веса ученика. Мы установили, что в нашем классе только у 1 ученика вес портфеля соответствует норме. У остальных 15 учеников портфели тяжелее нормы.

Далее мы определили, соответствуют ли портфели наших одноклассников необходимым требованиям. Может быть, сами портфели очень тяжёлые?

По стандартным требованиям, пустой школьный портфель должен весить не более 1 кг 200 г и быть для учеников младших классов в виде ранца. В нашем классе все ученики носят ранцы. Самый лёгкий пустой рюкзак весит 500г, а самый тяжёлый – 1кг 250 г. Значит, в нашем классе вес пустых ранцев соответствует норме.

Затем мы обратили внимание на внешний вид портфелей. По стандартным требованиям школьный портфель должен быть сшит из облегченной ткани, оснащен ортопедической спинкой, покрытой сетчатой тканью (чтобы не потела спина). Должны быть широкие лямки, светоотражающие полоски для безопасности ученика в темное время суток. При ношении ранца его дно должно быть на 5 см ниже уровня талии. Для этого нужно регулировать ремни ранцев.

В результате наших наблюдений выяснилось, что у 15 учеников не отрегулированы ремни ранцев. У 11 учеников конструкция ранцев не соответствует всем перечисленным стандартам. В классе ни у одного ученика ранец не соответствует всем требованиям одновременно.

В ходе исследования обнаружен **интересный факт:** мы пытались выяснить, будет ли вес портфеля соответствовать норме для самого лёгкого ученика нашего класса в тот день, когда требуется больше всего учебников. Мы взвесили учебники, тетради, пенал, дневник согласно расписанию в этот день (2кг 500г), прибавили вес пустого портфеля (500 г), получается 3 кг. Это больше, чем одна десятая веса самого легкого ученика нашего класса.

Делая **выводы**, мы даём **рекомендации родителям**, при покупке школьного ранца нужно обращать внимание в первую очередь на конструкцию школьного ранца, его массу, размер и регулировку ремней.

Теперь мы **обращаемся к ученикам**: складывать школьные принадлежности нужно каждый день с учетом расписания уроков и ничего лишнего не носить. Тогда вес школьного ранца будет соответствовать норме, и не будет вредить здоровью.

В ходе исследования мы научились взвешивать предметы на весах «безмен» и определять одну десятую от веса целого, искать нужную информацию в интернете.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ученики** | **Вес портфеля** | **Лишние вещи** |
| 1 | 5 500 | Лишние учебники, мусор, наколенники, канц. принадлежности, еда. |
| 2 | 4 750 | Лишние учебники, книги, игрушки, бумаги |
| 3 | 4 500 | Игрушки, заколки, лишние учебники |
| 4 | 4 200 | Лишние учебники, нитки, батарейки, кеды, еда, канц. принадлежности,  |
| 5 | 4 000 | второй пенал, еда, |
| 6 | 4 000 | Игрушки |
| 7 | 4 000 | Игрушки, заколки, чешки, лишние учебники |
| 8 | 3 800 | Еда |
| 9 | 3 750 | Лишние учебники, игрушки |
| 10 | 3 600 | кошелёк |
| 11 | 3 500 | Игрушки, 3 кусочка мыла, альбом с наклейками |
| 12 | 3 500 | журналы |
| 13 | 3 500 | игрушки |
| 14 | 3 250 | Игрушки, альбомы с наклейками |
| 15 | 3 200 | газеты |
| 16 | 3 000 |  |