# بررســی استانداردهای کیف های کودکان دبستانی شهر خرم آباد سا ل تحصیلی 87 - 1386

فریبا طرهانی[1]، رجب رشیدی[2]، شبنم دالوند[3]، سکینه طرهانی[4]، رامش ساکی[4]
1- استادیار ، گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان
2- مربی ، گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان
3- کارشناس تغذیه
4- کارشناس پرستاری

یافته / دوره یازدهم / شماره 1 / بهار 88 / مسلسل 39

## چکیده

***دریافت مقاله***: 87/7/15، ***پذیرش مقاله***: 87/12/25

Ø **مقدمه:** بسیاری از دانش آموزان تمایل به حمل کیف های کوله پشتی دارند. حمل کیف های سنگین بطـور فزاینـده دانـش آموزان را در معرض خطر قرار داده و ممکنست منجر به آسیب های دراز مدت به بدن در حال رشد آنها شود. این تحقیق بـر روی دانش آموزان دبستانی شهر خرم آباد جهت بررسی وزن کیف های آنها و نحوه بارگیری و حمل کیف ها ی آنها ، نحوه بار گیـری و حمل کیف ها و وجود سابقه کمر درد در آنها انجام شده است.

Ø **مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی ـ مقطعی روی 1009 دانش آموز دبستانی انجام شد. دانش آموزان و کیف های آنها توزین شده و درصد وزن کیف از وزن دانش آموز تعیین شد. در عین حال سوالاتی در مورد نحوه بار گیری ، حمل کیف ها و سابقه کمر درد در کودکان انجام و ثبت گردید.

Ø **یافته ها:** 57/8% از کودکان مورد بررسی کیف های سنگین حمل می کردند. 24/6% تنها از یکی از بند های شانه برای حمل کیف استفاده می کردند و سابقه کمر درد در 26/1% آنها وجود داشت. رابطه معنی داری بین کیف های سنگین و حمل آنها روی یک شانه و سابقه کمر درد در کودکان وجود داشت.

Ø **بحث و نتیجه گیری:** بسیاری از دانش آموزان کیف های سنگین تر از وزن استاندارد و با روش غلط حمل می کنند که منجر به ایجاد کمر درد و سایر عوارض در آنها می شود.

Ø **واژه های کلیدی:** کیف کوله پشتی، سنگین ،کمر درد

**آدرس مکاتبه:** خرم آباد، کمالوند، مجتمع پردیس دانشگاه علوم پزشکی لرستان، دانشکده پزشکی
**پست الکترونیک:** f_tarhani@yahoo.com



[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]

## مقدمه

همه ما نگران حفظ سلامت جسمی و روحی فرزندانمان بویژه زمانی که در کنار آنها نیستیم می باشیم و مدرسه یکی از مکانهایی است که کودکان قسمت عمده ساعات خود را آنجا می گذرانند.

در دهه های اخیر اکثر دانش آموزان تمایل به حمل کیف های کوله پشتی دارند و از آنجائیکه به ظاهر کیف ها بیش از کارایی آنها اهمیت داده میشود آسیب های ناشی از حمل کیف های سنگین و به روش نادرست روز افزون شده است. در امریکا تنها در سال ۱۹۹۹شش هزار مورد آسیب ناشی از حمل کیف های سنگین گزارش شده است (۱).

برخی از گزارشات حکایت از آسیب ناشی از حمل کیف در ۲۳٪ کودکان دبستانی و ۳۳٪ نوجوانان دارد (۲).

در سال ۱۹۹۹ در استان دنور امریکا ۶۰٪ ویزیت ارتوپدی در کودکان با کمر درد و درد شانه ناشی از کیف های سنگین انجام شده است (۳).

آکادمی حفظ سلامت مصرف کنندگان امریکا ۱۲۷۰۰ مراجعه به اورژانس درافراد۱۸- ۵ ساله درسال ۱۹۹۸ را به دلیل آسیبهای مرتبط با کیفهای کوله پشتی اعلام کرده است و این آسیبها بویژه درافرادی که مسیرخود را پیاده طی می کنند بیشتر بوده است.

بر اساس پیشنهاد انجمن طب حرفه ای وآکادمی ارتوپدی آمریکا دانش آموزان نباید کیفهای با وزن بیش از۱۰٪وزن بدنشان حمل کنند (۳).

این آکادمی همچنین برحمل کیف با هر دو بند شانه ای، بستن بندهای کمری و بارگیری کیف به نحوی که اشیاء سنگین نزدیکتر به محور بدن باشند تاکید دارد (۴).

در برخی از کشورها دانش آموزان امکان استفاده از کمدهای شخصی را در مدارس دارند و می توانند مقداری از وسایل مربوط به تکالیف مدرسه و اشیاء غیرضروری را در کمدها نگهداری و هنگام لزوم از آنها استفاده کنند. در این موارد تاکید می شود دانش آموزان زمان کافی جهت توقف مکرر و استفاده ازکمدها را در اختیار داشته باشند.

همچنین توصیه می شود والدین نظارت بر تخلیه دوره ای کیف ها وخارج کردن وسایل غیرضروری کودکان را بر عهده گیرند. دراین تحقیق تلاش شده استانداردهای کیف های کودکان دبستانی شهرخرم آباد از نظر وزن، نحوه بارگیری و حمل آنها و سابقه ی وجود کمردرد در کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

## موادوروش ها

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی و جامعه مورد مطالعه شامل کودکان دبستانی ۱۲-۷ ساله مشغول به تحصیل در دبستانهای شهرخرم آباد در سال ۸۷-۱۳۸۶بود. حجم نمونه بر اساس مطالعه پیلوت ۱۰۰۰ نمونه تعیین شد.

نمونه گیری به صورت تصادفی چندمرحله ای انجام شد. ابتدا لیست مدارس بر اساس ناحیه و دخترانه و پسرانه بودن از آموزش و پرورش دریافت، تعدادی از مدارس بصورت تصادفی انتخاب و نسبت دانش آموزان دختر و پسر درحد امکان رعایت شد.

سپس در هر مدرسه از بین پایه های اول تا پنجم نمونه بصورت منظم و تصادفی انتخاب شد. دانش آموزان منتخب وکیف های آنها توزین، درصد وزن کیف از وزن کودک محاسبه شد و پرسشهایی در مورد نحوه بارگیری و حمل کیف (استفاده از یک یا دو بند شانه ای)، وجود بند کمری و بستن آن و سابقه کمردرد از کودکان انجام و در پرسشنامه ها ثبت گردید. اطلاعات موجود در پرسشنامه ها توسط نرم افزار SPSS و یا استفاده از آمار توصیفی تست آنالیز قرار گرفته و جهت توصیف

[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]

داده ها از جداول توزیع فراوانی و آزمون آماری مجذور کای استفاده شد.

## یافته ها

این مطالعه روی ۱۰۰۹ کودک دبستانی شامل ۵۱۲ دختر (۵۰/۷٪) و ۴۹۷ پسر (۴۹/۳٪) از پایه اول تاپنجم انجام شد (جدول ۱).

**جدول شماره 1- توزیع فراوانی دانش آموزان مقطع ابتدایی مورد مطالعه بر حسب جنس**

| جنسیت | دختر | | پسر | | جمع کل | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| پایه تحصیلی | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| اول | 128 | 12/7 | 92 | 9/1 | 220 | 21/8 |
| دوم | 104 | 10/3 | 116 | 11/5 | 220 | 21/8 |
| سوم | 84 | 8/3 | 67 | 6/6 | 151 | 15 |
| چهارم | 128 | 12/7 | 111 | 11 | 239 | 23/7 |
| پنجم | 68 | 6/7 | 111 | 11 | 179 | 17/7 |
| جمع کل | 512 | 50/7 | 497 | 49/3 | 1009 | 100 |

توزین و محاسبه درصد وزن کیف از وزن دانش آموزان در ۱۰۰۴ مورد صورت گرفت. در ۴۲۴ نفر (۴۲/۲٪) وزن کیف ها کمتر از۱۰٪، در ۴۶۲ نفر (۴۶٪) کیف ها بین ۱۵-۱۰٪ وزن بدن و در (۱۱/۸٪) وزن کیف ها بیش از ۱۵٪ وزن دانش آموزان بود و در مجموع ۵۸۰ نفر (۵۷/۸٪) کیف های سنگین تر از ۱۰٪ وزن خود حمل می کردند.

۶۳/۳٪ دانش آموزان دختر و۵۲/۱٪ دانش آموزان پسر کیف های سنگین تر از ۱۰٪ وزن بدنشان حمل می کردند و در آزمون کای دو با P=۰/۰۰۱ رابطه بین جنس و حمل کیف های سنگین معنی دار بود و دختران کیف های سنگین تر از پسران حمل می کردند (جدول ۲).

۹۸۴ کودک به روش حمل کیف پاسخ داده اند که ۲۴۲ نفر (۲۴/۶٪) کیف را بر روی یک شانه و ۷۴۲ نفر (۷۵/۴٪) کیف را روی هر دو شانه حمل کردند. روش حمل کیف در دختران و پسران تفاوت معنی داری نداشت. تنها ۲/۳٪ کیف ها دارای بند کمری بودند که ۰/۸٪ افرادی که کیف آنها دارای بند کمری بود آنها را می بستند. ۱۰۰۶ دانش آموزان به روش بارگیری کیف ها پاسخ داده اند. ۳۲۸ نفر (۳۲/۶٪) اشیاء سنگین را نزدیک به محور بدن قرارمی دادند در صورتیکه ۶۷/۸ نفر (۶۷/۴٪) لوازم خود را بدون نظم خاصی در کیف قرار می دادند. روش چیدن وسایل درکیف درجنس دختر و پسر تفاوت معنی داری نداشت. توزیع فراوانی روش بارگیری و حمل در پایه های مختلف تحصیلی در دو جنس مونث و مذکر در جداول ۳ و ۴ به ثبت رسیده است.

**جدول شماره 2- توزیع فراوانی درصد وزن کیف از وزن کودکان در پایه های مختلف دبستانی**

| درصد وزن کیف | کمتر از 10% وزن کودک | | | | 15-10% وزن کودک | | | | بیش از 15% وزن کودک | | | | جمع کل | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| پایه | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | |
| تحصیلی | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| اول | ۲۷ | ۵/۳ | ۴۰ | ۸ | ۷۹ | ۱۵/۶ | ۴۶ | ۹/۳ | ۲۱ | ۴/۱ | ۶ | ۱/۲ | ۱۲۷ | ۲۵ | ۹۲ | ۱۸/۵ |
| دوم | ۲۷ | ۵/۳ | ۴۲ | ۸/۵ | ۵۹ | ۱۱/۶ | ۴۸ | ۹/۷ | ۱۴ | ۲/۸ | ۲۶ | ۵/۲ | ۱۰۰ | ۱۹/۷ | ۱۱۶ | ۲۳/۴ |
| سوم | ۲۷ | ۵/۳ | ۲۱ | ۴/۲ | ۴۹ | ۹/۷ | ۳۴ | ۶/۸ | ۸ | ۱/۶ | ۱۲ | ۲/۴ | ۸۴ | ۱۶/۶ | ۶۷ | ۱۳/۵ |
| چهارم | ۶۴ | ۱۲/۶ | ۶۱ | ۱۲/۳ | ۵۰ | ۹/۹ | ۴۴ | ۸/۹ | ۱۴ | ۲/۸ | ۶ | ۱/۲ | ۱۲۸ | ۲۵/۲ | ۱۱۱ | ۲۲/۳ |
| پنجم | ۴۱ | ۸/۱ | ۷۴ | ۱۴/۹ | ۲۳ | ۴/۵ | ۳۰ | ۶ | ۴ | ۰/۸ | ۷ | ۱/۴ | ۶۸ | ۱۳/۴ | ۱۱۱ | ۲۲/۳ |
| جمع کل | ۱۸۶ | ۳۶/۷ | ۲۳۸ | ۴۷/۹ | ۲۶۰ | ۵۱/۳ | ۲۰۲ | ۴۰/۶ | ۶۱ | ۱۲ | ۵۷ | ۱۱/ | ۵۰۷ | ۱۰۰ | ۴۹۷ | ۱۰۰ |

[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]

**جدول شماره 3- توزیع فراوانی روش بارگیری کیف توسط دانش آموزان مقطع ابتدایی در جنس مذکر و مونث**

| روش بارگیری کیف | اشیاء سنگین | | | | تنظیم خاصی ندارد | | | | جمع کل | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | |
| پایه تحصیلی | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| اول | 33 | 6/5 | 33 | 6/7 | 92 | 18/2 | 58 | 11/7 | 125 | 24/8 | 91 | 18/4 |
| دوم | 30 | 5/9 | 47 | 9/5 | 71 | 14/1 | 69 | 14 | 101 | 20 | 116 | 23/5 |
| سوم | 25 | 5 | 23 | 4/7 | 59 | 11/7 | 44 | 8/9 | 84 | 16/6 | 67 | 13/6 |
| چهارم | 33 | 6/5 | 45 | 9/1 | 94 | 18/6 | 66 | 13/4 | 127 | 25/1 | 111 | 22/5 |
| پنجم | 17 | 3/4 | 38 | 7/7 | 51 | 10/1 | 71 | 14/4 | 68 | 13/5 | 109 | 22/1 |
| جمع کل | 138 | 27/3 | 186 | 37/7 | 367 | 72/7 | 308 | 62/3 | 505 | 100 | 494 | 100 |

**جدول شماره 4- توزیع فراوانی روش حمل کیف توسط دانش آموزان مقطع ابتدایی در جنس مذکر و مونث**

| روش حمل کیف | استفاده از یک بند | | | | استفاده از دو بند | | | | جمع کل | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | | مونث | | مذکر | |
| پایه تحصیلی | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| اول | 23 | 4/6 | 5 | 1 | 10 | 20/9 | 86 | 17/9 | 127 | 25/6 | 91 | 19 |
| دوم | 25 | 5 | 15 | 3/1 | 73 | 14/7 | 91 | 19 | 98 | 19/7 | 106 | 22/1 |
| سوم | 21 | 4/2 | 16 | 3/3 | 62 | 12/5 | 50 | 10/4 | 83 | 16/7 | 66 | 13/8 |
| چهارم | 42 | 8/5 | 39 | 8/1 | 82 | 16/5 | 69 | 14/4 | 124 | 24/9 | 108 | 22/5 |
| پنجم | 18 | 3/6 | 36 | 7/5 | 47 | 9/5 | 73 | 15/2 | 65 | 13/1 | 109 | 22/7 |
| جمع کل | 129 | 26 | 111 | 23/1 | 368 | 74 | 369 | 76/9 | 497 | 100 | 480 | 100 |

۱۰۰۶ دانش آموزان در مورد سابقه کمردرد مورد سوال قرار گرفتند که ۲۶۳ نفر (۲۶/۱٪) پاسخ مثبت دادند و سایر افراد سابقه ای ازکمردرد نداشتند. آزمون مجذور کای نشان داد بین سابقه کمردرد و حمل کیف های سنگین رابطه معنی دار وجود دارد (p=۰/۰۰۱) (جدول ۵). همچنین رابطه معنی داری بین حمل کیف برروی یک شانه و سابقه کمردرد در کودکان وجود دارد (p=۰/۰۰۳) (جدول ۶).

**جدول شماره 5- توزیع فراوانی سابقه کمر درد در دانش آموز بر حسب وزن کیف در جنس مذکر و مونث**

| سابقه کمر درد | دارد | | ندارد | | جمع کل | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| وزن کیف از وزن کودک | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| کمتر از 10% | 41/9 | 420 | 32/1 | 322 | 9/8 | 98 |
| 10-15% | 46/2 | 463 | 34/6 | 347 | 11/6 | 116 |
| بیشتر از 15% | 11/9 | 119 | 7/1 | 71 | 4/8 | 48 |
| جمع کل | 100 | 1002 | 73/9 | 740 | 26/1 | 262 |

**جدول شماره 6- توزیع فراوانی سابقه کمر درد در دانش آموز بر حسب روش حمل کیف در جنس مذکر و مونث**

| روش حمل کیف | استفاده از یک بند | | استفاده از دو بند | | جمع کل | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| سابقه کمر درد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| بلی | 79 | 8/1 | 172 | 17/6 | 251 | 25/7 |
| خیر | 160 | 16/4 | 567 | 58 | 727 | 74/3 |
| جمع کل | 239 | 24/4 | 739 | 75/6 | 978 | 100 |

## بحث

این مطالعه روی ۱۰۰۹ دانش آموز دبستانی جهت بررسی استانداردهای کیف های آنها از نظر وزن، نحوه بارگیری و حمل و سابقه کمردرد انجام شد. در مطالعه ای توسط نگرینی[1] و

1. Negrini

[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]

همکارانش روی دانش آموزان ایتالیایی، ۳۴/۸٪ آنها حداقل یکبار در هفته کیف های با وزن بیش از ۳۰٪ وزن بدنشان حمل می کردند (۵).

در مطالعه دیگری که ویتفیلد[1] و همکارانش درمدارس متوسطه نیوزیلند انجام دادند متوسط وزن کیف ها در دانش آموزان پایه سوم ۱۳/۲٪و در پایه ششم ۱۰/۳٪ وزن بدن آنها بود و ۷۷/۱٪ این دانش آموزان علائم اسکلتی _عضلانی از قبیل دردهای ناحیه گردن، شانه وکمر را تجربه کرده بودند (۶).

در تحقیقی که در دانشکده فیزیوتراپی لیمونس امریکا روی ۳۴۵ دانش آموز انجام شد در ۵۵٪ موارد وزن کیف ها بیش از ۱۵٪ وزن کودکان بود (۷).

مطالعه حاضر نشان داد ۵۷/۷٪ دانش آموزان کیفهای با وزن بیش از ۱۰٪ و ۱۱/۸٪ کیف هایی باوزن بیش از ۱۵٪ وزن بدنشان را حمل می کنند که با توجه به پیشنهاد آکادمی ارتوپدی امریکا از نظر وزن کیف ها تعداد قابل توجهی از کودکان کیف های سنگین تر از محدوده استاندارد حمل می کنند.

در مطالعه ای که توسط جین[2] و همکارانش انجام شد وزن کیفهای دختران ۱۶٪ و در پسران ۱۳٪ وزن آنها بود (۸).

سیامبانس[3] و همکارانش در تحقیق مشابه ای روی ۳۴۹۸ دانش آموز کیف های سنگین تر در دختران و وجود سابقه بیشتری از کمردرد را در آنها نسبت به پسران گزارش کردند (۹). در مطالعه حاضر نیز دختران با تفاوت معنی داری کیف های سنگین تر از پسران حمل می کردند که احتمالاً مربوط به وجود لوازم شخصی بیشتر در کیف های دختران است. نتایج این تحقیق نشان داد ۲۴/۶٪ دانش آموزان کیفهای خود را بر روی یک شانه حمل می کردند و بین حمل کیف و سابقه کمر درد رابطه معنی داری وجو د داشت ( $p<0/05$).

در مطالعه سیامبانس نیز بین حمل کیف های سنگین به روش غلط وکمردرد رابطه معنی داری گزارش شد (۹).

تحقیق دیگری که توسط پاسکو[4] و همکارانش روی ۱۰۰ دانش آموز ۱۳ -۱۱ ساله در مورد روشهای حمل کیف روی یک یا هر دو شانه انجام شد، حمل کیف بر روی یک شانه باعث تغییر وضعیت مهره ها به یک سمت می شد در حالی که حمل کیف بر روی هر دو شانه به طور معنی داری این استرس را روی مهره ها کاهش می داد(۱۰)

در تحقیق حاضرکیف های تنها ۲/۳/ درصد کودکان دارای بند کمری بود و تنها ۰/۸ درصد از این افراد بند کمری را می بستند که عدم توجه و نظارت بر تولید کیف های کوله پشتی و عدم آگاهی تولید کنندگان و مصرف کنندگان از ضرورت بندهای مذکور و استفاده از آنها را به اثبات می رساند.

در این مطالعه ۳۲/۶٪ کودکان بارگیری کیف رابه نحوه صحیح انجام داده اند که آمار قابل توجهی است. سابقه کمردرد در ۲۶۳ دانش آموز (۲۶/۱٪) وجود داشت و بین کمردرد و حمل کیف های سنگین بر روی یک شانه ارتباط معنی داری وجود داشت که مطالعه سیامبانس روی ۳۴۹۸ دانش آموز نیز مؤید این نظریه می باشد (۹).

فرانک[5] اظهار داشت ۵۰٪ نوجوانان در انتهای دهه دوم زندگی خود حداقل یک نوبت کمردرد مرتبط با حمل کیف های سنگین را تجربه می کنند.

پیستولیز[6] در مطالعه مشابهی روی ۴۲۱ دانش آموز بیان کرد حمل کیف روی یک شانه باعث انحراف مهره ها و بالا رفتن شانه می شود ولی در افراد مورد مطالعه ۶۷/۲٪ درد عضلانی، ۵۰/۸٪ کمر درد، ۲۴/۵٪ بی حسی و ۱۴/۷٪ درد شانه را گزارش کرد (۱۲).

در یک بررسی بر دیسک های بین مهره ای با روش M.R.I، بیان شده کیف های کوله پشتی با اثر بر مایع موجود در دیسک ها می توانند عامل خطر برای هرنیاسیون دیسک و استئو آرتریت باشند (۱۳).

[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]

با توجه به نتایج این تحقیق و مطالعات مشابه بسیاری از دانش آموزان کیف های سنگین و به روش نادرست حمل می کنند که می تواند علاوه بر کمر درد منجر به عوارض طولانی مدتی از قبیل تغییرات زوایای مهره های کمری و گردنی، اختلالات ایستادن و راه رفتن و ضایعات خطرناکی نظیر فتق دیسک بین مهره ای شود.

از آنجائیکه آگاهی در مورد عوارض حمل کیف های سنگین می تواند تاثیر بسزایی در کاستن این خطرات داشته باشد، اطلاع رسانی به والدین و اولیاء مدارس از نتایج این تحقیقات ضروری بنظر می رسد. اولیاء مدارس می توانند با در نظر گرفتن کمد برای دانش آموزان بنحوی که روزانه تعداد کمتری کتاب و دفتر در کیف های کودکان قرار داده شود و ترغیب کودکان برای استفاده از دفاتر کوچک و سبک تر در این امر دخالت کنند. والدین نیز با نظارت بر تخلیه دوره ای کیف های کودکان و حذف وسائل غیر ضروری ، کمک به کودکان در چیدن کیف ها و آموزش کودکان در استفاده از هر دو بند شانه ای و بستن بند کمری کمک کننده هستند. نظارت وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی بر تولید کیف های استاندارد مدارس سایر توصیه ها می باشد.

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله از دانشگاه علوم پزشکی لرستان جهت تقبل هزینه طرح و همچنین اداره کل آموزش و پرورش لرستان و مسئولین محترم مدارس بدلیل همکاری صمیمانه شان سپاسگزاری می شود.

[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]

## References


1. Wang YT, PascoeDD, Wimer W. Evaluation of book pack load during walking. Ergonomics, 2001; 44: 858-869
2. Roth C. Parentsand and teachers need a lesson in ergonomics. Industerial safety and hygiene news, 2001; 35:62
3. Rochelle Jones. A Pain in the backpack. CNN and Web MD / Healtheon , 2000
4. Hamilton A. Prevention of Injureies from improper backpacks use. Work, 2001; 16: 177-179
5. Negrini S, Carabalona R, Sibilla P. Back pain as a daily load for school children. Lancet 1999; 345: 1974
6. Whittfield J, Legg SJ, Hedderley DI. Schoolbag weight and musculo skeletal symptoms in newsland secondary schools.Applied Ergonomics 2005; 36(2): 193-198
7. Richardson F. Student Safety Questioned, http:// bostonherald. com/ news/ local-reginal/ pack 02132001. htm
8. Jeanne O. Carrying the backpack Issue into the school. American academy of orthopaedia Surgeons bulletin 1999; 47(6)
9. Siambancs D, Martinez JW, Butler EW, etal. Influence of school backpacks on adolescence back pain. J Pediatr Orthop 2004; 24(2): 211-217
10. Pascoe DD, Pascoe DE, Wang YT, etal. Influence of Carrying bookbags on gate cycle and Posture of youths. Ergonomics 1997; 40(60): 631-641
11. Frank M. A Pain in the backpack. Spine.1998; 23: 228-234
12. Pistolese RA. your child Spine is at attack.Icpa Newsletter Nov/dec 1998
13. Chansirinnkor W, Wilson D, Crimmer K. Effect of backpacks on Students. Anst J Physiotherapy 2001; 47(2): 110- 116


[ Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2024-03-29 ]