



## بررسی میزان رضایتمندی دانشجویان دانشکده بهداشت، پرستاری و پیراپزشکی در استفاده از دو نوع سندلی موجود در دانشگاه علوم پزشکی یزد

سیدجلیل میرمحمدی<sup>۱</sup>، امیرهوشنگ مهرپرور<sup>۲</sup>، امیر جانکی علیزاده<sup>۳\*</sup>

### چکیده

مقدمه: استفاده از میز و سندلی با طراحی نامناسب در یک دوره از زمان، نه تنها باعث تداخل رشد فیزیکی، بلکه مانع یادگیری و باعث عدم تمرکز، می‌شود. در این پژوهش، سطح رضایتمندی دانشجویان دانشکده بهداشت و پرستاری و پیراپزشکی در استفاده از سندلی‌های ارگونومیک نسبت به سندلی‌های غیرارگونومیک تعیین گردید.

روش بررسی: در یک مطالعه توصیفی-تحلیلی-مقطعی در سال ۱۳۹۱ میزان رضایتمندی ۱۲۶ نفر از دانشجویان دانشکده بهداشت، پرستاری و پیراپزشکی در استفاده از سندلی‌های جدید، نسبت به سندلی‌های قدیمی با استفاده از یک پرسشنامه ۳۴ سوالی که توسط محققین طراحی شده، ارزیابی و تجزیه و تحلیل گردید. نتایج به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و پیرایش ۱۸ تحلیل شده است. نتایج: نتایج نشان داد که رضایتمندی دانشجویان از سندلی‌های جدید در ۳ مورد اندازه‌ی پشتی سندلی، شیب جلوی نشیمنگاه و اندازه تکیه‌گاه آرنج، نسبت به سندلی‌های قدیمی بیشتر بود ( $p < 0/001$ ). در نقطه مقابل رضایتمندی دانشجویان از سندلی‌های قدیمی در مورد مناسب بودن شیب بین پشتی سندلی و نشیمنگاه نسبت به سندلی‌های جدید بیشتر بود ( $p < 0/001$ ). در مورد رضایتمندی دانشجویان نسبت به پایه سندلی در دو گروه استفاده کننده از سندلی‌های جدید و قدیمی، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $p < 0/001$ ). همچنین، سابقه کمردرد در استفاده‌کنندگان از سندلی‌های جدید ۶۰/۳ و در استفاده‌کنندگان از سندلی‌های قدیمی ۵۴ درصد بود که با توجه به بررسی نتایج، معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: نتایج کلی تحقیق نشان داد سندلی‌های جدید نسبت به سندلی‌های قدیمی، رضایتمندی بیشتر دانشجویان را به همراه داشته است. با این وجود، لزوم یکسری اصلاحات در سندلی‌های جدید احساس می‌شود. از جمله این اصلاحات می‌توان، به اصلاح شیب بین پشتی سندلی و نشیمنگاه اشاره کرد.

واژه‌های کلیدی: سندلی، میزان رضایتمندی، سندلی‌های ارگونومیک و غیرارگونومیک، دانشجویان علوم پزشکی

۱، ۲- عضو هیأت علمی گروه طب کار و مرکز تحقیقات بیماری‌های ناشی از صنعت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

۳- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۳/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۰۲

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۳۵۵۶۴۳۷۳۷، پست الکترونیکی: amirjanaki@yahoo.com

## مقدمه

دانش‌آموزان زمان زیادی از روز خود را بر روی میز و صندلی‌های کلاس درس که اغلب بیش از حد بزرگ یا بیش از حد کوچک است، صرف می‌کنند (۱). استفاده از میز و صندلی با طراحی نامناسب در یک دوره از زمان، نه تنها باعث تداخل رشد فیزیکی دانش‌آموزان می‌شود (۲)، بلکه مانع یادگیری و عدم تمرکز نیز می‌شود (۳). وضعیت نامناسب قرارگیری بدن دانش‌آموزان حین نشستن و یا موقعیت نامناسب بدن هنگام بلند کردن اجسام سنگین مانند کیف مدرسه می‌تواند به سیستم اسکلتی عضلانی دانش‌آموزان، آسیب وارد کند (۴). علاوه بر این، این امر می‌تواند منجر به انحطاط دیسک مثل اسکولیوز (Scoliosis)، انحنای بیش از حد ستون فقرات به سمت جلو (Hyperlordosis) و انحنای بیش از حد ستون فقرات به سمت عقب (Hyperkyphosis) شود (۵).

علل انحطاط دیسک (Intervertebra) به طور کامل مشخص نیست. وضعیت بد بدن و صندلی نامناسب از عوامل عمده‌ای است که تصور می‌شود، شتاب آسیب رسیدن به دیسک را افزایش دهد (۶).

مطالعات نشان می‌دهد که طراحی مبلمان مدرسه یکی از عوامل تشدید کمر درد در میان دانش‌آموزان است. تحقیقات نشان می‌دهد که عدم تطابق بین میز و صندلی مدرسه و اندازه بدن به عنوان یک عامل اختلال اسکلتی عضلانی در میان دانش‌آموزان، در نظر گرفته می‌شود (۷). حالت استاتیک و نشستن طولانی مدت و خم شدن رو به جلو، باعث فشار شدید فیزیولوژیکی در عضلات، رباط، و به ویژه در دیسک می‌شود (۸). ایستادن و نشستن در وضعیت مناسب از عوامل مهم برای پیشگیری از عوارض اسکلتی عضلانی هستند (۹). میز و صندلی نقش مهمی در حفظ وضعیت صحیح نشستن دارد (۱۰).

راحتی، سلامت جسمانی، رفاه، و عملکرد انسان‌ها را با طراحی مناسب می‌توان افزایش داد. طراحی تجهیزات، ابزار، میز و صندلی و دستگاه‌های دیگر بر اساس نیازهای بدن انسان است. یکی از شرایط بهینه‌سازی طراحی، می‌تواند از این سوال که آیا فضاهای کار و تجهیزات که افراد از آنها استفاده می‌کنند،

با ابعاد آنتروپومتریکی و ویژگی‌های بیومکانیکی آنها مطابقت دارد؟ یا نه اطمینان حاصل شود. داده‌های تن‌سنجی برای تعیین ابعاد فیزیکی فضای کار، تجهیزات، مبلمان، و لباس استفاده می‌شود (۱۱). استفاده مناسب از تن‌سنجی در طراحی می‌تواند رفاه، سلامت، آسایش و ایمنی کاربران یک محصول را بهبود بخشد (۱۲). استفاده از میز و صندلی‌هایی با طراحی ضعیف، به خصوص میز و صندلی مدارس که بر اساس ویژگی‌های تن‌سنجی دانش‌آموزان نیست، تاثیر منفی بر سلامت دانش‌آموزان دارد.

آمار خیره‌کننده‌ای از تعداد حملات منظم درد کمر، گردن، و سردرد در کودکان مدارس ابتدایی و نوجوانان گزارش شده است (۱۳). این دانش‌آموزان به طور گسترده‌ای از این صندلی‌ها در مهمترین دوره رشد جسمی خود استفاده می‌کنند (۱۴).

در کشورهای توسعه‌یافته، افراد میانسال که از کمر درد رنج می‌برند اغلب آغاز کمر درد خود را دهه بیست سالگی گزارش داده‌اند، زمانی که بسیاری از آنها هنوز مشغول تحصیل در دانشگاه بودند (۱۵). بر اساس این گزارش، محققان کشف کردند که دانش‌آموزان، از درد کمر رنج می‌برند، و در سال‌های اخیر تعداد قابل توجهی از پژوهش در این زمینه انجام شده است (۱۶). حالت نشستن دانش‌آموزان، نه تنها تحت تاثیر فعالیت‌های انجام شده در کلاس درس است، بلکه تحت تاثیر اندازه‌گیری تن‌سنجی کودکان و طراحی میز و صندلی‌های مدرسه که آنها استفاده می‌کنند نیز، می‌باشد. اندازه‌گیری‌های خاص، مانند ارتفاع رکی، ارتفاع زانو، عرض نشیمنگاه و ارتفاع آرنج به منظور تعیین ابعاد میز و صندلی مدارس لازم است تا دانش‌آموزان بتوانند وضعیت صحیح نشستن خود را حفظ کنند (۱۷). با توجه به اینکه تحقیقاتی از این دست در کشور ما بسیار اندک می‌باشد، به همین منظور بر آن شدیم تا با توجه به اهمیت موضوع و تاثیرات منفی استفاده از میز و صندلی نامناسب، به ارزیابی سطح رضایتمندی دانشجویان دانشکده بهداشت، پرستاری و پیراپزشکی در استفاده از صندلی‌های جدید نسبت به صندلی‌های قدیمی بپردازیم، تا از نتایج به

پرسشنامه ۳۴ سوالی که توسط محقق طراحی شده استفاده شده است. صندلی جدید بر اساس چهار آیتم استاندارد طراحی شده است که شامل شیب پشتی صندلی، شیب نشیمنگاه صندلی، ناحیه آبشاری جلوی صندلی و حمایت کننده کمر می‌باشد.



دست آمده در بهبود و اصلاح طراحی‌های آینده استفاده کنیم.

### روش بررسی

مطالعه حاضر، از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که به روش مقطعی انجام شده است. به منظور تعیین سطح رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های قدیمی و جدید موجود از یک



ایجاد خطا در مطالعه در نمونه‌ها از دانشجویان رشته بهداشت حرفه‌ای استفاده نشده است)

پرسشنامه مورد استفاده در این مطالعه، توسط محقق تهیه شده که با توجه به متون علمی و مطالعات انجام شده در خصوص طراحی صندلی‌های ارگونومیک توسط محققین طراحی شده و مورد آزمون روایی و پایایی قرار گرفته است. به منظور انجام روایی این پرسشنامه از ۳ نفر متخصص در این زمینه استفاده شد که به ترتیب متخصص بهداشت حرفه‌ای، طب کار و متخصص آموزش بهداشت بودند. پرسشنامه مذکور، توسط این افراد خوانده شد و روایی صوری، شفافیت و وضوح آیتم‌ها و اینکه آیا محقق با این پرسشنامه به هدف تعیین شده در این مطالعه خواهد رسید، بررسی شد.

به منظور تعیین پایایی این پرسشنامه‌ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد، بدین معنی که ۲۰ پرسشنامه تکمیل شد و پایایی آن با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۸) و آزمون آلفای کرونباخ تعیین شد.

پرسشنامه، دارای دو بخش کلی بود: بخش اول شامل سوالاتی در مورد ساعات استفاده از صندلی در هفته، سابقه

مطالعه حاضر در بین دانشجویان دانشکده بهداشت (رشته‌های بهداشت محیط، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی و تغذیه) و پرستاری (رشته پرستاری) و پیراپزشکی (رشته‌های علوم آزمایشگاهی، تکنولوژی رادیولوژی، هوشبری، اتاق عمل، فوریت‌های پزشکی) دانشگاه علوم پزشکی یزد انجام گرفته است. نمونه‌گیری در هر رشته، به کمک شماره دانشجویی و به صورت تصادفی ساده، انجام گرفت.

در مطالعه حاضر، دو گروه از دانشجویان دانشکده بهداشت و پرستاری و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد انتخاب شدند. گروه اول، افرادی بودند که از صندلی‌های جدید موجود در این دانشکده‌ها استفاده می‌کردند و گروه دوم دانشجویانی بودند که از صندلی‌های قدیمی استفاده می‌کردند (هر گروه ۶۳ نفر). بین این دو گروه از لحاظ سن و جنس، همسان‌سازی انجام شد. به منظور جلوگیری از خطا در مطالعه، سعی شد حتی‌الامکان دانشجویان انتخابی، همگن باشند، بدین معنی که دو گروه، تفاوتی از نظر سن، جنس و ساعات استفاده از صندلی در هفته نداشته باشند. همچنین افرادی که دارای بیماری و یا ناتوانی بودند از مطالعه، کنار گذاشته شدند. (جهت جلوگیری از

## نتایج

همه ۱۲۶ نفر شرکت کننده در تحقیق، پرسشنامه را کاملاً مطالعه و میزان پاسخ دهی به سوالات پرسشنامه ۱۰۰ درصد بوده است. میانگین سن و انحراف معیار کل دانشجویان استفاده کننده از صندلی ها  $21/42 \pm 2/38$  بوده است. نتایج آنالیز داده های پرسشنامه به شرح زیر می باشد:

جدول ۱ مقایسه جنسیت، سن و ساعات استفاده از صندلی در دو گروه است که نشان می دهد تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر جنسیت، سن و ساعات استفاده از صندلی وجود ندارد. ( $p \geq 0/05$ ).

جدول ۲ مقایسه سابقه کمر درد در یک ماه اخیر در دو گروه است که نشان می دهد اختلاف معنی داری بین دو گروه از لحاظ سابقه کمر درد وجود ندارد. جدول ۳ مربوط به توزیع فراوانی پاسخ های شرکت کنندگان در دو گروه به سوالات پرسشنامه می باشد.

کمر درد در یک ماه اخیر (بلی-خیر)، جنسیت (مرد-زن)، میزان تحصیلات (لیسانس-فوق لیسانس و بالاتر) و سن دانشجویان بوده و بخش دوم پرسشنامه شامل ۳۴ سوال به صورت دو گزینه ای (بلی-خیر) بودند. سوالات پرسشنامه بر اساس چهار محور کلی رضایتمندی دانشجویان از پستی، نشیمنگاه، تکیه گاه آرنج پایه صندلی طراحی شده است. پرسشنامه ها توسط خود افراد شرکت کننده در مطالعه تکمیل شدند و قبل از ارائه پرسشنامه به دانشجویان، به مدت ۳۰ دقیقه به همه شرکت کنندگان در مطالعه آموزش های لازم در خصوص نحوه تکمیل پرسشنامه داده شد تا نسبت به موارد و اصطلاحات ذکر شده در پرسشنامه اعم از عرض نشیمنگاه، ارتفاع پستی، عرض تکیه گاه آرنج (زیردستی) و ... آگاهی لازم را به دست آورند و به سوالات، بهتر پاسخ دهند. ضمناً همه افراد شرکت کننده در مطالعه در خصوص هدف این پژوهش توجیه شده و رضایت آنها جهت شرکت در مطالعه، جلب شد. سپس پرسشنامه بین دو گروه توزیع شد و در مدت معینی، توسط افراد تکمیل گردید.

نوع	جنسیت	فراوانی	درصد	میانگین $\pm$ انحراف معیار سن	میانگین $\pm$ انحراف معیار ساعات استفاده از صندلی در هفته
صندلی قدیمی	مرد	۱۳	۲۱/۶	۲۱/۶۶ $\pm$ ۱/۶۶	۱۸/۱۶ $\pm$ ۴/۱۸
	زن	۵۰	۷۹/۴		
صندلی جدید	مرد	۱۴	۲۲/۲	۲۱/۱۹ $\pm$ ۲/۹۱	۱۷/۷۸ $\pm$ ۳/۹۰
	زن	۴۹	۷۷/۸		
				۰/۲۷	۰/۵۹

جدول ۱: مقایسه جنسیت، سن و ساعات استفاده از صندلی در دو گروه

جدول ۲: مقایسه سابقه کمر درد در دو گروه

گروه	سابقه کمر درد	فراوانی	درصد
گروه استفاده کننده از صندلی های قدیمی	بله	۳۴	۵۴
	خیر	۲۹	۴۶
گروه استفاده کننده از صندلی های جدید	بله	۳۸	۶۰/۳
	خیر	۲۵	۳۹/۷
		۰/۴۷	

p-value

جدول ۳: توزیع فراوانی پاسخ‌های دو گروه به سوالات پرسشنامه

p-value	درصد پاسخ بله	خیر	بله	نوع صندلی	سوال
۱	۱۴/۲	۵۴	۹	صندلی ۱	آیا نشیمنگاه صندلی راحت احساس می‌شود و برای ترکیب بدنی (شکل) شما مناسب است؟
	۱۴/۲	۵۴	۹	صندلی ۲	
۱	۱۴/۲	۵۴	۹	صندلی ۱	آیا ارتفاع نشیمنگاه صندلی قابل تنظیم است؟
	۱۴/۲	۵۴	۹	صندلی ۲	
۱	۱۱/۱	۵۶	۷	صندلی ۱	آیا تکیه‌گاه (پشتی) صندلی برای حمایت کمر شما مناسب است؟
	۹/۲	۵۷	۶	صندلی ۲	
۱	۶/۳	۵۹	۴	صندلی ۱	آیا پشتی صندلی به خوبی گودی کمر شما را پر می‌کند؟
	۶/۳	۵۹	۴	صندلی ۲	
۰/۰۲۹	۱۹	۵۱	۱۲	صندلی ۱	آیا پشتی صندلی به اندازه کافی بزرگ است تا به خوبی از کمر شما حمایت کند؟
	۳۸	۳۹	۲۴	صندلی ۲	
۱	۴۹/۲	۳۲	۳۱	صندلی ۱	وقتی کمر خود را روی تکیه‌گاه (پشتی) صندلی تکیه می‌دهید فضای کافی برای قرار گیری ران‌ها (طول ران) وجود دارد؟
	۵۰/۷	۳۱	۳۲	صندلی ۲	
۰/۴۹۶	۰	۶۳	۰	صندلی ۱	آیا نشیمنگاه صندلی بعد از ۶۰-۱۲۰ دقیقه نشستن روی آن هنوز راحت احساس می‌شود؟
	۳/۱	۶۱	۲	صندلی ۲	
۰/۴۹۶	۰	۶۳	۰	صندلی ۱	آیا جنس کفی نشیمنگاه صندلی به گونه‌ای هست که هنگام نشستن ۱ تا ۲ سانتیمتر به داخل برود تا فشار وزن شما بر روی قسمت‌های مختلف صندلی تقسیم شود؟
	۳/۱	۶۱	۲	صندلی ۲	
۰/۱۴۲	۳۰/۱	۴۴	۱۹	صندلی ۱	آیا جنس کفی نشیمنگاه صندلی به گونه‌ای هست که پس از یک ساعت استفاده در قسمت زیر ران شما تعریق ایجاد نشود؟
	۱۷/۴	۵۲	۱۱	صندلی ۲	
۰/۸۵۳	۳۴/۹	۴۱	۲۲	صندلی ۱	آیا ارتفاع نشیمنگاه صندلی برای پاهای شما خیلی بلند است و باعث می‌شود به پشت زانوهای فشار بیاید؟
	۳۸	۳۹	۲۴	صندلی ۲	
۰/۷۱۳	۳۴/۹	۴۱	۲۲	صندلی ۱	آیا طول نشیمنگاه مناسب است و حمایت کافی از رانها انجام می‌شود؟
	۳۹/۶	۳۸	۲۵	صندلی ۲	
۰/۵۲۸	۳۴/۹	۴۱	۲۲	صندلی ۱	آیا ارتفاع نشیمنگاه صندلی برای پاهای شما خیلی کوتاه است و پشت زانو به خوبی حمایت نمی‌شود؟
	۴۱/۲	۳۷	۲۶	صندلی ۲	
۰/۴۲۷	۲۳/۸	۴۸	۱۵	صندلی ۱	آیا طول نشیمنگاه بیش از حد بلند نیست که باعث فشار بر پشت زانو و زیر رانها شود؟
	۳۱/۷	۴۳	۲۰	صندلی ۲	
۰/۸۴۶	۷۱/۴	۱۸	۴۵	صندلی ۱	آیا هنگام نشستن بر روی صندلی و پس از ۶۰ تا ۱۲۰ دقیقه، در قسمت پایین تنه (باسن، رانها و یا ساق پا)، احساس بی‌حسی (خواب رفتن) می‌کنید؟
	۶۸/۲	۲۰	۴۳	صندلی ۲	
p-value	درصد پاسخ بله	خیر	بله	نوع صندلی	سوال
۰/۰۱۲	۲۰/۶	۵۰	۱۳	صندلی ۱	آیا نشیمنگاه صندلی در جلو یک سرازیری دارد که مانع از تماس پشت زانوهای شما با نشیمنگاه بشود؟
	۴۱/۲	۳۷	۲۶	صندلی ۲	
۰/۱۵۳	۶۰/۳	۲۵	۳۸	صندلی ۱	آیا جنس نشیمنگاه صندلی به گونه‌ای است که به راحتی آلودگی را به خود

	۴۶	۳۴	۲۹	۲	صندلی	می‌گیرد؟
۱	۵۸/۷	۲۶	۳۷	۱	صندلی	آیا تمیز کردن رویه نشیمنگاه صندلی به راحتی انجام می‌گیرد؟
	۵۸/۷	۲۶	۳۷	۲	صندلی	
۰/۴۱۸	۳۰/۱	۴۴	۱۹	۱	صندلی	آیا هنگام تکیه آرنج بر روی تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) شانه‌های شما بیش از حد بالا قرار می‌گیرد؟
	۲۲/۲	۴۹	۱۴	۲	صندلی	
۰/۵۲۱	۲۵/۳	۴۷	۱۶	۱	صندلی	آیا هنگام تکیه آرنج بر روی تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) شانه‌های شما بیش از حد پایین قرار می‌گیرد؟
	۱۹	۵۱	۱۲	۲	صندلی	
۱	۳۶/۵	۴۰	۲۳	۱	صندلی	آیا هنگام تکیه آرنج بر روی تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) مجبور به باز کردن بیش از حد آرنج‌ها از هم می‌شوید؟
	۳۷	۳۹	۲۳	۲	صندلی	
۰/۶۷۷	۲۲/۲	۴۹	۱۴	۱	صندلی	آیا هنگام تکیه آرنج بر روی تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) مجبور به نزدیک کردن بیش از حد آرنج‌ها به هم می‌شوید؟
	۲۶/۲	۴۵	۱۶	۲	صندلی	
۰/۰۷۰	۶۶/۱	۲۱	۴۱	۱	صندلی	آیا هنگام نوشتن در حالت نشسته مجبور می‌شوید به سمت جلو خم شوید؟
	۸۰/۹	۱۲	۵۱	۲	صندلی	
۰/۸۲۱	۱۷/۴	۵۲	۱۱	۱	صندلی	آیا تکیه‌گاه (پشتی) صندلی به اندازه کافی بزرگ هست تا علاوه بر حمایت خوب کمر، حمایت قسمت میانی و بالایی پشت را نیز فراهم کند؟
	۲۰/۶	۵۰	۱۳	۲	صندلی	
۰/۵۳۱	۲۰/۶	۵۰	۱۳	۱	صندلی	آیا تکیه‌گاه (پشتی) صندلی جنس مناسبی دارد که پس از یک ساعت استفاده در قسمت کمر تعریق ایجاد نشود؟
	۲۶/۹	۴۶	۱۷	۲	صندلی	
۰/۰۰۰	۲۶/۹	۴۶	۱۷	۱	صندلی	آیا شیب بین تکیه‌گاه (پشتی) و نشیمنگاه صندلی برای شما زیاد می‌باشد؟
	۶۶/۶	۲۱	۴۲	۲	صندلی	
۰/۰۵۳	۳۰/۱	۴۴	۱۹	۱	صندلی	آیا شیب بین تکیه‌گاه (پشتی) و نشیمنگاه صندلی برای شما کم می‌باشد؟
	۱۴/۲	۵۴	۹	۲	صندلی	
۰/۸۵۸	۴۲/۸	۳۶	۲۷	۱	صندلی	آیا جنس تکیه‌گاه (پشتی) صندلی به گونه‌ای است که به راحتی آلودگی را به خود می‌گیرد؟
	۴۶	۳۴	۲۹	۲	صندلی	
۰/۵۸۷	۵۵/۵	۲۸	۳۵	۱	صندلی	آیا تمیز کردن رویه تکیه‌گاه (پشتی) صندلی به راحتی انجام می‌گیرد؟
	۵۸/۷	۲۶	۳۷	۲	صندلی	
۰/۴۳۲	۲۸/۲	۴۵	۱۸	۱	صندلی	آیا تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) که برای نوشتن طراحی شده است، به اندازه کافی بزرگ هست؟
	۴۷/۶	۳۳	۳۰	۲	صندلی	
۰/۷۹۵	۱۴/۲	۵۴	۹	۱	صندلی	آیا تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) صندلی که برای نوشتن طراحی شده است، یک شیب رو به جلو دارد تا هنگام نوشتن، مانع از خم شدن بدن رو به جلو گردد؟
	۱۱/۱	۵۴	۷	۲	صندلی	
۰/۱۳۷	۵۷/۱	۲۷	۳۶	۱	صندلی	آیا هنگام استفاده از صندلی و پس از ۶۰ تا ۱۲۰ دقیقه، در قسمت بالا تنه (گردن، کتف، شانه و یا کمر)، احساس بی‌حسی (خواب رفتن) می‌کنید؟
	۷۱/۴	۱۸	۴۵	۲	صندلی	
۰/۲۸۵	۴۴/۴	۳۵	۲۸	۱	صندلی	آیا جنس رویه تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) صندلی به گونه‌ای است که به راحتی آلودگی را به خود می‌گیرد؟
	۵۵/۵	۲۸	۳۵	۲	صندلی	
۰/۵۸۷	۶۱/۹	۲۴	۳۹	۱	صندلی	آیا تمیز کردن رویه تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) صندلی به راحتی انجام می‌گیرد؟
	۵۵/۵	۲۸	۳۵	۲	صندلی	

صندلی جدید: ۱ صندلی قدیمی: ۲

## بحث

در این طرح، میزان رضایتمندی دانشجویان از ۲ نوع صندلی (صندلی‌های قدیمی و صندلی‌های جدید) بررسی گردید که نشان داد، به طور کلی میزان رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های جدید از صندلی‌های قدیمی بیشتر است.

با توجه به نتایج، می‌توان رضایتمندی دانشجویان را در ۴ بخش پستی صندلی، نشیمنگاه صندلی، تکیه‌گاه آرنج صندلی، پایه صندلی تقسیم‌بندی نمود.

در مورد رضایتمندی دانشجویان دانشکده بهداشت و پرستاری و پیراپزشکی نسبت به پستی صندلی‌های جدید و قدیمی دو حالت وجود دارد که عبارتند از:

الف: آیا اندازه پستی صندلی برای شما کافی است و حمایت کافی از کمر انجام می‌شود، یا نه می‌باشد. درصد پاسخ بلی به این سوال در دانشجویانی که از صندلی قدیمی استفاده می‌کردند ۱۹ درصد و در دانشجویانی که از صندلی جدید استفاده می‌کردند ۳۸ درصد بوده که با توجه به نتایج می‌توان گفت، میزان رضایتمندی از اندازه پستی صندلی در صندلی‌های جدید به طور معنی‌داری از رضایتمندی افراد از پستی صندلی‌های قدیمی بیشتر است.

ب: نتایج نشان می‌دهد که شیب بین پستی و نشیمنگاه صندلی‌های قدیمی برای ۲۶/۳ درصد دانشجویان زیاد است، در حالی که ۶۶/۶ درصد استفاده‌کنندگان از صندلی‌های جدید عقیده دارند شیب بین پستی صندلی و نشیمنگاه برایشان زیاد است. این بدان معنی است که دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های قدیمی نسبت به دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های جدید، از میزان شیب بین پستی و نشیمنگاه به طور معنی‌داری رضایت بیشتری دارند.

در مورد این سوال که آیا نشیمنگاه صندلی در جلو یک سرازیری دارد که مانع از تماس پشت زانوهای شما با نشیمنگاه بشود، در ۲۰/۶ درصد دانشجویانی که از صندلی قدیمی استفاده می‌کردند و ۴۱/۲ درصد دانشجویانی که از صندلی جدید استفاده می‌کردند پاسخ بلی بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که میزان رضایتمندی در مورد شیب جلوی صندلی در

دانشجویانی که از صندلی جدید استفاده می‌کردند، به طور معنی‌داری از رضایتمندی دانشجویانی که از صندلی‌های قدیمی استفاده می‌کنند بیشتر می‌باشد.

در مورد رضایتمندی دانشجویان نسبت به تکیه‌گاه آرنج صندلی‌های جدید و قدیمی، نتایج نشان می‌دهد که اندازه تکیه‌گاه آرنج برای ۲۸/۲ درصد از استفاده‌کنندگان صندلی‌های قدیمی مناسب است، در حالی که میزان رضایت از اندازه تکیه‌گاه آرنج در استفاده‌کنندگان از صندلی‌های جدید ۴۷/۶ درصد می‌باشد. این بدان معنی است که دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های جدید نسبت به دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های قدیمی، از اندازه تکیه‌گاه آرنج (زیردستی) رضایت بیشتری دارند.

در مورد رضایتمندی دانشجویان نسبت به پایه صندلی در دو گروه استفاده‌کننده از صندلی‌های قدیمی و جدید، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

با بررسی اندازه پستی صندلی و میزان حمایت کافی از کمر و همچنین با توجه به نتایج، می‌توان گفت که میزان رضایتمندی از اندازه پستی صندلی در صندلی‌های جدید، به طور معنی‌داری از رضایتمندی افراد از پستی صندلی‌های قدیمی بیشتر است. در مورد اینکه آیا شیب بین پستی صندلی و نشیمنگاه برای شما زیاد است، نتایج نشان می‌دهد که شیب صندلی‌های قدیمی برای ۲۶/۹ درصد دانشجویان زیاد است، در حالی که ۶۶/۶ درصد استفاده‌کنندگان از صندلی‌های جدید عقیده دارند شیب صندلی برایشان زیاد است. این بدان معنی است که دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های قدیمی نسبت به دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های جدید، از میزان شیب بین پستی و نشیمنگاه، رضایت بیشتری دارند. نتایج نشان می‌دهد که میزان رضایتمندی دانشجویانی که از صندلی‌های جدید استفاده می‌کنند در مورد شیب جلوی صندلی به طور معنی‌داری از دانشجویانی که صندلی‌های قدیمی استفاده می‌کنند، بیشتر می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اندازه تکیه‌گاه آرنج برای ۲۸/۲٪ از استفاده‌کنندگان

از میزان در و ناراحتی بالاتری در اندام‌های تحتانی نسبت به صندلی‌های چوبی برخوردار هستند (۱۸). مقایسه نتایج مطالعه بالا با مطالعه حاضر نشان می‌دهد که هر دو مطالعه به نتایج نسبتاً مشابهی دست یافته‌اند. این نتایج، حاکی از عدم تناسب صندلی‌های موجود با سایز استفاده‌کنندگان و به دنبال آن، کاهش رضایت استفاده‌کنندگان می‌باشد. با این وجود در هر دو مطالعه مشاهده شد اندازه تکیه‌گاه آرنج برای استفاده‌کنندگان مناسب بوده است (به جز در صندلی‌های قدیمی مطالعه حاضر).

مطالعه دیگر که در دانشگاه زابل انجام شد ۱۴۰ نفر از دانشجویان، انتخاب شدند. ابعاد هر کدام از تمام انواع صندلی‌های آموزشی دانشگاه، اندازه‌گیری شد و اختلاف ابعاد آن‌روپومتریک تعداد ۶۰ نفر از دانشجویان یک نوع صندلی آموزشی که دارای حداکثر فراوانی بود، محاسبه شد. نتایج نشان داد که دانشجویان بر روی صندلی‌های بلندتر از حالت استاندارد می‌نشینند (۱۹). مقایسه نتایج مطالعه بالا با مطالعه حاضر نشان دهنده عدم تناسب ابعاد صندلی با استفاده‌کنندگان می‌باشد، با این تفاوت که مطالعه بالا، ارتفاع زیاد نشیمنگاه صندلی را نشان می‌دهد، در صورتی که مطالعه حاضر، در عدم تناسب در ابعاد اندازه‌ی پشتی صندلی، شیب جلوی نشیمنگاه صندلی و اندازه تکیه‌گاه آرنج (در صندلی‌های قدیمی) و همچنین شیب بین پشتی صندلی و نشیمنگاه (در صندلی‌های جدید) را نشان می‌دهد.

در یک مطالعه که در سال ۱۳۸۸ بین دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر اصفهان انجام شد، تناسب ابعاد آن‌روپومتریک دانش‌آموزان با ابعاد میز و نیمکت‌های موجود بررسی گردید. در این مطالعه ۹۸۲ نفر از دانش‌آموزان شامل ۵۰٪ درصد پسر و ۴۹٪ درصد دختر در فاصله سنی ۷-۱۲ سال انتخاب شدند و ابعاد آن‌روپومتریک شامل ارتفاع شانه، ارتفاع تکیه‌گاه آرنج، ارتفاع رکیبی و زانو، طول باسن رکیبی و پهناى باسن اندازه‌گیری شد. نتایج مطالعه نشان داد که در مقایسه بین حداقل و حداکثر قابل قبول ابعاد میز و نیمکت‌ها محاسبه شده و ابعاد میز و نیمکت‌های موجود اختلاف معنی‌داری، وجود دارد. ارتفاع میز در طرح قدیم برای تعداد قابل ملاحظه‌ای از دانش‌آموزان

صندلی‌های قدیمی مناسب است، در حالی که میزان رضایت از اندازه تکیه‌گاه آرنج در استفاده‌کنندگان از صندلی‌های جدید ۴۷/۶ درصد می‌باشد. این بدان معنی است که دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های جدید، نسبت به دانشجویان استفاده‌کننده از صندلی‌های قدیمی، از اندازه تکیه‌گاه آرنج (زیردستی) رضایت بیشتری دارند. در مورد رضایتمندی دانشجویان نسبت به پایه صندلی در دو گروه استفاده‌کننده از صندلی‌های قدیمی و جدید، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان گفت که رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های جدید در ۳ مورد اندازه‌ی پشتی صندلی و حمایت کافی از کمر، شیب جلوی نشیمنگاه صندلی که مانع از تماس پشت زانوهای شما با نشیمنگاه می‌شود و اندازه تکیه‌گاه آرنج (زیر دستی) نسبت به صندلی‌های قدیمی بیشتر بوده است.

در نقطه مقابل، رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های قدیمی در مورد مناسب بودن شیب بین پشتی صندلی و نشیمنگاه نسبت به صندلی‌های جدید، بیشتر بوده است. این عامل نقش بسیار مهمی در میزان بروز کمر درد در استفاده‌کنندگان دارد. به طوری که نتایج نشان می‌دهد سابقه کمر درد در استفاده‌کنندگان از صندلی‌های جدید ۶۰/۳ و در استفاده‌کنندگان از صندلی‌های قدیمی ۵۴ درصد می‌باشد که با توجه به بررسی نتایج، معنی‌دار نبوده است. مطالعه‌ای در سال ۱۳۸۸ در دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام گرفت که در این مطالعه، ابعاد ۲ نوع صندلی موجود در کلاس‌های درس با ابعاد صندلی استاندارد، مقایسه شد. مقایسه ابعاد، موید آن است که مطابقت ابعاد صندلی و ابعاد دانشجویان، فقط در پارامتر طول دسته صندلی با یکدیگر یکسان بوده و در سایر پارامترها با یکدیگر همخوانی نداشته است. مقایسه نتایج حاصل از اندازه‌گیری ابعاد بدنی و ابعاد صندلی با نتایج پرسشنامه نقشه بدن، گویای آن است که صندلی پلاستیکی از لحاظ راحتی، جنس و شیب پشتی صندلی مناسب‌تر بوده و دانشجویان، کمتر مجبور به تغییر وضعیت می‌شوند ولیکن به علت طراحی نامناسب تکیه‌گاه پا و بالا بودن عمق موثر صندلی،



### نتیجه‌گیری

در مجموع، می‌توان گفت صندلی‌های جدید نسبت به صندلی‌های قدیمی، رضایتمندی بیشتر دانشجویان را به همراه داشته است. با این وجود، یکسری اصلاحات در صندلی‌های جدید لازم بنظر می‌رسد. از جمله این اصلاحات می‌توان به اصلاح شیب بین پشتی و نشیمنگاه اشاره کرد. همچنین قابلیت تنظیم ارتفاع و قابلیت تنظیم زاویه بین پشتی صندلی و نشیمنگاه نیز از مواردی هستند که می‌توان در طراحی‌های آینده، مد نظر قرار داد.

بلندتر از حد، قابل قبول و عمق نشیمنگاه برای اکثریت قریب به اتفاق کاربران کوتاه می‌باشد (۲۰). مقایسه نتایج مطالعه بالا با مطالعه حاضر نشان دهنده عدم تناسب ابعاد صندلی با ابعاد استفاده‌کنندگان می‌باشد، با این تفاوت که مطالعه بالا ارتفاع زیاد میز و کوتاهی عمق نشیمنگاه را نشان می‌دهد. مطالعه حاضر عدم تناسب در ابعاد اندازه پشتی صندلی، شیب جلوی نشیمنگاه صندلی و فاصله تکیه‌گاه آرنج (در صندلی‌های قدیمی) و همچنین شیب بین پشتی صندلی و نشیمنگاه (در صندلی‌های جدید) را نشان می‌دهد.

### References

- 1- Wingrat JK, Exner CE. *The impact of school furniture on fourth grade children's on-task and sitting behavior in the classroom*. J Preven, Assessm Rehabil 2005; 25(3): 263-72.
- 2- Moon JH, Kang MJ, Kang JK, Kang SW, Kim GH. *Evaluation of spinal deformity in Korean female high school student*. J Korean Academy Rehabilita Med 1995; 19(4): 846-52.
- 3- Drury CG, Coury BG. *A methodology for chair evaluation*. Appli Ergon 1982; 13(3): 195-202.
- 4- Murphy S, Buckle P, Stubbs D. *A cross-sectional study of self-reported back and neck pain among English schoolchildren and associated physical and psychological risk factors*. Appli ergonom 2007; 38(6): 797-804.
- 5- Ashraf M, Genaidy AM, Karwowski W. *The effects of neutral posture deviation on perceived joint discomfort ratings in sitting and standing postures*. Ergon 1993; 36(7): 785-92.
- 6- Genaidy AM, Karwowski W. *The effects of neutral posture deviation on perceived joint discomfort ratings in sitting and standing postures*. Ergon 1993; 36(7): 785-92.
- 7- Bendix T. *Adjustment of the seated workplace with special reference to heights and inclination of seat and table*. Danish Med Bulletin 1987; 34(3): 125-39.
- 8- Motamedzade M. *A Practical Method for School Furniture Design to Prevent Musculoskeletal Disorders among Pupils*. J res health sci 2008; 8(2): 9-12.
- 9- Cranz G. *The Alexander technique in the world of design: posture and the common chair*. J Body-work Mov Therapy 2000; 4(3): 155-165.
- 10- Yeats B. *Factors that may influence the postural health of schoolchildren*. Work 1997; 9(1): 45-55.
- 11- Tunay M, Kenan M. *An analysis of biomechanical and anthropometric parameters on classroom furniture design*. African. J Biotechno 2008; 7(8): 1081-86.

- 12- Pheasant S, Haslegrave CM. *Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work. Second Ed.* London: CRC Press; Taylor Francis 1998; 10-15.
- 13- Salminen J. *The adolescent back, Acta Paediatrica Scand 1984*; 3(s315): 1-122.
- 14- Paulsen AS, Hensen IA. *The working position of schoolchildren.* Appl Ergon 1994; 25(1): 63-64.
- 15- Watson KD, Papageorgiou AC, Jones TJ, Taylor S, Symmons DPM, Silman AJ, Macfarlane GJ. *Low back pain in school children: occurrence and characteristics.* Pain 2002; 97(1-2): 87-92.
- 16- Burton AK, Clark RD, McClune TD, Tillotson KM. *The natural history of low back pain in adolescents.* Spine 1996; 51(6): 56-63.
- 17- Knight G, Noyes J. *Children's behaviour and the design of school furniture.* Ergonom 1999; 42: 747-60.
- 18- Vafae B, Zaree F, Nikpey A, Varmazyar S, Safaryvaryani A. *Review the Proportion of university seats with body dimensions of students at the School of Public Health of Qazvin University of Medical Sciences in 1388.* Iran Occup Health J 2011; 8(3): 39-47. [Persian]
- 19- Bayat kashkoli A, Nazerian M. *Determination of proper college student chair dimension and comparison with the prevalent model.Iranian.* J wood paper sci res 2012 ; 26(4): 772-784. [Persian]
- 20- Habibi E, Hoseini M, Asaad Z. *Match between school furniture dimensions and children's anthropometry in Isfahan schools.* Iran Occup Health J 2009; 6(2): 51-61. [Persian]

## *The Evaluation of Satisfaction of Students in Hygiene, Nursing and Paramedical Faculties from Ergonomic Chairs*

Mirmohammadi SJ(MD)<sup>1</sup>, Mehrparvar AH(MD)<sup>2</sup>, Janaki Alizadeh A(MSc)<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Occupational Medicine and Industrial Diseases Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>2</sup> Department of Occupational Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Received: 11/06/2013 Accepted: 21/02/2015

### **Abstract**

**Introduction:** The use of tables and chairs in a period of time with poorly designed not only causes interference in physical development, but also hinders the learning and the lack of focus. In this study, the satisfaction level of students in hygiene, nursing, and paramedical faculties were determined in the use of non-ergonomic chairs ergonomic chairs.

**Method:** This is a cross-sectional study. 126 people in 2012 Satisfaction School students, nurses and paramedical staff in the use of non-ergonomic chairs and ergonomic chairs than usual using a questionnaire of 34 questions designed by the researchers, evaluation and analysis analyzed.

**Results:** The results showed that the students' satisfaction with ergonomic chairs in 3 size back seats, front seat inclination and elbow crutch as compared to non-ergonomic chairs more. In contrast, non-ergonomic chairs, student satisfaction the suitability of the slope between the seat cushion and seat ergonomic chair more. On the basis of satisfaction than students in the two groups of chairs ergonomic chairs, ergonomic and non-significant differences were observed. Ergonomic chairs also experience back pain in 60.3 users and non-users of ergonomic chairs which was 54 percent according to the survey results were not significant.

**Conclusion:** Overall, the results of ergonomic chairs, non-ergonomic chairs, satisfaction has brought more students. However, it needed some improvements in ergonomic chairs. These amendments modify the slope between the seat cushion and the seat can be noted.

**Keywords:** Ergonomic chairs; Non-ergonomic chairs; Satisfaction

**This paper should be cited as:**

Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Janaki Alizadeh A. *The Evaluation of Satisfaction of Students in Hygiene, Nursing and Paramedical Faculties from Ergonomic Chairs*. Occupational Medicine Quarterly Journal 2015; 7(2): 74-84.

\*Corresponding author: Tel: +989355643737, E-mail: amirjanaki@yahoo.com