توضیح رفتار مراقبت از ستون فقرات با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) در دانش‌آموزان: کاربرد نظریهٔ شناختی اجتماعی

زهرا اکبری چهره برق[1]، صدیقه سادات طوافیان[1*]، علی منتظری[2]

۱. دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۲. مرکز تحقیقات سنجش سلامت، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی، تهران، ایران

نشریه پایش
سال نوزدهم، شماره پنجم، مهر ـ آبان ۱۳۹۹ صص ۵۸۹- ۵۸۱
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۶/۱۱
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۷ مهر ۹۹]

چکیده

مقدمه: کمردرد از جمله اختلالات شایع ستون فقرات است. دغدغهٔ اصلی افزایش میزان شیوع آن در دانش‌آموزان است که می‌تواند ناتوانی در بزرگسالی را سبب شود. هدف از این پژوهش توضیح رفتار مراقبت از ستون فقرات با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) و مبتنی‌بر نظریهٔ شناختی- اجتماعی (SCT)، در دانش‌آموزان بود. مدل مفروض شامل: مهارت‌ها، دانش اصول مراقبت از ستون فقرات، خودکارآمدی و باورهای انتظار نتیجه به‌عنوان متغیرهای مستقل و رفتار مراقبت از ستون فقرات به‌عنوان متغیر وابسته بود.

مواد و روش کار: داده‌های ۲۰۴ دانش‌آموز مدارس ابتدایی دولتی تهران، در بازهٔ زمانی مهرماه تا آبان‌ماه سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ با استفاده از پرسش‌نامهٔ ساختارمند، جمع‌آوری شد. براساس داده‌ها، مدل مفروض با روش تحلیلی مدل‌یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS، نسخهٔ ۲۴ و لیزرل نسخهٔ ۸/۸۰ بررسی شد.

یافته ها: اثر مهارت‌ها، دانش، خودکارآمدی و باورهای انتظار پیامد بر رفتار مراقبت از ستون فقرات دانش‌آموزان به ترتیب: ۰/۷۳ (t-value=۱۳/۴۲)، ۰/۴۲ (t-value=۶/۷۱)، ۰/۸۷ (t-value=۱۶/۶۷)، ۰/۵۵ (t-value=۴/۹۵)، بود. به‌علاوه، شاخص‌های برازش مانند شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص برازش هنجار یافته (NFI)، شاخص نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی (χ^2/df) و ریشهٔ میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) نیکویی برازش مدل را نشان دادند.

نتیجه گیری: یافته‌های مطالعه نشان داد مشارکت‌کنندگانی که مهارت‌ها، دانش، خودکارآمدی و باورهای قوی‌تری دارند؛ به احتمال زیاد، رفتار صحیح مراقبت از ستون فقرات را از خود بروز خواهند داد. باتوجه به این مسئله، مداخلات مدرسه‌محور پیشگیری کننده از کمردرد، باید این عوامل شناختی را درنظر بگیرد و با استفاده از راهبردهای تغییر مناسب، آن‌ها را بهبود دهد.

کلیدواژه: نظریهٔ شناختی- اجتماعی، رفتار مراقبت از ستون فقرات، دانش‌آموزان، مدل‌یابی معادلات ساختاری

کد اخلاق: IR.TMU.REC.1396.727

* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی
E-mail: tavafian@modares.ac.ir

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

مقدمه

در سراسر دنیا، کمردرد به‌عنوان عامل ناتوانی بزرگسالان، ازجمله مشکلات نگران‌کنندهٔ سلامت همگانی است [۱،۲]. براساس گزارشِ سازمان سلامت جهان دربارهٔ "بار بیماری" از ۱۸۸ کشور، که در سال ۲۰۱۵ منتشر شد، کمردرد به ترتیب رتبهٔ ۱ "سال‌های زندگی توأم با ناتوانی" را در بین جراحات و بیماری‌های مزمن و حاد به خود اختصاص داده بود [۳]. تحقیقات اخیر نشان داده‌است کمردرد از عوامل مهم ناتوانی در کودکان و نوجوانان نیز به‌شمار می‌آید و فراوانی آن در بین جمعیت مذکور رو به افزایش است؛ به‌طوریکه سال ۲۰۱۵، کمردرد نهمین رتبهٔ سال‌های زندگی توأم با ناتوانی در سنین ۱۰ تا ۱۴ سال و چهارمین رتبه در سنین ۱۵ تا ۱۹ سال را دارا بود و برخی مواقع حتی بالاتر از بیماری‌های غیرواگیر مانند سرطان و اختلالات اضطرابی قرار داشت [۴]. علاوه‌بر این، بروز کمردرد در سنین پایین، نقش قابل توجهی در ابتلا به آن در دوران بزرگسالی دارد [۶-۴]. البته دختران نسبت به پسران میزان بالاتری از بروز و شیوع کمردرد را گزارش می‌کنند (۳۸/۹٪ در مقابل ۳۵٪). شیوع کمردرد با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد، و دامنهٔ آن از ۲۷/۴٪ در ۱۱ سالگی، به ۳۷ ٪ در ۱۳ سالگی و ۴۶/۷٪ در ۱۵ سالگی می‌رسد؛ به‌عبارتی، مرز افزایش شیوع حدود ۱۳-۱۰ سالگی است [۳،۷،۸]. طی تحقیقات اخیر در ایران، شیوع کمردرد در دختران و پسران به ترتیب ٪۳۹ و ۲۹٪ ، میانگین شدت‌درد ۳/۱ و ۲/۵، غیبت از مدرسه ۹/۵٪ و ۱۷/۵٪ و مراجعه به پزشک ۱۴/۳٪ و ۱۰/۶٪ بوده است [۹]. از بین عوامل مختلفی که منجر‌به بروز کمردرد می‌شوند، عوامل خطر رفتارمحور مانند: حمل غیراصولی اجسام سنگین، خم شدن طولانی‌مدت از ناحیهٔ کمر، حمل کوله‌پشتی سنگین و به‌روش نادرست، ضعف عضلات پشت به‌علت عدم فعالیت فیزیکی، نشستن‌های طولانی پشت میز و تماشای تلویزیون از اهمیت به‌سزایی برخوردارند [۸–۱]. دُلفِنز و همکاران [۱۰] رفتار مراقبت از ستون فقرات را به‌عنوان پیامد کلیدی ارزشیابی اثربخشی برنامه‌های آموزش پیشگیری از کمردرد معرفی می‌کنند. نظریهٔ شناختی- اجتماعی بندورا نیز به‌طور موفقیت‌آمیزی در محدودهٔ وسیعی از تغییرات رفتاری از تغذیه گرفته تا فعالیت فیزیکی و رفتار مراقبت از ستون فقرات به‌خصوص در نوجوانان و کودکان، استفاده شده است [۱۳-۱۱]. براساس این نظریه، توانایی رفتاری (مهارت‌ها و دانش لازم برای بروز رفتار)، خودکارآمدی و باورهای انتظار نتیجه؛ سه عامل روان‌شناختی اصلی در تغییر رفتار فرد هستند. به‌عبارت ساده‌تر، این عوامل مهم فردی تعیین می‌کنند که شخصی درگیر رفتاری بشود یا نشود [۱۴].

اتخاذ رفتار سلامت‌محور مراقبت از ستون فقرات در دانش‌آموزان، منجر به کاهش هزینه‌های درمانی و افزایش کیفیت زندگی آنان می‌شود [۱]. شناسایی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر این رفتار از بین عوامل شناختی ذکر شده، می‌تواند محققان را در طراحی مداخلات آموزشی هزینه-اثربخش یاری کند. یکی از کارآمدترین روش‌های تحلیل چند متغیری، مدل‌یابی معادلات ساختاری Structural equation modeling-SEM است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را هم‌زمان آزمون نماید و ارتباط بین متغیرهای مختلف را شناسایی کند [۱۵]. براساس دانسته‌های ما، تا کنون پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته است. لذا هدف از این مطالعه، توضیح رفتار مراقبت از ستون فقرات با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) و مبتنی‌بر نظریهٔ شناختی-اجتماعی(SCT)، در دانش‌آموزان بود.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی- تحلیلی با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. محیط پژوهش، مدارس ابتدایی دخترانهٔ دولتی منطقهٔ ۲۲ بود. دلایل انتخاب منطقهٔ ۲۲، وسیع بودن، وجود جمعیت زیاد با طبقات اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی متنوع بود که می‌تواند معرف خوبی برای جامعهٔ هدف کل باشد. معیارهای ورود شامل: رضایت آگاهانهٔ والدین، مشارکت داوطلبانهٔ دانش‌آموزان و توانایی شرکت در مطالعه بودند. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: هرگونه گزارش اختلال در ستون فقرات دانش‌آموز توسط وی، والدین یا اولیای مدرسه بودند. درخصوص حجم نمونه، استاندارد مشخصی وجود ندارد. بهرحال، منابع تعداد بالای ۲۰۰ نفر را برای روش تحلیل مدل‌یابی معادلات ساختاری مناسب می‌دانند [۱۵،۱۶]. لذا ۲۰۴ نفر از دانش‌آموزان پایهٔ پنجم -با توجه به معیارهای ورود و خروج- که مایل به شرکت در مطالعه بودند با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند (دو مدرسه از بین ۸ مدرسه به‌صورت قرعه‌کشی انتخاب و دانش‌آموزان داوطلب وارد مطالعه شدند). علت انتخاب دختران پایهٔ پنجم، میزان شیوع بیشتر در دختران و شروع این افزایش از سنین تقریباً ۱۱ سالگی بود [۳،۷،۸]. ملاحظات اخلاقی پژوهش، توضیح هدف و چگونگی اجرای طرح برای

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

مشارکت‌کنندگان، والدین و مسئولان مدرسه و محرمانه ماندن اطلاعات آنها بود. رضایت‌نامهٔ کتبی از والدین دانش‌آموزان جهت شرکت در مطالعه گرفته شد.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل: پرسش‌نامهٔ اطلاعات جمعیت‌شناختی (وضعیت شغلی و تحصیلی پدر و مادر و سابقهٔ کمردرد طی هفتهٔ گذشته)؛ و نسخهٔ فارسی پرسش‌نامهٔ استاندارد "بابک" (BABAQ) بود. آلفای کرونباخ بخش‌های مختلف پرسش‌نامهٔ "بابک" بین ۰/۹۳ تا ۰/۹۷ و آلفای کل برابر ۰/۹۳ گزارش شده است [۱۷]. پرسش‌نامه شامل ۵ زیرمقیاس بود که به شرح ذیل می‌باشند:

۱- دانش مراقبت از ستون فقرات شامل ۱۰ گویه چندگزینه‌ای بود. مجموع نمرات از صفر تا ده محاسبه شد. به گزینهٔ غلط یا بی‌جواب نمرهٔ صفر و به پاسخ درست نمرهٔ یک تعلق می‌گرفت. برای تشویق افراد به پاسخگویی، نمرهٔ منفی منظور نشد. نمرهٔ بالاتر نشان دهندهٔ دانش بالاتر بود.

۲- مهارت مراقبت از ستون فقرات شامل چک‌لیستی جهت ارزیابی ۲۳ وظیفهٔ مهارتی فرعی (زیرمجموعهٔ ۷ وظیفهٔ اصلی) بود. برای هر وظیفه، نمرهٔ صفر به نبود مهارت، نمرهٔ یک به مهارت نسبی و نمرهٔ دو به مهارت کامل تعلق می‌گرفت. مجموع نمرات از صفر تا ۴۶ بود که نمرهٔ بالاتر نشان دهندهٔ مهارت بالاتر بود. چک‌لیست توسط کاردون و همکاران در سال ۲۰۰۰ طراحی شد و دارای پایایی بین مشاهده‌کنندگان ۰/۷۹ تا ۰/۹۸ بود [۱۸،۱۹].

۳- خودکارآمدی مراقبت از ستون فقرات حاوی ۴ گویه بود. پاسخ هر گویه از نمرهٔ یک تا ۴ ارزش‌گذاری شد (سخت تا آسان). مجموع نمرات از ۴ تا ۱۶ بود. نمرهٔ بالاتر نشان دهندهٔ خودکارآمدی بالاتر بود.

۴- باورهای انتظار پیامد شامل ۶ گویه بود. پاسخ هر گویه از نمرهٔ یک تا ۵ ارزش‌گذاری شد (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم). مجموع نمرات از ۶ تا ۳۰ بود. نمرهٔ بالاتر نشان دهندهٔ باورهای قوی‌تر بود.

۵- رفتار مراقبت از ستون فقرات حاوی ۶ گویه بود. پاسخ هر گویه از نمرهٔ یک تا ۵ ارزش‌گذاری شد (هیچ‌وقت تا همیشه). مجموع نمرات از ۶ تا ۳۰ بود. نمرهٔ بالاتر نشان دهندهٔ رفتار مطلوب‌تر بود.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۴ تجزیه و تحلیل شدند. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ درنظر گرفته شد. از آمار توصیفی مانند توزیع فراوانی و درصد، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای توصیف داده‌ها استفاده شد. برای آزمون مدل مفروضی پژوهش، از تحلیل داده‌ها به وسیلهٔ مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. با این روش، محقق می‌تواند قابل قبول بودن مدل‌های نظری را در جامعهٔ خاص، با استفاده از داده‌های همبستگی آزمون نماید. برای برآورد، روش حداکثر درست‌نمایی در نرم‌افزار لیزرل ۸/۸۰ به‌کاربرده شد. مدل پژوهش شامل چهار متغیر مستقل (مهارت‌ها، دانش، خودکارآمدی و باورهای انتظار پیامد) و یک متغیر وابسته (رفتار مراقبت از ستون فقرات) بود (شکل یک). قبل از تأیید روابط ساختاری، باید از مناسب بودن و نیکویی برازش مطمئن شد. بدین منظور، جهت ارزیابی کل مدل، ترکیبی از مهم‌ترین و پرکاربردترین شاخص‌های برازش مدل شامل: شاخص برازش مقایسه‌ای Comparative Fit Index (CFI)، شاخص برازش هنجار یافته Normed Fit Index (NFI)، شاخص نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی (χ^2/ df) و ریشهٔ میانگین مربعات خطای برآورد Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA) استفاده شدند. کلاین [۱۵] مقادیر قابل‌قبول شاخص‌ها را چنین بیان می‌کند: CFI>۰/۹۵، NFI>۰/۹۵، χ^2/df=۱-۵ و RMSEA<۰/۱. برای بررسی روابط علّی بین متغیرها، از مدل اندازه‌گیری ضرایب استاندارد (Standardized parameter value) استفاده شد. در باب تعیین معناداری ضرایب مسیر، از مقدار تی (t-value) استفاده شد؛ چنانچه مقدار آن از قدر مطلق ۱/۹۶ بزرگتر باشد، میزان همبستگی معنادار است.

یافته‌ها

از بین ۲۰۴ دانش‌آموز، ۱۵۶ نفر (۷۶/۴٪) از مشارکت‌کنندگان، پدران دیپلم و به بالا داشتند که این میزان در ارتباط با مادرانشان ۷۳/۱٪ (۱۴۹ نفر) بود. ۴۶ نفر از دانش‌آموزان (۲۲/۵٪) گزارش کردند طی هفتهٔ گذشته کمردرد داشتند. جدول یک فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان را نشان می‌دهد.

میانگین و انحراف معیار نمره‌های مهارت‌ها، دانش، خودکارآمدی، باورهای انتظار نتیجه و رفتار به ترتیب: (۳/۳۷) ۱۹/۲۶، (۱/۴۶) ۶/۳۰، (۱/۹۷) ۹/۸۰، (۱/۱۹) ۱۷/۶۸ و (۱/۹۷) ۱۶/۰۶ بودند.

در مدل پژوهش، مقادیر شاخص‌های برازش در محدودهٔ قابل قبول بودند لذا مدل برازش خوبی را نشان داد و تأیید شد (جدول دو). همچنین در شکل دو رابطهٔ (بارهای عاملی) بین متغیرها نشان داده شده است. همچنین اعداد معناداری (t-value) ضرایب استاندارد متغیرهای مهارت‌ها، دانش، خودکارآمدی و باورها از قدر مطلق ۱/۹۶ بزرگتر بودند (شکل سه)؛ لذا رابطهٔ علّی این متغیرها با متغیر رفتار تأیید شد.

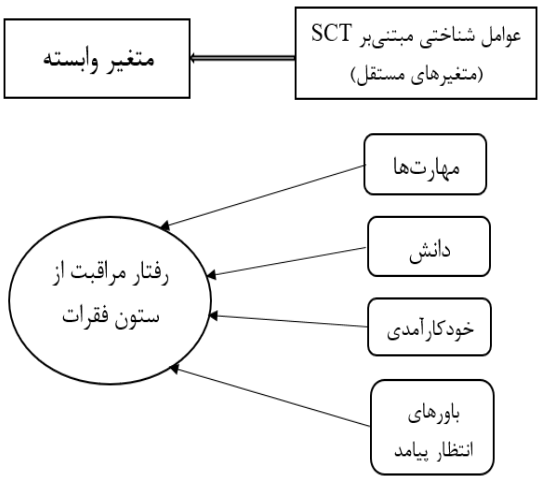
[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

جدول۱: توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان (تعداد ۲۰۴ نفر)

متغیرهای جمعیت‌شناختی	فراوانی (درصد)
شغل پدر	
شاغل	۱۸۱ (۸۸/۸)
بیکار	۴ (۲)
بازنشسته	۱۱ (۵/۴)
شغل مادر	
شاغل	۴۰ (۱۹/۶)
خانه‌دار	۱۶۰ (۷۸/۴)
تحصیلات پدر	
بی‌سواد/ابتدایی	۳ (۹/۹)
دیپلم	۸۷ (۴۲/۶)
دانشگاهی	۶۹ (۳۳/۸)
تحصیلات مادر	
بی‌سواد/ابتدایی	۳۴ (۱۶/۷)
دیپلم	۹۴ (۴۶/۱)
دانشگاهی	۵۵ (۲۷)
داشتن پشت‌درد	
بلی	۴۶ (۲۲/۵)
خیر	۱۵۴ (۷۵/۵)

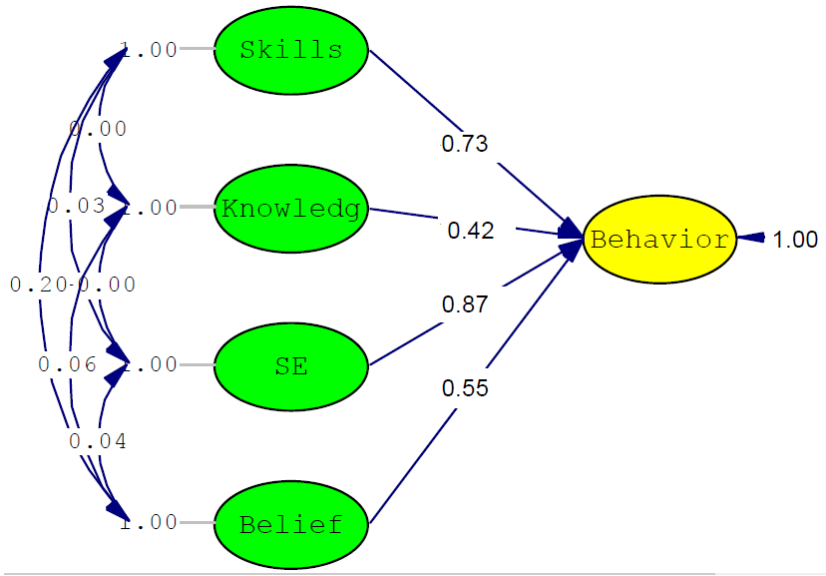
جدول ۲: مقادیر شاخص‌های نیکویی برازش مدل مفروضی

χ^2/(df)	NFI	RMSEA	CFI	نتیجه
۲/۵۱	۰/۹۷	۰/۰۸۹	۰/۹۶	**تأیید مدل**

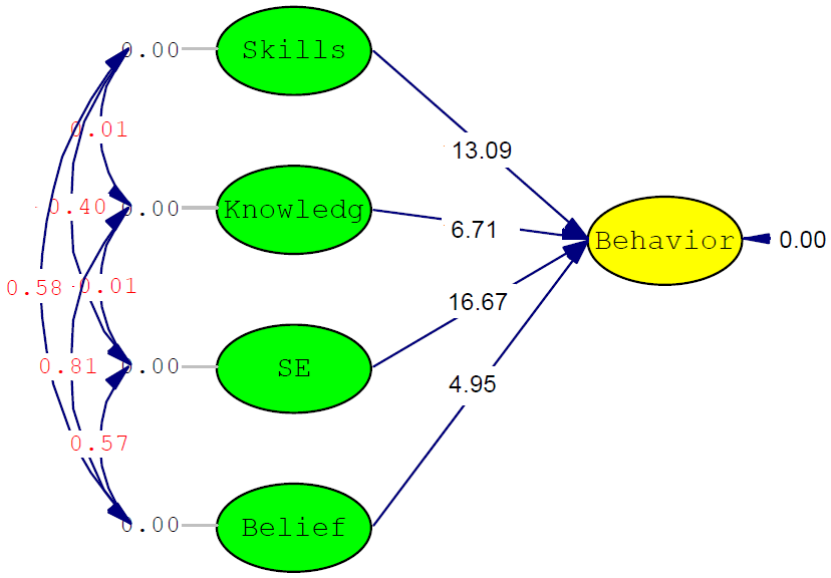


شکل ۱: مدل مفروضی روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]



شکل ۲: مدل تخمین استاندارد مبتنی‌بر ضرایب همبستگی دوتایی مدل مفروضی



شکل ۳: مدل اعداد معناداری مدل مفروضی

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعهٔ حاضر، تعیین عوامل شناختی مؤثر بر رفتار مراقبت از ستون فقرات، مبتنی‌بر نظریهٔ شناختی- اجتماعی، در دانش‌آموزان بود. ازآنجاکه تکنیک تحلیل مسیر یکی از روش‌های تحلیل داده‌های آماری است که بیشتر جهت آزمون مدل‌های علّی به‌کار گرفته شده است؛ از آن برای تأیید نظریه‌های ثانویه استفاده می‌شود. در حقیقت، در تحلیل مسیر، روابط بین متغیرها درخور توجه است. به‌عبارتی دیگر، ما به دنبال آن هستیم که مشخص کنیم روابط بین صفت‌های پنهان که براساس نظریه استخراج شده‌اند با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه، مورد تأیید قرار می‌گیرند یا خیر؟ یافته‌های مطالعه نیکویی برازش مدل مفروضی مبتنی‌بر SCT را براساس داده‌های واقعی تأیید کردند (جدول دو). به‌علاوه پژوهش حاضر روابط علّی و اهمیت نسبی متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار مشارکت‌کنندگان را نشان داد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

همان‌طور که از شکل‌های دو و سه قابل استنباط است، تحلیل مسیرِ سه متغیر مستقل با توجه به ضرایب استاندارد مسیر و اعداد معناداری مورد تأیید قرار گرفته است و نشان می‌دهد که روابط موجود براساس مدل مفروضی و داده‌های جمع‌آوری شده از نمونهٔ مورد بررسی، در سطح معناداری ۰/۰۵ به قرار زیر است:

- بین مهارت‌ها و رفتار مراقبت از ستون فقرات رابطهٔ معنادار و مستقیمی وجود دارد.
- بین دانش و رفتار مراقبت از ستون فقرات رابطهٔ معنادار و مستقیمی وجود دارد.
- بین خودکارآمدی و رفتار مراقبت از ستون فقرات رابطهٔ معنادار و مستقیمی وجود دارد.
- بین باورهای انتظار پیامد و رفتار مراقبت از ستون فقرات رابطهٔ معنادار و مستقیمی وجود دارد.
- بین متغیرهای مستقل رابطهٔ معنادار و مستقیمی وجود ندارد.

همچنین نتایج مطالعه نشان داد خودکارآمدی مؤثرترین عامل بروز رفتار بود (r=۰/۸۷, t-value=۱۶/۶۷). مطالعات قبلی نشان می‌دهند خودکارآمدی درک شده هم بر قصد و هم بر ادامهٔ رفتار مراقبت از ستون فقرات تأثیر می‌گذارند [۱۰،۲۰] که با نتایج پژوهش حاضر همسو است. یافته‌های مطالعهٔ هال و همکاران نیز نشان داد بین خودکارآمدی و رفتار ارتباط مثبت و معناداری وجود داشت (r=۰/۴۰, P=۰/۰۰۰۱) [۱۱].

همبستگی مثبت و معنادار بین مهارت‌ها و رفتار مراقبت از ستون فقرات (r=۰/۷۳, t-value=۱۳/۰۹)، این حس را می‌دهد که داشتن مهارت‌های بالا در اصول مراقبت از ستون فقرات منجر به رعایت بیشتر این اصول در فعالیت‌های روزمره می‌شود. بنابر دانسته‌های ما، چنین ارتباطی تا کنون گزارش نشده است.

همچنین همبستگی مثبت و معناداری بین باورهای انتظار پیامد و رفتار مراقبت از ستون فقرات مشاهده شد (t- value=۴/۹۵ ,r=۰/۵۵). مطابق با این نتیجه، اگر دانش‌آموزان به منافع رفتار مراقبت از ستون فقرات و نقش ان در پیشگیری از کمردرد باور داشته باشند؛ به احتمال زیاد رفتار سالم‌تری خواهند داشت. اعتقاد به پیامدهای منفی کمردرد، می‌تواند در ترغیب دانش‌آموزان به اتخاذ رفتار صحیح کمک کند. مطالعهٔ گروس و همکاران نشان داد یکی از فرض‌های اساسی دربارهٔ رفتار انسان این است که باورهای مردم دربارهٔ کمردرد رفتار آنها را هدایت می‌کند [۲۰].

ارتباط بین متغیر دانش و رفتار مراقبت از ستون فقرات در این مدل نیز تأیید شد (r=۰/۴۲, t- value=۶/۷۱). یافته‌های مطالعهٔ هال و همکاران نشان داد بین دانش و رفتار همبستگی معنادار وجود نداشت (r=۰/۱۴, P=۰/۲۳) [۱۱] که با نتایج پژوهش حاضر غیر همسو است. گروس در گزارش خود تحت عنوان " ایجاد تغییرات مثبت در باورها و رفتار، وقتی آموزش عمومی کافی نیست"، معتقد است آموزش و ارتقای دانش به‌تنهایی و بدون به‌کارگیری راهبردهای مخصوص نمی‌تواند موجب تغییرات مثبت و پایدار در رفتار شود [۲۰]. شاید به این دلیل باشد که همهٔ افراد به آنچه می‌دانند عمل نمی‌کنند. مطالعهٔ سانتوس و همکاران [۲۱] نیز نشان داد به‌رغم بهبود دانش بعد از مداخلهٔ آموزشی، رفتار مراقبت از ستون فقرات دانش‌آموزان تغییر معنادار نیافته بود که برخلاف نتیجهٔ پژوهش حاضر است. به اعتقاد محقق، دانش نقش کلیدی در تغییر رفتار دارد. بعضی اوقات عادات نادرست می‌تواند به‌علت کمبود آگاهی و دانش دربارهٔ اصول مراقبت از ستون فقرات باشد؛ هرچند تأثیر این سازه بسته به بافت و فرهنگ متفاوت است.

از نقاط قوت مطالعه، نبودن همبستگی بین متغیرهای مستقل بود که از شرایط اعتبار مدل است. همچنین وارد کردن سازهٔ مهارت در مدل بود که در اتخاذ رفتار تأثیرگذار است و قدرت پیش‌گویی‌کنندگی بالایی را نیز نشان داد. با این وجود پژوهش حاضر محدودیت‌هایی هم داشت. اول از همه، به‌علت مشکلات عملیاتی در نصب دوربین‌های مداربسته، از پرسش‌نامهٔ خودگزارشی جهت سنجش رفتار استفاده شد. چون کودکان تمایل دارند پاسخ‌های جامعه‌پسند بدهند ممکن است این مسئله در نتایج مطالعه اثرگذار باشد. اگرچه ابزارهای خودگزارشی در این‌گونه مطالعات از اهمیت خاصی برخوردارند زیرا کاربرد آنها آسان است؛ هزینهٔ کمتری دارند و درحقیقت فرصتی برای افراد فراهم می‌کنند تا خودشان به سؤالات پاسخ دهند [۲۲]. پیشنهاد می‌شود در آینده از ابزارهای عینی جهت سنجش رفتار استفاده شود. بررسی نکردن تأثیر سازه‌های محیطی نظریهٔ بندورا بر رفتار نیز از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر بود که علت آن، کم کردن فشار بار سؤالات بر افراد مشارکت‌کننده بود، لذا صرفا سازه‌های مهم و اصلی بررسی شدند. بهتر است پژوهش‌های آینده تأثیر عوامل محیطی بر رفتار را نیز بررسی کنند. مطالعهٔ حاضر فقط دختران پایهٔ پنجم ابتدایی مدارس دولتی منطقهٔ ۲۲ را بررسی کرد؛ لذا تعمیم‌پذیری

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

نتایج دچار محدودیت می‌شود. پیشنهاد می‌گردد تحقیقات آتی بر سایر جمعیت‌های دانش‌آموزی و دیگر مناطق متمرکز شوند.
در این مطالعه ما قصد داشتیم مدل مفروضی موردنظر را آزمون و مسیرهای ارتباطی را از طریق مدل‌یابی معادلات ساختاری تأیید کنیم. مدل مفروضی برازش مناسبی را با داده‌ها نشان داد. همچنین یافته‌های مطالعه مشخص کرد مشارکت‌کنندگانی که مهارت‌ها، دانش، خودکارآمدی و باورهای قوی‌تری دارند؛ به احتمال زیاد، رفتار صحیح مراقبت از ستون فقرات را از خود بروز خواهند داد. باتوجه به این مسئله، مداخلات مدرسه‌محور پیشگیری کننده از کمردرد، باید این عوامل شناختی را درنظر بگیرند و با استفاده از راهبردهای تغییر مناسب، آن‌ها را بهبود دهد.

سهم نویسندگان

زهرا اکبری چهره‌برق: پژوهشگر اصلی، جمع کنندهٔ داده‌ها، تحلیل گر آماری و نگارندهٔ نسخهٔ اولیه، تأیید نسخهٔ نهایی

صدیقه‌السادات طوافیان: نظارت بر کل پژوهش و هدایت آن، تأیید نسخهٔ نهایی

علی منتظری: مشاور پروژه، تحلیل و تفسیر داده‌ها، تأیید نسخهٔ نهایی

تشکر و قدردانی

این مقاله گزارش بخشی از رسالهٔ مقطع دکترای رشتهٔ آموزش و ارتقا سلامت دانشگاه تربیت مدرس بود که به شمارهٔ ثبت ۱۴۰۹۶۱۶ به تصویب معاونت پژوهشی دانشگاه رسیده است.

منابع مالی: تمامی منابع مالی این پژوهش توسط معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس تامین شده است.

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشکدهٔ علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، مسئولان آموزش و پرورش، مدیران و معلمان محترم و دل‌سوز مدارس ابتدایی منطقهٔ ۲۲ و دانش‌آموزان شرکت‌کننده سپاس‌گزاری می‌نماید.

منابع

1. Dullien S, Grifka J, Jansen P. Cluster-randomized, controlled evaluation of a teacher led multi factorial school-based back education program for 10 to 12-year old children. BMC Pediatric 2018;18:1–10

2. Amyra A, Ahmad A, Kamaruddin M, Nor S, Imanirwana S, Chin K. The association between backpack use and low back pain among pre-university students: A pilot study. J Taibah University Medical Science [Internet] 2018;13:205–9 Available from: https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2017.06.

3. Kamper SJ, Henschke N, Hestbaek L, Dunn KM, Williams CM. Musculoskeletal pain in children and adolescents. Brazillian Journal of Physical Therapy 2016;20:275–84

4. Kamper SJ, Parma T, Williams CM. The prevalence, risk factors, prognosis and treatment for back pain in children and adolescents: An overview of systematic reviews. Best Practice & Research Clinical Rheumatology [Internet] 2017;1–16 Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2017.04.003

5. Dianat I, Alipour A, Jafarabadi MA. Multigroup latent class model of musculoskeletal pain combinations in children / adolescents: identifying high-risk groups by gender and age. The Journal of Headache and Pain [Internet] 2018;1–8 Available from: http://dx.doi.org/10.1186/s10194-018-0880-0

6. Khanzada S, Khanzada S kanwal, Khan M sarfaraz, Shaikh S, Mirza R Ali, Naaz E, et al. Revalence of backache among school going children of hyderabad, sindh. International Journal of Physiotherapy 2016; 3:11-4

7. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specifi c low back pain. Lancet 2017; 389:736–47

8. Janakiraman B, Ravichandran H, Demeke S, Fasika S. Reported influences of backpack on postural deviation among school children: A systematic review. Journal of Education and Health Promotion 2017; 6:1–12

9. Dianat I, Alipour A, Jafarabadi MA, Traffic R. Prevalence and risk factors of low back pain among school age children in Iran. Health Promotion Perspectives 2017;7:223–9

10. Dolphens MBC, Danneels LDDC, Ilse De Bourdeaudhuij Greet Cardon. Longterm effectiveness of a back education programme in elementary schoolchildren: an 8-year follow-up study. European Spine Journal 2011; 20:2134–42

11. Hall E, Chai W, Koszewski W, Albrecht J. Development and validation of a social cognitive theory-based survey for elementary nutrition education program. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2015;12:1–12

12. Plotnikoff RC, Costigan SA, Karunamuni N, Lubans DR. Social cognitive theories used to e xplain physical activity behavior in adolescents: A systematic review and meta-analysis. Preventive Medicine (Baltim) [Internet] 2013;56:245–53 Available from:

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.01.013
13. Akbari-Chehrehbargh Z, Tavafian SS, Montazeri A. Effectiveness of a theory-based back care intervention on spine-related behavior among pupils: a school-based randomised controlled trial (T-Bak Study). BMC Public Health 2020; 20:805
14. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice. 4th Edition. San Francisco: Jossey-Bass publisher, 2008
15. Kline, Rex B. Principles and practice of structural equation modeling. 3st Edition. The Guilford Press: New York, London, 2011
16. Lee H, Kim J. A Structural Equation Model on Korean Adolescents â€TM Excessive Use of Smartphones. Asian Nursing Research (Korean Society Nursing Science) 2018;12:91–8 https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.03.002
17. Akbari-Chehrehbargh Z, Tavafian SS, Montazeri A. The Back-care Behavior Assessment Questionnaire (BABAQ) for schoolchildren: development and psychometric evaluation. BMC Public Health 2020; 20:1283
18. Cardon G, De Clercq D, De Bourdeaudhuij I. Effects of back care education in elementary schoolchildren. Acta Pediatria 2000;89:1010–7
19. Heiser, Leigh S, Belcher D, Anshel M, Fuller D. Effects of a back-pain prevention education program on knowledge of proper back care among fifth grade elementary students. [PhD thesis] ProQuest Dissertations and Theses [Internet]; 2014 Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1545616059
20. Gross DP, Deshpande S, Werner EL, Reneman MF, Miciak MA, Buchbinder R. Fostering change in back pain beliefs and behaviors : when public education is not enough. Spine Journal 2012;12:979–88
21. Santos NB Dos, Sedrez JA, Candotti CT, Vieira A. Immediate and Follow-Up Effects of a Posture Education Program for Elementary School Students. Review of Paulo Pediatria 2017;35:199–206
22. Noll M, Candotti C ´udia Tˆ, Vieira A, Fagundes J. Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI): development , content validation and reproducibility. International Journal of Public Health 2013;565–72

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1399.19.5.4.0]
[DOI: 10.29252/payesh.19.5.581]

ABSTRACT

The structural relationship between spine-related behavior among pupils and the constructs of social cognitive theory: A structural equation modeling analysis

Zahra Akbari-Chehrehbargh [1], Sedigheh Sadat Tavafian [1*], Ali Montazeri[2]

1. Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
2. Health Metrics Research Center, Iranian Institute for Health Sciences Research, ACECR, Tehran, Iran

Payesh 2020; 19 (5): 581 – 589
Accepted for publication: 26 August 2020
[EPub a head of print 28 September 2020]

Objective (s): Low back pain is a common disorder of spine. One of the most important concerns is the increasing rate of low back pain in schoolchildren that might predict adult disability. The purpose of this study was to explain the structural relationship between low back pain and spine-related behavior among pupils via structural equation modeling based on social cognitive theory (SCT). The hypothesized model included skills, knowledge of spine care principals, self-efficacy, and expectation beliefs as independent variables, and spine-related behavior as a dependent variable.
Methods: We collected data from 204 students attending public elementary schools using a structured questionnaire in Tehran, Iran from October 2018 to March 2019. The hypothesized model was examined via a structural equation modeling (SEM) analysis using SPSS, version 24.0, and LISREL, version 8.80.
Results: The effect of skills, knowledge, self-efficacy and beliefs on spine-related behavior was 0.73 (t-value=13.09), 0.42 (t-value=6.71), 0.87 (t-value=16.67), and 0.55 (t-value=4.95) respectively. In addition, various indicators, such as Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI), $\chi 2$/df, and Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA) showed the good fitness of the models.
Conclusion: The results revealed that the pupils who had more confident, skills, expectation beliefs, and knowledge were more likely to perform proper spine-related behavior. In this regard, school-based low back pain prevention interventions should be addressed using key cognitive factors that consider the potential change strategies.

Key Words: Social Cognitive Theory, Spine-related behavior, Pupils, Structural equation modeling

[*] Corresponding author: Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
E-mail: tavafian@modares.ac.ir