

# ساختار عاملی و پایایی نسخه فارسی ابزار ارزیابی یادگیری مادام‌العمر (JeffSPLL-MS)

علی تقی‌پور، فاطمه زهرا کریمی، سید مجتبی موسوی بزاز، زهرا خسروی عنبران، محبوبه عبدالهی\*

## چکیده

**مقدمه:** امروزه اهمیت تربیت دانشجویان به عنوان یادگیرندگان مادام‌العمر بسیار مورد توجه است و توسعه آن در تمامی پیشنهاداتی که به منظور بهبود آموزش پزشکی داده می‌شود، مود توجه است. JeffSPLL-MS یکی از مقیاس‌های اندازه‌گیری یادگیری مادام‌العمر در دانشجویان است که تاکنون در ایران استفاده نشده است. هدف مطالعه حاضر بررسی ساختار عاملی و پایایی نسخه فارسی ابزار ارزیابی یادگیری مادام‌العمر (JeffSPLL-MS) در جمعیت دانشجویی فارسی زبان ایرانی بود.

**روش‌ها:** در این پژوهش مقطعی ۴۳۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بیرجند با نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها نسخه فارسی JeffSPLL-MS بود. برای بررسی ساختار عاملی این ابزار از تحلیل عاملی تأییدی و برای ارزیابی کفایت مدل از شاخص نیکویی برازش، شاخص نیکویی برازش تطبیق یافته، ریشه میانگین مربع خطای تقریبی، شاخص کای دو و درجه آزادی متناظر با آن و شاخص برازش مقایسه‌ای یا تطبیقی استفاده شد، جهت بررسی پایایی نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد.

**نتایج:** شاخص‌های نیکویی برازش، شامل شاخص RMSEA نزدیک ۰/۱ و شاخص‌های GFI و CFI نزدیک ۱ بود، بنابراین برازش الگو مناسب بود. تحلیل عاملی تأییدی، نشان داد که ساختار سه عاملی نسخه فارسی JeffSPLL-MS برازش قابل قبولی با داده‌ها دارد. ضرایب آلفای کرونباخ برای کل ابزار ۰/۶۹ و برای خرده مقیاس‌ها بین ۰/۶۴ تا ۰/۷۸ به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** پژوهش حاضر ساختار سه عاملی نسخه فارسی ۱۴ گویه‌ای JeffSPLL-MS که شامل باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش، مهارت جستجوی اطلاعات و توجه به فرصت‌های یادگیری هستند، را تأیید کرد. بنابراین این ابزار برای ارزیابی یادگیری مادام‌العمر در جامعه دانشجویی فارسی زبان مناسب است.

**واژه‌های کلیدی:** تحلیل عاملی تأییدی، JeffSPLL-MS، یادگیری مادام‌العمر، ساختار عاملی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / بهمن ۱۳۹۳؛ ۱۴(۱۱): ۹۸۸ تا ۹۹۷

## مقدمه

یادگیری بخش جدایی‌ناپذیری از زندگی است (۱). یادگیری به معنای انباشتن، اندیشیدن، استفاده از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های پیچیده است، به گونه‌ای که فرد یا گروه بتواند سازگاری فعالی با محیط‌های در حال تغییر خود داشته باشد (۲). در دنیای کنونی که علم به گونه‌ای برق‌آسا در حال پیشرفت است، علم پزشکی نیز با سرعتی شگفت‌انگیز دامنه‌های خود را می‌گستراند. در این عصر اطلاعات، یادگیری مادام‌العمر و یا یادگیری مداوم در طول زندگی به

\* نویسنده مسئول: محبوبه عبدالهی، دانشجوی دکتری آمار زیستی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، تهران، ایران. mahboobe.abdollahi@modares.ac.ir  
دکتر علی تقی‌پور (استادیار)، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. taghipoura@yahoo.com؛ فاطمه زهرا کریمی، دانشجوی دکتری تخصصی بهداشت باروری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. karimifz901@mums.ac.ir؛ دکتر سید مجتبی موسوی‌بزاز (استادیار)، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. mousaviM@mums.ac.ir؛ زهرا خسروی عنبران، کارشناس ارشد مامایی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. khosraviaz2@mums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۲/۱۰، تاریخ اصلاحیه: ۹۳/۶/۱۶، تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۱۵

کمیته اخلاق پزشکی است که توسط انجمن پزشکی آمریکا در ۱۷ ژوئن سال ۲۰۰۱ به تصویب رسیده است: "پزشک باید به مطالعه و توسعه دانش علمی خود بپردازد" (۱). با وجود تأکید بر یادگیری مادام‌العمر هیچ تعریف پذیرفته شده عمومی وجود ندارد. یکی از تعاریف یادگیری مادام‌العمر که توسط انجمن ابتکار یادگیری مادام‌العمر اروپا پیشنهاد شده: "یادگیری مادام‌العمر توسعه استعداد بالقوه انسان از طریق یک فرایند حمایتی مداوم است که افراد را برای کسب دانش، ارزش‌ها، مهارت‌ها و یادگیری‌هایی که در سراسر طول عمر خود نیاز دارند و آنها را با اعتماد به نفس، خلاقیت و لذت در تمامی نقش‌ها، شرایط و محیط‌ها به کار می‌برند، تحریک می‌کند. یکی دیگر از تعاریف یادگیری مادام‌العمر "مفهومی است که شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های خود آغازگر (از نظر رفتاری) و مهارت‌های جستجوی اطلاعات (توانایی) است که انگیزه پایداری را در افراد برای یادگیری و توانایی شناخت نیازهای یادگیری خودش (فرا شناخت) فعال می‌کند (۱۲ و ۱۳). کروثر (Crowther) در این زمینه بیان می‌دارد، در یادگیری مادام‌العمر شخص چگونگی یادگیری را یاد می‌گیرد (۱۳). برامی (Brahmi) نیز در متون مربوط به یادگیری مادام‌العمر این واژه را به معنای یادگیری چگونه آموختن، یادگیری در سراسر زندگی، به کار می‌برد (۱۴). از دیدگاه یادگیری مادام‌العمر باید دانشجویان به مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر، سواد اطلاعاتی، یادگیری چگونه یاد گرفتن و جست و جو در منابع اطلاعاتی مجهز شوند و دانشگاه‌ها باید زمینه تقویت فرایند یادگیری را فراهم کنند و به دانشجویان کمک کنند تا شیوه‌های یادگیری را در ذهن خود نهادینه کرده و دارای سواد علمی و اطلاعاتی شوند. در قرن ۲۱ مسئولان و برنامه‌ریزان درسی دانشگاه باید تلاش کنند، زیرا در عصر حاضر، مهم‌ترین وظیفه دانشگاه فراهم کردن زمینه‌های تحقق ایده یادگیری مادام‌العمر است (۱۵). اما علی‌رغم اهمیت یادگیری مادام‌العمر، مانعی که هم اکنون در

عنوان یکی از مهم‌ترین توانمندی‌هایی مورد نیاز شناسایی می‌شود و لذا امروزه توسعه یادگیری مادام‌العمر در تمام جنبه‌های زندگی به عنوان یک چالش آموزشی عمده جهانی ظهور یافته است (۳). آموزش پزشکی نیز یک فرآیند یادگیری مادام‌العمر است که در دانشکده‌های علوم پزشکی آغاز می‌شود و در سراسر زندگی حرفه‌ای گروه‌های پزشکی ادامه می‌یابد (۴ تا ۶).

در علوم پزشکی، تعهد به یادگیری در سراسر زندگی به عنوان یک عنصر مهم بیان شده است. امروزه یادگیری مادام‌العمر برای مراقبت‌های پزشکی ایمن و پیشرفت در تحقیقات پزشکی و توسعه بیوتکنولوژی و به ویژه در طب بالینی به دلیل گسترش سریع اطلاعات و فن‌آوری‌های پزشکی، حیاتی است (۷ و ۸). همچنین اهمیت تربیت دانشجویان به عنوان یادگیرندگان مادام‌العمر مورد توجه بسیاری از سازمان‌های تخصصی مانند انجمن دانشکده‌های پزشکی آمریکا است. به علاوه توسعه یادگیری مادام‌العمر در تمامی پیشنهاداتی که به منظور بهبود آموزش پزشکی داده می‌شود توصیه شده است (۸).

در همایش آموزش پزشکی (LCME) نیز در سال ۲۰۰۰ توصیه شده است که دانشکده‌های پزشکی باید توانایی دانشجویان را در یادگیری مادام‌العمر خود رهبر، مطالعه مستقل و غیر وابسته، در سراسر زندگی حرفه‌ای آنها پرورش دهند (۹ تا ۱۱). همچنین در اجلاس توسعه آموزش پزشکی و ایجاد اصلاحات لازم که در سال ۱۹۹۸ برگزار گردید، نیز یکی از گام‌های اصلاحی پیشنهادی تأکید بر یادگیری مادام‌العمر بوده است (۱۰). شورای اجرایی فدراسیون جهانی آموزش پزشکی (WFME) نیز یکی از معیارهای اعتباربخشی دانشکده‌های پزشکی و علوم وابسته را میزان کسب شایستگی‌های مورد نیاز برای یادگیری مادام‌العمر در دانشجویان اعلام نموده است (۱۰).

در بررسی‌های ملی بیش از ۷۵٪ پزشکان یادگیری مادام‌العمر را به عنوان یکی از ۵ صلاحیت بسیار مهم ذکر نموده‌اند (۱۱). یادگیری مادام‌العمر یکی از اصول ۹ گانه

داده شد و به تأیید طراح مقیاس نیز رساندند. مقیاس

مذکور شامل ۱۴ گویه، چهار گزینه‌ای است که هر گویه بین ۱ تا ۴ نمره‌بندی می‌شود. آزمودنی‌ها هر یک از گویه‌ها را مطالعه کرده، در یک طیف کاملاً موافقم (۱) تا کاملاً مخالفم (۴) به آن‌ها پاسخ می‌دهند. بالاترین نمره‌ای که آزمودنی می‌تواند از این مقیاس کسب کند ۵۶ و پایین‌ترین نمره ۱۴ است (۱۶). نتایج تحلیل عاملی نشان داد که این مقیاس از سه عامل، باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش (گویه‌های ۱، ۲، ۳، ۷، ۸، ۹، ۱۱) مهارت جستجوی اطلاعات (گویه‌های ۵، ۶، ۱۰، ۱۴) و توجه به فرصت‌های یادگیری (گویه‌های ۴، ۱۲، ۱۳) تشکیل شده است. مقیاس مذکور شامل ۱۴ گویه، چهار گزینه‌ای است که هر گویه بین ۱ تا ۴ نمره‌بندی می‌شود. آزمودنی‌ها هر یک از گویه‌ها را مطالعه کرده، در یک طیف کاملاً موافقم (۱) تا کاملاً مخالفم (۴) به آن‌ها پاسخ می‌دهند. بالاترین نمره‌ای که آزمودنی می‌تواند از این مقیاس کسب کند ۵۶ و پایین‌ترین نمره ۱۴ است (۱۶). در این مطالعه به منظور تعیین مناسب بودن ساختار عاملی مقیاس و تأیید وجود مؤلفه‌های ادعایی سازنده و همچنین بررسی همسانی درونی (پایایی) مقیاس از تحلیل عاملی تأییدی و ضریب آلفای کرانباخ استفاده شد. در این مطالعه تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار LISREL 8 بر روی الگوی سه عاملی مقیاس JeffSPLL-MS انجام شد. از روش بیشینه‌ی درست‌نمایی برای برآورد الگو و از شاخص‌های نیکویی برازش برای بررسی برازش الگو استفاده شد. در برآورد الگوی تحلیل عاملی مفروضه‌های زیر بنایی عبارتند از: ۱- حجم نمونه کافی باشد، از آنجا که تعداد پارامترهای مدل تحلیل عاملی، همواره زیاد است، بنابراین برای برآورد پارامترهای مدل، حجم کافی مورد نیاز است. به طور کلی هر چه حجم نمونه بزرگ‌تر باشد، بهتر است. ۲- توزیع داده‌ها نرمال باشد. ۳- قبل از انجام تحلیل عاملی، آماره‌ی KMO به منظور اطمینان از کفایت

ایران وجود دارد این است که ابزاری برای ارزیابی یادگیری مادام‌العمر دانشجویان وجود ندارد. حجت و همکاران مقیاس JeffSPLL-MS (۱۶) را برای سنجش یادگیری مادام‌العمر در دانشجویان پزشکی در دانشکده پزشکی جفرسون در آمریکا طراحی کرده‌اند، لذا ما بر آن شدیم تا در مطالعه‌ی نسخه فارسی مقیاس مذکور را اعتباریابی کنیم. در واقع این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال بود که آیا ساختار عاملی و همسانی درونی گویه‌های ابزار ارزیابی یادگیری مادام‌العمر (JeffSPLL-MS) که توسط حجت و همکاران به دست آمده، در دانشجویان ایرانی، حمایت می‌شود.

## روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه توصیفی - مقطعی بود که با هدف بررسی ساختار عاملی مقیاس JeffSPLL-MS و تأیید وجود مؤلفه‌های ادعایی سازنده و پایایی مقیاس انجام گردید. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان شاغل به تحصیل در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند بود. با توجه به این که برای تحلیل عاملی به ازای هر سؤال حداقل ۱۰ نفر لازم است، در این پژوهش ۴۳۰ نفر از دانشجویان به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبتی انتخاب شدند. بدین صورت که دانشکده‌ها به عنوان طبقات در نظر گرفته شدند، سهم هر یک از دانشکده‌ها بر اساس جامعه کل تعیین شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات ابتدا واحدهای پژوهش را شناسایی سپس هدف از انجام پژوهش را برای آنان شرح داده و در صورت رضایت فرد به شرکت در تحقیق ابتدا اطلاعات دموگرافیک توسط کلیه واحدهای پژوهش تکمیل و سپس دانشجویان مقیاس JeffSPLL-MS را تکمیل می‌نمودند.

ابتدا نسخه‌ای از این مقیاس توسط طراح پرسشنامه به ایران فرستاده شد که محققین این پژوهش به منظور تطابق با شرایط بومی به فارسی ترجمه و با متن اصلی تطبیق

## نتایج

این مطالعه بر روی ۴۳۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام شد. اما با ریزش ۳۲ پرسشنامه در نهایت ۳۹۸ آزمودنی از نظر آماری تحلیل شد. میانگین سنی دانشجویان  $22/12 \pm 2/36$  بود. میانگین نمره کلی یادگیری مادام‌العمر و سه خرده مقیاس باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش، مهارت جستجوی اطلاعات و توجه به فرصت‌های یادگیری در دانشجویان به ترتیب  $8/37 \pm 1/75$ ،  $13/80 \pm 2/53$ ،  $18/61 \pm 3/05$ ،  $40/72 \pm 6/06$  به دست آمد.

در راستای تحلیل ساختار عاملی JeffSPLL-MS به منظور اطمینان از کفایت نمونه‌برداری آماره‌ی KMO محاسبه شد. همچنین برای بررسی صفر نبودن ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه و یا به عبارتی قابل توجیه بودن عامل یابی، آزمون کرویت بارتلت انجام شد. از آنجا که آماره KMO بیش‌تر از  $0/8$  ( $0/852$ ) بود و فرض صفر در آزمون کرویت بارتلت با مقدار آماره‌ی  $1418$  در سطح  $5\%$  درصد رد شد، نمونه کفایت دارد و عامل‌یابی قابل توجیه است. جدول ۱ شاخص‌های به دست آمده برای این الگو را نشان می‌دهد. شاخص RMSEA نزدیک  $0/1$  و شاخص‌های GFI و CFI نزدیک  $1$  است، بنابر این برازش الگو مناسب است.

جدول ۱: مقایسه‌ی مدل‌های مختلف بر اساس شاخص‌های

نیکویی برازش

شاخص برازندگی	$\chi^2/df$	RMSEA	GFI	NFI	CFI	AGFI
مدل	۳/۲	۰/۰۷۵	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۸۹

طرح ساختاری نسخه فارسی JeffSPLL-MS به همراه کلیه گویه‌ها و خرده مقیاس‌ها در شکل ۱ آمده است. در این شکل بیضی‌ها نشان‌دهنده‌ی عامل‌ها (متغیرهای پنهان) هستند که عامل‌ها عبارتند از: عامل ۱: باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش، عامل ۲: مهارت جستجوی اطلاعات،

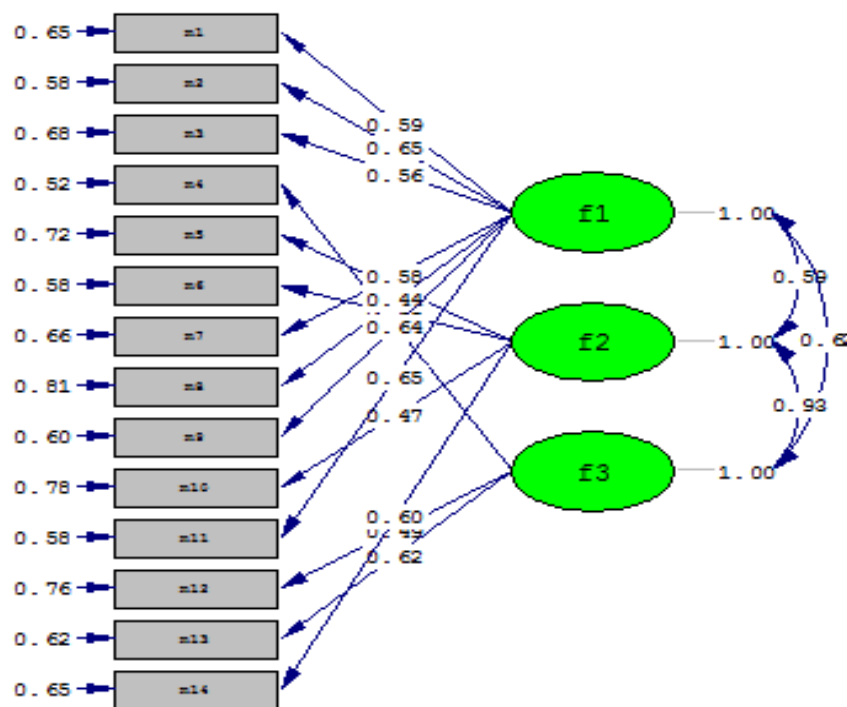
نمونه‌برداری محاسبه شود. اگر آماره‌ی KMO بیش‌تر از  $0/8$  باشد، نشان‌دهنده‌ی کفایت نمونه‌گیری است. همچنین آزمون کرویت بارتلت به منظور اطمینان از قابل توجیه بودن عامل‌یابی انجام شود. در صورت رد شدن فرضیه‌ی صفر، عامل‌یابی قابل توجیه است ( $17$  تا  $18$ ).

جهت دستیابی به برازش مدل از شاخص‌های مختلف برازش و ضرایب ساختاری مدل، استفاده شده است. شاخص‌های برازش مورد استفاده شامل نیکویی برازش (Goodness of Fit: GFI)، نیکویی برازش تطبیق یافته (Adjusted Goodness of Fit: AGFI)، ریشه میانگین مربع خطای تقریبی (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)، شاخص کای دو و درجه آزادی متناظر با آن، شاخص برازش مقایسه‌ای یا تطبیقی (Comparative Fit Index: CFI) است که به طور معمول در تعیین برازندگی تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود ( $19$ ).

لازم به ذکر است که شاخص  $RMSEA \leq 0/06$  نشان‌دهنده برازش خوب،  $0/06 \leq RMSEA \leq 0/08$  نشان‌دهنده برازش معقول و قابل قبول،  $0/08 \leq RMSEA \leq 0/1$  برازش متوسط و  $RMSEA > 0/1$  نشان‌دهنده برازش ضعیف مدل است. شاخص‌های GFI، AGFI و CFI بزرگ‌تر از  $0/9$  نشان‌دهنده برازش مناسب است.  $5 < \chi^2/df$  نشان‌دهنده‌ی برازش قابل قبول و  $3 < \chi^2/df$  نشان‌دهنده‌ی برازش خوب مدل است ( $20$ ). در صورتی که بار عاملی هر گویه با سازه (زیر مقیاس) خود بزرگ‌تر از  $0/4$  باشد، از دقت لازم برای اندازه‌گیری برخوردار است. در صورتی که گویه‌های خرده مقیاس‌های مورد مطالعه دارای بارهای عاملی کم‌تر از  $0/4$  باشند از اهمیت لازم برای اندازه‌گیری برخوردار نیستند و از این رو پیشنهاد می‌شود حذف شوند. همچنین جهت بررسی همسانی درونی (پایایی) مقیاس از ضریب آلفای کراباخ و نرم‌افزار SPSS 20 استفاده شد.

عامل ۳: توجه به فرصت‌های یادگیری، و مستطیل‌ها نشان‌دهنده‌ی گویه‌های مقیاس (متغیرهای آشکار) هستند. واریانس عامل پنهان یک در نظر گرفته می‌شود که در نمودار ۱، اعداد ۱ در محل همبستگی عامل‌ها نمایش داده شده‌اند. پیکان‌های یک‌سویه از عامل‌ها به متغیرهای آشکار، نشان می‌دهد که متغیرهای آشکار روی کدام عامل‌ها بار می‌گیرند و مجذور اعداد نوشته شده روی پیکان‌ها مجذور بار عاملی استاندارد شده ( $R^2$ ) است.  $R^2$  میزانی از واریانس متغیرهای آشکار را نشان می‌دهد که از سوی عامل، قابل توضیح است. در هر خرده مقیاس،

بار عاملی استاندارد بزرگ‌تر، نشان‌دهنده‌ی این است که گویه مربوطه، نشانگر بهتری برای آن خرده مقیاس است. پیکان‌های کوچک، باقی‌مانده (خطا) را نشان می‌دهد و پیکان‌های دو سویه، همبستگی میان عامل‌ها را نشان می‌دهد. قابل ذکر است که تمامی گویه‌های مقیاس، در خرده مقیاس‌های مربوط به خود در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. بنابراین پژوهش حاضر، ساختار عاملی JeffSPLL-MS را در نمونه‌ی دانشجویان ایرانی، مورد تأیید قرار داد.



Chi-Square=237.02, df=74, P-value=0.00000, RMSEA=0.075

نمودار ۱: ساختار عاملی استاندارد شده‌ی نسخه‌ی فارسی JeffSPLL-MS

تحلیل عاملی آورده شده است. بار عاملی بزرگ‌تر، مجذور همبستگی بزرگ‌تری دارد. نتایج حاکی از این است در هر سه خرده مقیاس باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش، مهارت جستجوی اطلاعات و توجه به فرصت‌های یادگیری

جدول ۲ بارهای عاملی استاندارد شده (ضرایب بتا) را نشان می‌دهد. در این جدول بارهای عاملی استاندارد شده، مجذور بارهای عاملی استاندارد شده (مجذور همبستگی چندگانه) و مقدار آماره  $t$  مربوط به هر متغیر در مدل

۱۱، در خرده مقیاس دوم گویه‌های ۶ و ۱۴ و در خرده مقیاس سوم هم گویه‌های ۴ و ۱۳ نشانگرهای بهتری برای این خرده مقیاس‌ها به شمار می‌روند.

تمامی گویه‌ها بار عاملی بزرگتر از ۰/۴ دارند، همچنین مقدار آماره  $t$  مربوط گویه‌ها عددی بزرگتر از ۱/۹۶ است. بنابراین نیازی به حذف هیچ‌کدام از گویه‌ها نیست. البته به نظر می‌رسد که در خرده مقیاس اول گویه‌های ۲، ۷، ۹ و

جدول ۲: بار عاملی استاندارد، خطای معیار و مجذور همبستگی گویه‌های مقیاس JeffSPLL-MS

خرده مقیاس	گویه	بار عاملی استاندارد شده	مجذور همبستگی چندگانه	آماره $t$	
باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش	۱	۰/۵۹	۰/۳۵	۱۱/۶۴	
	۲	۰/۶۵	۰/۴۲	۱۳/۱۲	
	۳	۰/۵۶	۰/۳۲	۱۱/۰۳	
	۷	۰/۵۸	۰/۳۴	۱۱/۴۸	
	۸	۰/۴۴	۰/۱۹	۸/۲۸	
	۹	۰/۶۴	۰/۴۰	۱۲/۷۹	
	۱۱	۰/۶۵	۰/۴۲	۱۳/۱۲	
	مهارت جستجوی اطلاعات	۵	۰/۵۳	۰/۲۸	۹/۹۶
		۶	۰/۶۵	۰/۴۲	۱۲/۴۹
		۱۰	۰/۴۷	۰/۲۲	۸/۸۰
		۱۴	۰/۶۰	۰/۳۵	۱۱/۳۹
توجه به فرصت‌های یادگیری	۴	۰/۶۹	۰/۴۸	۱۳/۴۳	
	۱۲	۰/۴۹	۰/۲۴	۹/۱۷	
	۱۳	۰/۶۲	۰/۳۸	۱۱/۹۱	

در جدول ۳ ضرایب همبستگی بین نمره کل و خرده مقیاس‌ها گزارش شده است. نتایج همبستگی بین خرده مقیاس‌های نسخه فارسی JeffSPLL-MS و نمره کل مقیاس را در دامنه ۰/۷۹ تا ۰/۸۴ نشان داد. به این ترتیب هر سه خرده مقیاس، همبستگی بالایی با نمره کل مقیاس دارند.

برای بررسی پایایی مقیاس نسخه فارسی JeffSPLL-MS از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس ۰/۶۹ و برای خرده مقیاس باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش برابر با ۰/۷۸، برای خرده مقیاس مهارت جستجوی اطلاعات ۰/۶۴ و برای خرده مقیاس توجه به فرصت‌های یادگیری ۰/۶۴ به دست آمد.

جدول ۳: همبستگی بین زیرمقیاس‌های نسخه فارسی JeffSPLL-MS و نمره کل

خرده مقیاس‌ها	خرده مقیاس اول	خرده مقیاس دوم	خرده مقیاس سوم	کل مقیاس
باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش	۱			
مهارت جستجوی اطلاعات	۰/۵۲	۱		
توجه به فرصت‌های یادگیری	۰/۴۳	۰/۶۱	۱	
کل مقیاس	۰/۸۴	۰/۸۵	۰/۷۶	۱

استخراج شده از داده‌های مرتبط با نسخه فارسی ابزار ارزیابی یادگیری مادام‌العمر (JeffSPLL-MS)، کاملاً با

یافته‌های این مطالعه نشان داد که خرده مقیاس‌های

## بحث

نشان می‌دهد که نسخه فارسی JeffSPLL-MS دارای همسانی درونی نسبتاً مناسبی است. پایایی ابزار در مطالعه حجت و همکاران با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۷ به دست آمده است (۱۶) که در این مطالعه، همسانی درونی برای کل مقیاس، برابر با ۰/۶۹ است.

بنابراین از آنجا که آموزش پزشکی یکی از حیطه‌های در حال توسعه است، آنچه بیش از همه مورد نیاز است «یادگیری چگونه یادگرفتن» است. این موضوع که روح یادگیری مادام‌العمر را شکل می‌دهد، می‌تواند امکان سازگاری فرد را با دگرگونی‌های سریع آینده ممکن سازد. در این میان تهیهی ابزاری که بتواند یادگیری مادام‌العمر را اندازه بگیرد، می‌تواند گام مهمی در جهت فراهم نمودن شرایطی برای استقرار آن باشد. به علاوه امروزه، روش‌های سنتی در آماده نمودن حرفه‌ای دانشجویان با نارسایی‌های زیادی مواجه است و لذا جهت تامین، نیاز مبرم گروه پزشکی به دانش روز، باید از روش‌ها و شیوه‌های آموزشی که بتوانند موجب ارتقای یادگیری مادام‌العمر، ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری‌های بالینی و ارتقای کیفیت ارائه خدمات شوند، استفاده شود است (۲۱)، لذا تهیهی نسخه‌ی فارسی مقیاس یادگیری مادام‌العمر، در رسیدن به اهداف فوق مفید است.

در ارتباط با محدودیت‌های مطالعه، از آنجا که میزان دقت واحدهای پژوهش در زمان پاسخ‌گویی به سوالات می‌تواند بر نحوه پاسخ‌گویی آن مؤثر باشد، برای کاهش این محدودیت و کنترل نسبی آن سعی شد پرسشنامه‌ها در زمان و محیط مناسب و آرام تکمیل گردد و برای تمامی دانشجویان شرایط یکسانی از نظر زمان و محیط مناسب برای تکمیل پرسشنامه وجود داشته باشد، اعتماد به صحت پاسخ‌های داده شده توسط واحد پژوهش از محدودیت‌های دیگر این مطالعه است. که در این پژوهش سعی شد تا با ارائه توضیحات و جلب اطمینان واحدهای پژوهش از صادقانه بودن واحدهای پژوهش در پاسخ‌دهی به پرسشنامه‌ها و انعکاس

نسخه اصلی منطبق است. با توجه به نتایج تحلیل عاملی تأییدی شاخص‌های CFI و AGFI، GFI و RMSEA به ترتیب از: ۰/۹۴، ۰/۸۹، ۰/۰۸ هستند که نشان‌دهنده برازندگی مطلوب آن است. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که مطالعه حجت و همکاران در زمینه تهیه ابزاری برای اندازه‌گیری یادگیری مادام‌العمر نتیجه بخش بوده است و این پرسشنامه ابزار مفید و معتبری است که می‌تواند یادگیری مادام‌العمر را ارزیابی کند.

همانگونه که حجت و همکاران فرض کردند، ساختار عاملی نسخه فارسی JeffSPLL-MS، نیز سه عاملی است و این عوامل شامل ۳ خرده مقیاس باورهای مربوط به یادگیری و انگیزه، مهارت جستجوی اطلاعات و توجه به فرصت‌های یادگیری هستند (۱۶). در پژوهش حاضر تمام گویه‌ها دارای بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۴ هستند؛ بنابراین هیچ کدام از گویه‌ها حذف نشدند. در فرم اصلی در خرده مقیاس باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش، گویه‌های ۹، ۸ و ۱۱ بیش‌ترین بار عاملی را داشتند که تا حدودی مشابه مطالعه حاضر است با این تفاوت که در مطالعه حاضر، گویه ۸، کم‌ترین بار عاملی را در این خرده مقیاس داشت و علاوه بر گویه‌های ۹ و ۱۱، گویه‌های ۱، ۲، ۳ و ۷ نیز بار عاملی بزرگی داشتند. در فرم اصلی در خرده مقیاس مهارت جستجوی اطلاعات، گویه‌های ۵ و ۶ بیش‌ترین بار عاملی را داشتند؛ در مطالعه حاضر علاوه بر گویه ۶ گویه ۱۴ نیز بار عاملی بزرگی دارد. در خرده مقیاس توجه به فرصت‌های یادگیری در فرم اصلی، گویه‌های ۱۲ و ۱۳ بیش‌ترین بار عاملی را به خود اختصاص دادند؛ در پژوهش حاضر علاوه بر گویه ۱۳ گویه ۴ نیز بار عاملی بزرگی دارد.

طراحان JeffSPLL-MS به دلیل آن که گویه ۱، در هر ۳ خرده مقیاس بار عاملی کم‌تر از ۰/۳۲ داشت، در مطالعه خود پیشنهاد حذف یا اصلاح گویه را داده‌اند. در پژوهش حاضر این گویه در خرده مقیاس باورهای مرتبط با یادگیری و انگیزش قرار گرفت. همچنین یافته‌های پژوهش



نسخه فارسی ابزار ارزیابی یادگیری مادام‌العمر (JeffSPLL-MS) "در دانشجویان ایرانی مورد تأیید است. لذا با توجه به فقدان ابزاری معتبر و پایا و مطابق با فرهنگ ایرانی برای سنجش یادگیری مادام‌العمر، ابزار طراحی شده مناسب شناخته شده و انجام تحقیقات بیشتر برای به‌کارگیری آن در سایر مناطق کشور و گروه‌های دانشجویی دیگر توصیه می‌شود.

### قدردانی

بدین وسیله از پروفسور محمدرضا حجت استاد گرامی کالج پزشکی Jefferson به دلیل همکاری و راهنمایی‌های ارزشمندشان و همچنین از کلیه دانشجویان مشارکت‌کننده، نهایت تشکر و سپاس را داریم.

واقعیت‌ها اطمینان حاصل شود اما به علت این که پرسشنامه‌ها به صورت خودگزارشی توسط واحدهای پژوهش تکمیل گردید، ممکن است علی‌رغم این تدابیر واحدهای پژوهش در پاسخ‌های خود تمایل به پنهان کاری داشته باشند که مانع از پاسخ‌دهی صحیح می‌شود. همچنین از آنجا که پژوهش حاضر اولین مطالعه انجام شده در زمینه بررسی ساختار عاملی و پایایی نسخه فارسی JeffSPLL-MS است و در دانشجویان علوم پزشکی بیرجند انجام شده است، لذا به دلیل محدودیت از نظر تعمیم‌پذیری پیشنهاد می‌شود در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، ساختار عاملی و پایایی

### منابع

1. Iranian National Commission for UNESCO. [Karegahe amouzeshiye meliye mafahim va nezamhaye jaded dar zamineye yadgiriye madamolomr]. Tehran Cluster Office; 2013. [Persian] [cited 2015 January 14] <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Tehran/pdf/LLL11-14Feb13Finalreport070813UTCO-Natcom-Farsi.pdf>
2. Bayat S, Gholi poor A, Poor Ezzat A. [Factors Affecting the Incidence of Learning City in the 6th District of Tehran]. Urban management. 2013; 11 (31): 139-156. [Persian]
3. Mohammadimehr M, Malaki H, Khoshdel A, Abbaspour A. [Quality Study on The Role of academic members in Military Medical Courses With Life-Long Learning Approach]. Annals of Military and Health Sciences Research. 2012; 9(4): 256-263. [Persian]
4. Hojat M, Veloski J, Nasca J, Erdmann B, Gonnella S. Assessing Physicians' Orientation Toward Lifelong Learning. J Gen Intern Med. 2006; 21(9): 931-6.
5. Gonnella JS, Callahan CA, Louis DZ, Hojat M, Erdmann JB. Medical education and health services research: the linkage. Med Teach. 2004; 26(1): 7-11.
6. Association of American Medical Colleges (AAMC). Contemporary issues in medicine-medical informatics and population health: report II of the Medical School Objectives Project. Acad Med. 1999; 74(2): 130-41.
7. Hojat M, Veloski JJ, Gonnella JS. Measurement and Correlates of Physicians' Lifelong Learning. Acad Med. 2009; 84(8): 1066-1074.
8. Hojat M, Gonnella JS, Veloski JJ. Predictors and Outcomes of Physician Lifelong Learning. [cited 2015 January 14] Available from: [http://www.researchgate.net/publication/33684996\\_Predictors\\_and\\_Outcomes\\_of\\_Physician\\_Lifelong\\_Learning](http://www.researchgate.net/publication/33684996_Predictors_and_Outcomes_of_Physician_Lifelong_Learning)
9. Christakis NA. The similarity and frequency of proposals to reform US medical education. Constant concerns. JAMA. 1995; 274(9): 706-11.
10. Mohammadi mehr M, Malaki H, Abbaspour A, khoshdel A. [Investigation Necessary Competencies for Life Long Learning in Medical Students]. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 11(8): 961-975. [Persian]



11. Finocchio LJ, Bailiff PJ, Grant RW, O'Neil EH. Professional competence in the changing health care system: physicians' view on the importance and adequacy of formal training in medical education. *Acad Med.* 1995; 70(11): 1023-8.
12. Hojat M, Veloski JJ, Gonnella JS. Physician Lifelong Learning: Conceptualization, measurement and correlates in full – time clinicians and academic clinicians. *Handbook of Lifelong Learning Developments.* Nova Science Publishers. 2009.
13. Afzalnia MR, Oshkooh H, Kalavi A. [Evaluation of Formal, Informal and Lifelong Learning Role in the Age of Instable Information]. *Iranian Journal of Engineering Education.* 2010; 12(45): 57-63. [Persian]
14. Mohammadi Mehr M, Maleki H, Abbas Pour A, Khoshdel AR. [Role of higher education in lifelong learning]. *Bimonthly Educational Strategies in medical science.* 2011; 4(2): 91-94. [Persian]
15. Karimi S, Nasr Esfahani A, Boghratian K. [Manabe va khadamate elmi pajouheshie mowrede niaze daneshgah baraye tahaghoghe yadgiriye madamolomr]. *Faslnameye ketab.* 2005; (65). 163-184. [Persian]
16. Wetzel AP1, Mazmanian PE, Hojat M, Kreutzer KO, Carrico RJ, Carr C, Veloski J, Rafiq A. Measuring medical students' orientation toward lifelong learning: a psychometric evaluation. *Acad Med.* 2010; 85(10 Suppl):S41-4.
17. Sheskin D, *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures.* Western Connecticut State University. Chapman & Hal VCRC; 2004.
18. Sharma S. *Applied Multivariate Techniques.* New York Chichester Brisbane Toronto Singapore: John Wiley & Sons; 1996.
19. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics.* 5<sup>th</sup>ed. Boston: Allyn and Bacon; 2007.
20. Byrne BM. *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 2006.
21. Soltani Arabshahi S, Naeimi L. [Assessment of the current situation of - self-directed learning skills in medical students]. *Razi Journal of Medical Sciences.* 2013; 20(113): 10-19. [Persian]

# Factor Structure and Reliability of the Persian Version of the Jefferson Scale of Physician Lifelong Learning-Medical Students (JeffSPLL-MS)

Ali taghipour<sup>1</sup>, Fatemeh zahra karimi<sup>2</sup>, Seyed Mojtaba Mousavi Bazaz<sup>3</sup>, Zahra Khosravi Anbaran<sup>4</sup>, Mahboubeh Abdolahi<sup>5</sup>

## Abstract

**Introduction:** Today, the importance of students' education as lifelong learners is taken seriously and its development is considered in all suggestions for improving medical education. Jefferson Scale of Physician Lifelong Learning-Medical Students (JeffSPLL-MS) is one of the lifelong learning measures which has not been implemented in Iran yet. This study aimed to investigate factor structure and reliability of the Persian version of JeffSPLL-MS among Iranian Persian speaking students.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted on 398 students in Birjand University of Medical Sciences who were selected through stratified random sampling. The data were collected by Persian version of JeffSPLL-MS. Confirmatory factor analysis was used to investigate the factor structure of JeffSPLL-MS; the adequacy of model fit was assessed by the goodness-of-fit index, adjusted goodness-of-fit index, the root mean square error of approximation, chi-square index and its corresponding degrees of freedom, and comparative fit index. Cronbach's alpha coefficient was used to check the reliability.

**Results:** The goodness of fit indices including RMSEA approximated 0.1 and GFI and CFI approximated 1; therefore the fit of model was good. The confirmatory factor analysis showed that the three-factor structure of Persian version of JeffSPLL-MS had acceptable fit to the data. Also, Cronbach's alpha coefficient was 0.69 for the whole tool; it ranged from 0.64 to 0.78 for the subscales.

**Conclusion:** This study confirmed the three-factor structure of 14-item Persian version of JeffSPLL-MS including beliefs related to education and motivation, information search skills, and attention to learning opportunities. Therefore, this tool seems to be appropriate for assessing lifelong learning among Persian speaking students.

**Keywords:** Confirmatory factor analysis, jeffSPLL-MS, lifelong learning, factor structure.

## Addresses:

<sup>1</sup>: Assistant Professor, Health Science Research Center, Department of Biostatistics, School of Health, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran. Email: taghipoura@yahoo.com

<sup>2</sup>: PhD Candidate in Reproductive Health, Student Research Committee, Nursing and Midwifery school, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: karimifz901@mums.ac.ir

<sup>3</sup>: Assistant Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: mousavim@mums.ac.ir

<sup>4</sup>: M.Sc. in Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: khosraviaz2@mums.ac.ir

<sup>5</sup>: (✉) PhD student in Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran. Iran. Email: mahbobe.abdollahi@modares.ac.ir