

تحلیل عاملی تأییدی راهی به سوی دستیابی به روایی سازه

نقد مقاله:

همسانی درونی و تحلیل عاملی تأییدی مقیاس تاب‌آوری کانر-دیویدسون در دانشجویان دختر پرستاری

سعید طالبی*

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / بهمن ۱۳۹۳؛ ۱۴(۱۱): ۱۰۲۰ تا ۱۰۲۴

سردبیر محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

مقاله‌ای با عنوان: همسانی درونی و تحلیل عاملی تأییدی مقیاس تاب‌آوری کانر-دیویدسون در دانشجویان دختر پرستاری در مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی. ۱۳۹۳؛ ۱۴ (۱۰): ۸۵۹-۸۵۱ به چاپ رسیده است(۱). با توجه به اهمیت نقد در پژوهش‌های علمی و این که همه مطالعات دارای نقاط قوت و ضعف هستند لازم است در ابتدا به نقطه قوت مقاله اشاره نمود. از نقاط قوت این مقاله می‌توان به ارائه پرسشنامه‌ای کاربردی در مطالعات مربوط به تاب‌آوری اشاره کرد.

عمده ترین انتقادات مربوط به مقاله درباره اصول تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی است که در زیر به آن اشاره می‌شود:
۱- باید توجه داشت که در تحلیل عاملی، ارزش ویژه (Eigen Value) مشخص می‌کند که چه مقدار از واریانس کل به وسیله یک عامل تبیین می‌شود و هر چه مقدار ویژه عامل بیشتر باشد، مقدار بیشتری از واریانس توسط آن عامل تبیین می‌شود در این مقاله به ارزش ویژه یا میزان واریانس متغیر تاب‌آوری، اشاره نشده است(۱).

۲- آزمودن راه حل‌های چرخشی (Rotated Solution) و غیر چرخشی در تحلیل عاملی اکتشافی به منظور تصمیم‌گیری در مورد عامل‌ها می‌باشد و مبحثی مهم در تحلیل عاملی است اما نویسندگان محترم در مقاله خود به این موضوع نپرداخته‌اند و مشخص نیست آیا از روش مؤلفه‌های اصلی (Component Matrix) و چرخش واریماکس (Varimax) استفاده یا روش دیگری به کار برده اند(۱).

۳- یکی از بازده‌های نهایی تحلیل عاملی، ماتریس عاملی نامیده می‌شود. بار عاملی را می‌توان ضرایب همبستگی (Correlation coefficient) بین عامل و متغیر دانست بارهای عاملی کمتر از ۰/۳ را می‌توان نادیده گرفت که در این مقاله گویه‌های ۵ و ۸ به دلیل بار عاملی کمتر از ۰/۳ حذف شده‌اند اما برای سایر سؤالات بار عاملی ذکر نشده است(۱).

۴- مارکلند (Markland)، جورسکاک و سوربوم (Jöreskog and Sörbom) و گیفن و همکاران (Gefen) معیارهای

* نویسنده مسؤول: دکتر سعید طالبی (استادیار)، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، فارس، ایران (saeedtaleebi@gmail.com)
تاریخ دریافت نقد: ۹۳/۱۰/۱۷، تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۲۰

پیشنهادی برای برازش یا میزان انطباق مدل ذکر کرده‌اند (۴،۲،۳) (مثلاً: درجه آزادی (Degree of Freedom)، مقادیر آماره معیارهای میزان انطباق (Goodness of Fit Index)، تعدیل یافته برازندگی (Adjusted Goodness of Fit Index)، شاخص برازندگی نرم شده (Normed-fit index)، ریشه دوم برآورد خطای تقریب (Root Mean Square Residual)، شاخص نرم نشده برازش (Non-Normed Fit Index)، شاخص تاکر - لویز (Tucker-Lewis Index)، شاخص برازش تطبیقی (Comparative Fit Index)، و ریشه دوم میانگین مجزورات پس مانده‌های استاندارد شده (Root Mean Square Error of Approximation) که در این پژوهش به مقادیر از آنها اشاره نشده است.

۵- نویسنده محترم در متن مقاله ذکر کرده‌اند: "در پژوهش حاضر شاخص مذکور برابر با $1/24$ بود و این نشان‌دهنده برازندگی مطلوب و قابل قبول مدل است" اما در حالی که در چکیده ذکر شده: "پس از این اصلاح، شاخص‌های مدل ساختارعاملی تک بعدی به خوبی برازش شدند" اما در متن مقاله در هیچ جا به شاخص‌های Modification Index اشاره نشده است (۱).

۶- در مقاله ذکر شده "نتایج به دست آمده نشان‌دهنده برازش مقیاس مورد مطالعه در حد مطلوب است و روایی هم زمان مقیاس را تأیید می‌کند" دو نکته باید اشاره کرد اولاً هیچ معیاری برای حد مطلوب بودن ذکر نشده است و دیگر این که تحلیل عاملی تأییدی راهی برای دستیابی به روایی سازه است و روایی سازه با روایی هم‌زمان متفاوت است، بنابراین برازش مدل نشانگر روایی سازه است نه هم‌زمان. علاوه بر نکاتی که درباره تحلیل عاملی در بالا به آن اشاره شد برخی از موارد دیگر نیز وجود دارد که به اختصار به آن پرداخته می‌شود:

- در خصوص حجم نمونه باید اشاره شود که بر اساس جدول کرجسی و مورگان برای جامعه ۱۰۰۰ نفری باید نمونه‌ای به حجم ۲۷۸ نفر در نظر گرفت در حالی که در مقاله ذکر شده "جامعه آماری آن کلیه دانشجویان دختر پرستاری مقطع کارشناسی دانشگاه‌های دولتی شهر کرمانشاه و همدان در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ به تعداد ۱۰۰۰ نفر بودند. از جامعه آماری مورد اشاره بر اساس جدول مورگان با اطمینان $0/95$ و از طریق نمونه‌برداری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تعداد ۵۰۰ دانشجوی پرستاری با رعایت ملاحظات اخلاقی به عنوان شرکت کننده در پژوهش انتخاب شدند." به عبارت دیگر از ۱۰۰۰ نفر، تعداد ۵۰۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند که این تعداد با جدول مورگان هم‌خوانی ندارد علاوه بر این نویسنده ذکر نکرده است که آیا پرسشنامه بازگشت داده نشده یا ناقص وجود داشته و این که در نهایت چه تعداد پرسشنامه تجزیه و تحلیل شدند.

- در مقاله ذکر شده "اگرچه میزان پایایی این ابزار در حد بالایی نبود اما ویژگی‌های دیگر آن مانند تعداد پایین سؤالات آن از مزیت‌های مهم این ابزار است." تقریباً در هیچ متن علمی ذکر نشده که تعداد کم سؤالات نشان‌دهنده مزیت است.

- عنوان مقاله "همسانی درونی و تحلیل عاملی تأییدی مقیاس تاب‌آوری کانر - دیویدسون در دانشجویان دختر پرستاری" می‌باشد اما در قسمت چکیده یا در قسمت روش، نویسنده به توضیح پرسشنامه‌های رضایت از زندگی، خودکارآمدی عمومی و پرخاشگری پرداخته علاوه بر این در جداول ۱ و ۳ به بررسی متغیرهای مذکور پرداخته درحالی که ارتباطی با عنوان مقاله ندارد.

منابع

1. Keyhani M, Taghvaei D, Rajabi A, Amirpour B. Internal Consistency and Confirmatory Factor Analysis of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) among Nursing Female . Iranian Journal of Medical

- Education. 2015; 14 (10) :851-859
2. Markland D. Latent variable modeling: An introduction to confirmatory factor analysis and structural equation modeling. University of Wales, Bangor. [cited 2006]. Available at <http://www.bangor.ac.uk/>
 3. Joreskog K. G, Sörbom D. Lisrel Analysis of Linear Structural Relations by the Method of Maximum Likelihood. 2nd National Educational Resources, Chicago; 1983.
 4. Gefen D, Straub D. W, Boudreau M. Structural Equation Modeling and Regression: Guidelines for research practice. Common Assoc. For Inform. Sys.2000; 4(7): 1-78.

پاسخ به نقد مقاله:

همسانی درونی و تحلیل عاملی تأییدی مقیاس تاب‌آوری کانر-دیویدسون در دانشجویان دختر پرستاری

مهناز کیهانی، داود تقوایی، ابوالفضل رجبی، برزو امیرپور*

سرمدیر محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

بسیار خرسندیم از این که به کمک تدبیر شایسته تقدیر مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، منتقدان منصف علمی همچون حضرتعالی را با سایر محققین وارد بحث و گفتگوی علمی نموده است.

عمده انتقادات حضرتعالی به مغفول واقع شدن هدف اصلی اجرای این پژوهش برمی گردد در این مقاله هدف ساخت یا طراحی یک ابزار نبوده است بلکه پژوهشگران به دنبال دستیابی به تحلیل عاملی تأییدی (مقیاسی که قبلاً توسط پژوهشگران خارجی طراحی شده است) و نه اکتشافی در مقاله مورد بحث بوده اند. لذا انتقادات وارده در بند ۱ و ۲ به دلیل این که اصولاً تحلیل عاملی اکتشافی اجرا نشده است بر این مطالعه وارد نیست.

در نقد شماره ۳ انتظار می‌رفت که منتقد محترم به شکل شماره ۱ ارائه شده در متن مقاله توجه می‌کردند تا بار عاملی هر کدام از سؤالات هشت گانه را متوجه می‌شدند بارهای عاملی هر گویه در پیکان‌های خارج شده از تاب‌آوری گزارش شده‌اند.

در ارتباط با انتقاد شماره ۴ می‌توان اظهار داشت از یک سو برخی از شاخص‌های مطروحه توسط جنابعالی الزامی نیستند و به عاریت از دوستان فقه و حقوق واجبات بر مستحبات اولویت دارند و از سوی دیگر در فرایند پیچیده و بسیار دقیق چاپ این مقاله نسخه اولیه مقاله ارسالی تا انتشار نهایی آن با نظرات متعدد داوران مبنی بر حذف و اضافه شدن برخی نکات پیراسته شده است؛ چه بسا برخی از شاخص‌های حذف شده در این فرایند دستخوش تغییر شده اند.

در پاسخ به انتقاد شماره ۵ منتقد محترم اشاره داشته‌اند که در چکیده ذکر نشده است، چکیده مقالات ضمن محدودیت در تعداد کلمات لازم است پوششی نسبی بر همه بخش‌های آن وجود داشته باشد. اگر چه می‌توانستیم این موضوع را در چکیده نیز لحاظ کنیم، مع الوصف این دقت نظرتان ستودنی است.

نقد شماره ۶ بخش اول آن حد مطلوب برازش هم به واسطه منبع شماره ۲۹ ذکر شده است و هم به وسیله مقادیر شاخص‌های چون AGFI، GFI و CFI برابر با ۰/۹۰، RMSEA کوچکتر از ۰/۹۰ در صفحه ۸۵۴ مقاله آمده است. اما پاسخ به بخش دوم انتقاد شماره ۶ هدف از اجرای روایی هم‌زمان صرفاً سنجش مقادیر این نوع از روایی بوده است نه روایی سازه، روایی سازه از طریق نرم افزار لیزرل محاسبه شده است نه پرسشنامه‌های خودکارآمدی، پرخاشگری و رضایت زناشویی. آیا گزارش روایی هم‌زمان برای این مقیاس نمی‌تواند یک حسن تلقی شود؟

در خصوص ایراد وارده بر حجم نمونه: فرموده اید که مطابق با جدول مورگان برای جامعه آماری ۱۰۰۰ نفری انتخاب ۵۰۰

* نویسنده مسؤول: حمید عبیدی، دانشجوی دکتری، گروه علوم تربیتی، برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. habdi63@Gmail.com
دکتر محمدرضا نیلی (استادیار)، گروه علوم تربیتی، برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. (rezanili41@gmail.com)

نفر با این جدول منطبق نیست. لطفاً به منبع شماره ۱۸ مقاله مراجعه نمایید. در جدول مورگان به حداقل افراد مورد نیز اشاره کرده است به طوری که اگر نمونه ۱۰۰۰ نفر باشد حداقل حجم نمونه را ۲۸۸ نفر تعیین کرده است (توجه داشته باشید حداقل افراد مورد نیاز برای جامعه آماری ۱۰۰۰ نفری ۲۸۸ نفر اعلام شده است) در این بررسی ۵۰۰ نفر انتخاب شده‌اند که افزایش حجم نمونه مساوی با افزایش توان آزمون است یعنی با این اقدام از احتمال ارتکاب خطای نوع اول و دوم احتراز داشته‌ایم. لذا این بخش از نقاط قوت پژوهش حاضر نه ضعف آن. نکته دیگر مخدوش بودن برخی از پرسشنامه‌ها در هر کار پژوهشی تقریباً متداول است و قاعدتاً از روند تحلیل خارج خواهند شد. وقتی در متن مقاله حجم نمونه ۵۰۰ نفر ذکر شده است یعنی ۵۰۰ پرسشنامه از نظر تجزیه و تحلیل پردازش شده‌اند.

در بخش دیگری اشاره شده است که تعداد کم سؤالات یک مزیت محسوب نمی‌شود. در پاسخ می‌توان ابراز داشت که آیا آزمون‌های مطرح روانشناسی مانند MMPI که نسخه ۵۶۷ سؤالی آن به نسخه ۷۱ سؤالی کاهش یافته است مزیت نیست؟ به نظر شما انگیزه پاسخ دهندگان و بعد اقتصادی و زمانی برای پژوهشگران متأثر از تعداد گویه‌ها نیست. آیا عنوان "فرم یا نسخه کوتاه شده" در بسیار از آزمون‌های روانشناختی انتقال یک مزیت آن ابزارها نمی‌باشد. علاوه بر این آیا اصل ایجاز (Principle of parsimony) یا اصل تیغ اُکام از کاهش گویه‌های این مقیاس حمایت نمی‌کند؟

در انتقاد آخرتان اشاره داشته‌اید که ذکر پرسشنامه‌های خودکارآمدی، پرخاشگری و رضایت از زندگی در بخش روش چکیده و جداول ۱ و ۳ تناسبی با عنوان مقاله ندارد. باید خدمتتان عرض کنم الزاماً وجود پرسشنامه‌ها در بخش روش چکیده ضرورت ذکرشان در عنوان مقاله نیست خصوصاً در مطالعات آزمون‌سازی و هنجاریابی آزمون‌ها. در بخش‌های دیگر پاسخ به انتقادات هدف از وجود این پرسشنامه‌ها سنجش روایی هم‌زمان مقیاس معرفی شد. چند آزمون هنجاریابی شده را خدمتتان معرفی می‌کنم که در عنوان آن‌ها نذری از پرسش‌نامه‌های به کار گرفته شده در بخش روش چکیده و متن مقاله صورت نگرفته است:

http://jpmm.miau.ac.ir/article_590_85.html

http://jpmm.miau.ac.ir/article_61_0.html

http://ijpcp.iums.ac.ir/browse.php?a_id=464&sid=1&slc_lang=fa

<http://iranpa.org/portal/default.aspx?tabid=409&ArticleId=65>

http://jpmm.miau.ac.ir/article_238_53.html

در انتها از مسؤولان محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی و منتقد محترم جهت فراهم نمودن تبادل آرا و افکار پژوهشی قدردانی به عمل می‌آورم.