

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان

ولی‌اله کاشانی^{۱*} (Ph.D)، پیمان هنرمند^۲ (M.Sc)

۱- گروه علوم ورزشی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۲- دانشجوی روان‌شناسی ورزش، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان بود.

مواد و روش‌ها: به این منظور، ۳۵۲ سالمند از دو جنس (۵۹٪ مرد و ۴۱٪ زن با میانگین سنی $67/22 \pm 0/34$ سال) شهر تهران به صورت نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب و نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان را تکمیل کردند. از روش باز ترجمه به منظور بررسی صحت ترجمه استفاده شد. جهت تعیین روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی و جهت بررسی همسانی درونی مقیاس‌ها از ضریب آلفای کرونباخ و جهت بررسی پایایی زمانی از ضریب همبستگی درون طبقه‌ای استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان بود. به طوری که شاخص‌های برازندگی (RMSEA: $0/055$ ، CFI: $0/95$ ، TLI و $0/94$)، همسانی درونی کل مقیاس ($0/90$) و پایایی زمانی ($0/83$) بیانگر روایی و پایایی مطلوب نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان می‌باشد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است. بنابراین نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی می‌تواند به عنوان یک ابزار مناسب جهت مطالعه و ارزیابی خودکارآمدی در سالمندان جامعه ایرانی مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تکرار پذیری نتایج پژوهش، کارآمدی، ورزش، سالمند

مقدمه

در سال ۲۰۵۰ به دو میلیارد خواهد رسید [۳]. بر طبق آمار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، در حال حاضر ۶/۲ از جمعیت ایران بالای ۶۵ سال هستند [۴]. الگوها و رویکردهای نظری ما را قادر می‌سازند تا آگاهی و درک ما را از چگونگی و چرایی این که افراد ممکن است در مورد فعالیت جسمانی برانگیخته شوند یا بپذیرند و یا آن را ادامه دهند، بالا

فعالیت جسمانی به دلایل گوناگون، رفتاری تأثیرگذار در پیشگیری از بیماری‌های مختلف و ارتقای سبک زندگی و ارتقای سبک زندگی سالم و کاهش میزان مرگ و میر است [۱-۳]. امروزه، بیش از ۶۰۰ میلیون فرد بالای ۶۰ سال در دنیا وجود دارند که این میزان تا سال ۲۰۲۵ میلادی دو برابر و

بیریم [۵].

(Vicarious experince) ج) متقاعدسازی کلامی

(Verbal persuasion) د) برانگیختگی هیجانی -

فیزیولوژیکی [۱۱، ۱۲]. بدین ترتیب، منابع اطلاعاتی خودکارآمدی باورهای اطمینان به خود را مستقیماً تحت تأثیر قرار نمی‌دهد، بلکه افراد نتایج رویدادها را تفسیر می‌کنند و این تفسیرها اطلاعاتی را که مبنای قضاوت فرد از اطمینان به توانایی‌های خود است فراهم می‌کنند [۱۳].

پیر شدن یک تجربه شخصی و اجتماعی است. این رویداد می‌تواند برای بعضی از افراد مثبت و سازنده و برای برخی دیگر منفی و نگران‌کننده باشد، اما باید خاطر نشان کرد فرهنگ جامعه‌ای که فرد در آن زندگی می‌کند، نقش اصلی و تعیین کننده‌ای در شکل‌گیری این احساس‌ها در افراد دارد [۱۴]. خودکارآمدی در سالمندان نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، در واقع در تمام دوره‌های سنی مخصوصاً در سالمندان به جهت دوره خاص سنی و تغییرات فیزیولوژیک و زمینه‌های آسیب‌پذیر بودن آن‌ها نسبت به بقیه دوره‌های سنی، بحث وسیعی را در بین متخصصین علوم رفتاری ایجاد کرده است [۱۵]. ارتباط بین خودکارآمدی با سازگاری مؤفقیت‌آمیز با سرای سالمندان، کیفیت زندگی، فعالیت فیزیکی، فعالیت‌های متداول و اساسی روزانه زندگی و انجام خودمراقبتی در سالمندان نشان داده شده است [۱۶-۱۸]. از این رو و با توجه به نقش برجسته خودکارآمدی در مشارکت سالمندان در فعالیت‌های روزمره و ورزش، عملیاتی کردن این سازه بسیار مهم می‌نماید. به طوری که آزمون‌های متعددی از خودکارآمدی عمومی توسعه داده شده‌اند [۱۹-۲۱]. بندورا معتقد است که هیچ آزمون جهانی برای خودکارآمدی درک شده وجود ندارد و هر گونه مقیاسی باید برای حوزه خاصی طراحی شود. بدون اشاره به رفتار و شرایط خاص، برچسب زدن به فردی با خودکارآمدی بالا یا پایین درست نیست. بنابراین وظیفه پژوهشگر این است که برای اندازه‌گیری خودکارآمدی تمرکز ویژه‌ای داشته باشد، به عنوان مثال خودکارآمدی در پرهیز از مواد مخدر، ترک سیگار و یا خودکارآمدی در انجام فعالیت ورزشی [۲۲].

اخیراً، نظریه‌های متعددی در حوزه فعالیت جسمانی به کار گرفته شده‌اند. بر اساس تئوری شناختی اجتماعی (Social Cognitive Theory)، خودکارآمدی به میزان باور فرد به قابلیت خود در سازماندهی و اداره منابع مورد نیاز عمل برای تولید دستاوردهای تعیین شده اطلاق می‌شود [۶]. این باورها بر آرزوها و میزان باور به آن‌ها، کیفیت تفکر تحلیلی و استراتژیکی، سطح انگیزش و پشتکار در رویارویی با سختی‌ها و عقب‌نشینی، گریز از مصیبت، اسنادهای علی برای مؤفقیت یا شکست و آسیب‌پذیری از استرس و افسردگی تأثیرگذار است [۷]. منشاء پیدایش خودکارآمدی را پژوهش و نظریه شناختی - اجتماعی بندورا می‌دانند. به عقیده بندورا، خودکارآمدی باعث ترغیب و تحریک انگیزش و منابع شناختی فرد می‌شود و عاملی است که می‌توان به وسیله آن رویدادهای مشخص و معین را کنترل کرد. باور خودکارآمدی پایه‌ای برای انگیزش، بهزیستی و دستاوردهای فردی در همه حیطه‌های زندگی محسوب می‌شود [۸]. خودکارآمدی در ابتدا حالتی ادراکی شناختی دارد. خودکارآمدی بر مبنای باور فرد در مورد توانایی مقابله او در موقعیت‌های خاص است و الگوهای فکری، رفتاری و هیجانی را در سطوح مختلف تجربه انسانی تحت تأثیر قرار می‌دهد. خودکارآمدی تعیین‌کننده این است که آیا رفتاری شروع خواهد شد یا خیر و اگر شروع شد، فرد چه مقدار برای انجام دادن آن تلاش خواهد کرد و در رویارویی با مشکل چه مقدار استقامت از خود نشان خواهند داد [۹].

بر اساس تئوری یادگیری اجتماعی بندورا (Bandura) بین فعالیت جسمانی و ورزش به عنوان یک رفتار و خودکارآمدی به عنوان یک متغیر که متضمن و پیشگویی‌کننده انجام ورزش است، یک ارتباط جبری دو سویه برقرار است به طوری که این دو مورد از یک‌دیگر تأثیر می‌پذیرند [۱۰]. بندورا چهار منبع اطلاعاتی که ارزیابی شناختی افراد از باورهای خودکارآمدی را تحت تأثیر قرار می‌دهد شناسایی کرد: الف) دستاوردهای عمل‌کردی، ب) تجربه‌های جانشینی

عملیاتی نمودن سازه خودکارآمدی در (۱۹۷۷) در کارهای اولیه بندورا بر پایه فوبی مار (Fubimar) بود. سنجش خودکارآمدی به عنوان یک آزمون قلم و کاغذی که لیستی از فعالیت‌ها از کم‌ترین به بیش‌ترین دشواری، در یک دامنه رفتاری خاص را می‌سنجید، توسعه داده شد. در اوایل کار بندورا از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا نشان دهند که آیا آن‌ها می‌توانند فعالیت را انجام دهند (مقدار باورهای خودکارآمدی)، سپس سطح اعتمادبه‌نفس آن‌ها در اجرا کردن فعالیت‌های محول شده بررسی گردید (قدرت خودکارآمدی). پژوهش‌های مکرر همبستگی قوی بین میزان قدرت خودکارآمدی و قدرت بالینی آن را نشان داده است [۲۳].

متأسفانه پایبند کردن سالمندان به برنامه‌های ورزشی منظم دشوار است. برای بهبود در فعالیت ورزشی در سالمندان در نظر گرفتن باورهای خودکارآمدی مربوط به ورزش مفید است، چرا که این باورها انگیزه ورزش و فعالیت ورزشی واقعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۲۴].

مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی (SEE) Self-Efficacy for exercise Scale، مقیاس تجدید نظر شده میزان موانع خودکارآمدی در فعالیت ورزشی مک‌اولی (McAuley) است، که این ابزار ۱۳ سؤالی بر باورهای خودکارآمدی مربوط به توانایی برای ادامه تمرین در رودرو شدن با موانع فعالیت ورزشی تمرکز داشت. این مقیاس در ابتدا برای سالمندان کم‌تحرک در جامعه که در یک برنامه تمرینی سرپایی (Outpatient) از جمله دوچرخه‌سواری، پاروزدن و پیاده‌روی شرکت کرده بودند توسعه داده شد [۲۵]. پژوهش‌های پیشین شواهد کافی را برای پایایی درونی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (۰/۹۳) و روایی، با همبستگی معنادار بین باورهای خودکارآمدی با مشارکت واقعی در یک برنامه تمرینی را نشان داد [۲۶، ۲۵].

مقیاس تجدید نظر شده موانع خودکارآمدی فعالیت ورزشی مک‌اولی که بر مطالعه و بررسی عوامل ترکیب شده کمی و کیفی که یک برنامه منظم پیاده‌روی برای سالمندان را تحت تأثیر قرار داده بود، مبتنی است. ارتباط آماری معناداری

بین باورهای خودکارآمدی مربوط به فعالیت ورزشی و پایبندی به یک برنامه تمرینی منظم وجود دارد ($p < 0/05$)؛ $r = 0/42$ پایبندی به عنوان شرکت در یک تمرین پیاده‌روی ۲۰ دقیقه‌ای، دو تا سه جلسه در هفته تعریف شده است که بر گزارش شفاهی از سوی شرکت‌کنندگان و لیست حضور و غیاب شده توسط مربی برنامه پیاده‌روی مبتنی است. مصاحبه کیفی نشان داد که تجارب گذشته در تمرین، شناسایی اهداف، شخصیت، احساسات مربوط به فعالیت ورزشی مانند درد و خلق و خوی، می‌تواند تمام فعالیت‌های تمرینی را تحت تأثیر قرار دهد [۲۴].

اقدامات بسیاری برای اندازه‌گیری اطمینان مردم در حفظ فعالیت ورزشی زمانی که با موانع فعالیت ورزشی مواجه می‌شوند انجام گرفته است. یکی از این اقدامات مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی می‌باشد، که به عنوان یک ابزار روا و پایا در میان جمعیت سالمندان توسعه و بازبینی و بیش‌تر در میان سالمندان جمعیت‌های آفریقایی آمریکایی و آمریکای لاتین در ایالات متحده آمریکا استفاده شده است [۲۷]. مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی هم‌چنین به زبان‌های چینی، سوئدی و کره‌ای نیز ترجمه شده است. روایی و پایایی این سه نسخه توسط نمونه‌های سالمندان در جمعیت‌های تایوانی، سوئدی و کره‌ای ارزیابی شده است [۲۷-۲۹]. متأسفانه هیچ ابزاری برای سنجش میزان انتظارات خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان ایرانی که در دسترس باشد یافت نشد.

بنابراین با توجه به این‌که مقیاس ذکر شده از روایی و پایایی مطلوبی در میان سالمندان کشورهای ذکر شده برخوردار بوده و به طور ویژه برای سالمندان توسعه یافته و از طرفی دیگر به واسطه کوتاه بودن آزمون به راحتی قابل اجرا می‌باشد، از این رو به نظر می‌رسد که این مقیاس ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری میزان انتظارات خودکارآمدی فعالیت ورزشی در میان سالمندان ایرانی است. با توجه به رشد جمعیت سالمند در کشور و هم‌چنین اهمیت مراقبت از سالمندان و ضرورت فراهم کردن زمینه‌های فعالیت‌های جسمانی مناسب برای این افراد نیاز به یک ابزار مناسب جهت اندازه‌گیری میزان

مثلاً بدی آب و هوا، احساس افسردگی، خستگی و غیره را در مورد حفظ فعالیت ورزشی سه بار در هفته به مدت ۲۰ دقیقه در هر شرایطی، از صفر (عدم اطمینان) تا نه (اطمینان کامل) امتیازدهی می‌کنند که امتیازات بالاتر نشان‌دهنده خودکارآمدی بالاتر در فعالیت ورزشی است و هم‌چنین از پرسش‌نامه کیفیت زندگی ۱۲ سؤالی (SF-12) برای اندازه‌گیری هشت عامل درک کلی از سلامت خود، عمل‌کرد فیزیکی، سلامت جسمانی، مشکلات هیجانی، درد جسمانی، عمل‌کرد اجتماعی، نشاط و انرژی حیاطی و سلامت روان است، استفاده شد [۳۳].

به‌منظور اجرایی کردن پژوهش حاضر، در ابتدا طی مکاتباتی با گروه پژوهشی سازنده مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی (رسنیک و جنکینس، ۲۰۰۰ و لی و همکاران، ۲۰۰۹)، نسخه اصلی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی تهیه گردید و به منظور اجرای پژوهش حاضر از محققان سازنده اجازه گرفته شد. مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی با استفاده از روش باز ترجمه به زبان فارسی برگردان شد و متن نهایی با توجه به مطالعات قبلی و توصیه‌های صورت گرفته در حوزه روان‌سنجی انجام گرفت. بدین منظور، مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی مورد نظر توسط پژوهشگران این مطالعه و سه متخصص زبان انگلیسی به زبان فارسی ترجمه و در ادامه به منظور مطابقت دادن ترجمه‌ها در یک جلسه هماهنگی نسخه اولیه تهیه و تدوین شد. در ادامه روند پژوهش نسخه فارسی در اختیار سه متخصص زبان انگلیسی قرار گرفت و متن فارسی به انگلیسی برگردان شد تا روند بازترجمه صورت گیرد. در مرحله آخر، ترجمه معکوس با نسخه اصلی مطابقت داده شد و از صحت ترجمه نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی اطمینان حاصل شد.

در مرحله بعد و در یک مطالعه مقدماتی نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در بین ۳۰ شرکت‌کننده سالمند توزیع و جمع‌آوری شد و نکات مبهم گزارش شده توسط این افراد بررسی و اصلاحات جزئی صورت گرفت و نسخه نهایی آماده شد. معیار ورود به نمونه داشتن سن بالاتر از ۶۰ سال و برخورداری از سلامت نسبی و فعالیت ورزشی

باورهای خودکارآمدی بیش از پیش احساس می‌شود، از سوی دیگر برای پیشگیری از سوء تعبیرهایی که هنگام استفاده از مقیاس‌های روان‌شناختی رخ می‌دهد، باید روایی و پایایی آن‌ها کاملاً روشن باشد چرا که دانش کافی درباره مفاهیم آماری و درک مفهوم روایی و پایایی، در تصمیم‌گیری نتایج نهایی ضروری است [۳۰] به نقل از [۳۱]. بر اساس نظر گیلین و همکاران (۱۹۹۳) زمانی پژوهشگران قصد دارن یک ابزار روا و پایا را برای اندازه‌گیری یک سازه در کشوری با فرهنگ و زبان متفاوتی مورد استفاده قرار دهند لازم است تا قبل از مورد استفاده قرار دادن آن، ترجمه و هماهنگ‌سازی مفاهیم و کلمات مناسب با فرهنگ و زبان کشور هدف صورت گیرد. از این رو هدف پژوهش حاضر تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

جامعه پژوهش حاضر را کلیه سالمندان مرد و زن بالای ۶۰ سال مناطق شهری تهران تشکیل دادند و نمونه سن مورد مطالعه ۳۵۲ نفر (شامل ۵۹/۰ مرد و ۴۱/۰ زن با میانگین سنی $67/22 \pm 0/34$ سال) بودند. به دلیل عدم اطلاع از حجم دقیق و واقعی جامعه، انتخاب حجم نمونه بر حسب نوع پژوهش انجام شد. با توجه به این‌که نمونه مورد نیاز در مطالعات تحلیل عاملی، حداقل ۱۰ آزمودنی به ازای هر سؤال از مقیاس توصیه شده است، اما در پژوهش حاضر به ازای هر سؤال بیش از ۳۸ شرکت‌کننده انتخاب شدند [۳۲] نمونه‌ها از مراکز پرجمعیت شهر تهران همانند پارک‌ها، بازارها و مراکز پر رفت و آمد، مساجد، کانون بازنشستگان و غیره به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند.

ابزار اندازه‌گیری این پژوهش شامل مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی رسنیک و جنکینس (۲۰۰۰) در سالمندان که حاوی نه سؤال در یک مقیاس ۱۰ ارزشی است که خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان را اندازه‌گیری می‌کند و شرکت‌کنندگان میزان اطمینان‌شان در شرایط متعددی

در اماکن ورزشی همگانی نظیر پارک‌ها بود. مقیاس‌های مذکور به دو روش مصاحبه (برای افراد بی‌سواد) و یا تکمیل مقیاس توسط آزمودنی‌ها (افراد باسواد) تکمیل و جمع‌آوری شد. هم‌چنین برای جلوگیری از سوگیری در بین پاسخ‌دهندگان، به آن‌ها اطلاع داده شد که نتایج پژوهش اثری در زندگی آن‌ها ندارد. هم‌چنین هیچ‌گونه پاسخ صحیح یا غلطی از پیش برای سؤالات مقیاس فرض نشده بود [۳۴-۳۶]. در این پژوهش برای به دست آوردن روایی اکولوژیک (Ecological validity) در فرآیند توضیح و تکمیل مقیاس‌ها سعی شد که پاسخ‌دهندگان در طی شرایط یکسان و مناسبی ابزار را تکمیل نمایند [۳۷].

نتایج

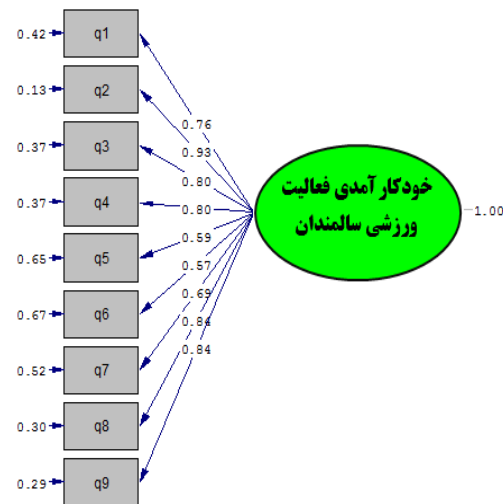
همان‌طور که در جدول ۱ نمایش داده شده است تعداد و درصد سالمندان مرد در مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان از سالمندان زن بیش‌تر بوده است. در ادامه جدول توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد) مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان نمایش داده شده است (جدول ۲). همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سالمندان مرد در تمامی سؤالات مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی نسبت به سالمندان زن نمرات بالاتری کسب نمودند. شاخص‌های توصیفی سؤالات نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی برای سالمندان به تفکیک جنسیت و هم‌چنین نتایج آزمون تی برای مقایسه میانگین این‌گونه‌ها در دو گروه مرد و زن را نشان می‌دهد. نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که مردان سالمند در تمام سؤالات نمره بالاتری را کسب کردند و این تفاوت معنادار بود. که این نشان می‌دهد که مردان سالمند نسبت به زنان سالمند اطمینان بیش‌تری به خود دارند تا در فعالیت‌های ورزشی به طور منظم شرکت کنند.

جدول ۱. فراوانی شرکت‌کنندگان بر حسب تعداد و نسبت شرکت‌کنندگان

شرکت‌کنندگان		تعداد و نسبت
مرد	زن	
تعداد	تعداد	۲۷۳
درصد	درصد	۰/۵۹
تعداد	تعداد	۱۴۴
درصد	درصد	۰/۴۱
تعداد	تعداد	۳۵۲
درصد	درصد	۰/۱۰۰

تحلیل عاملی تأییدی. پس از جمع‌آوری نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان و استخراج

در اماکن ورزشی همگانی نظیر پارک‌ها بود. مقیاس‌های مذکور به دو روش مصاحبه (برای افراد بی‌سواد) و یا تکمیل مقیاس توسط آزمودنی‌ها (افراد باسواد) تکمیل و جمع‌آوری شد. هم‌چنین برای جلوگیری از سوگیری در بین پاسخ‌دهندگان، به آن‌ها اطلاع داده شد که نتایج پژوهش اثری در زندگی آن‌ها ندارد. هم‌چنین هیچ‌گونه پاسخ صحیح یا غلطی از پیش برای سؤالات مقیاس فرض نشده بود [۳۴-۳۶]. در این پژوهش برای به دست آوردن روایی اکولوژیک (Ecological validity) در فرآیند توضیح و تکمیل مقیاس‌ها سعی شد که پاسخ‌دهندگان در طی شرایط یکسان و مناسبی ابزار را تکمیل نمایند [۳۷].



Chi-Square=14.40, df=11, P-value=0.00014, RMSEA=0.049

شکل ۱. مدل مرتبه اول تخمین استاندارد نسخه فارسی مقیاس

خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان

روش آماری مورد استفاده در پژوهش حاضر شامل آمار توصیفی و استنباطی بود. از آمار توصیفی برای محاسبه شاخص‌های مرکزی، پراکندگی، همبستگی و ترسیم جداول استفاده شد. در ادامه، برای تحلیل داده‌ها و بررسی روایی سازه عاملی از تحلیل عاملی تأییدی (Confirmatory Factor Analyses) و برای بررسی همسانی درونی (Internal consistency) مقیاس از ضریب آلفای کرونباخ (Cronbach's alpha) بهره گرفته شد. علاوه بر این پایایی زمانی به وسیله ضریب همبستگی درون طبقه‌ای

داده‌ها در مجموع تعداد ۳۵۲ مقیاس قابل قبول شناخته شده و برای تجزیه و تحلیل از آن‌ها استفاده شد. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، شاخص کایزر، میسر و الکین (KMO، ۰/۸۸) به دست آمد. به این ترتیب داده‌های مربوط به این متغیر قابل تقلیل به تعدادی عامل زیربنایی و بنیادی بود. به علاوه آزمون کرویت بارتلت ($\chi^2=1785/21$, $df=36$, $P<0/001$) نشان می‌دهد که ماتریس همبستگی بین گویه‌ها ماتریس واحدی نیست؛ لذا بین هر یک از گویه‌های همبستگی بالایی وجود دارد [۴۱، ۴۰]. این یافته‌ها نشان‌دهنده پیش‌فرض‌های لازم برای استفاده از تحلیل عاملی این مطالعه رعایت شده است. قبل از اجرای تحلیل عاملی تأییدی طبیعی بودن داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل و از طریق ضریب ماردیا (Mardia factor) بررسی شد. نتایج نشان‌دهنده توزیع طبیعی داده‌ها در پژوهش حاضر بود ($P<0/05$). مطالعات تحلیل عاملی از بین شاخص‌های برازندگی، شاخص‌های نسبت خی دو به درجه آزادی (Chi-Square /Degree of free) (χ^2/df)، شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب (Root Mean Square Error of Approximation) (RMSEA)، شاخص ریشه میانگین مجذور باقی‌مانده (Root mean square residual) (RMR)، شاخص برازندگی غیر هنجار بنتلر بونت (Non-normed fit index) (NNFI)، شاخص نیکویی برازش (Goodness of fit index) (GFI)، شاخص برازش فزاینده (Incremental fit index) (IFI)، شاخص نرم شده برازندگی (Normed fit index) (NFI) و شاخص برازندگی مقایسه‌ای (Comparative Fit Index) (CFI) مورد استفاده قرار گرفت. متخصصان معادلات ساختاری، توافق کلی درباره این که کدام یک از شاخص‌های برازندگی برآورد بهتری از مدل فراهم می‌کند وجود ندارد، لذا پیشنهاد می‌شود ترکیبی از چند شاخص گزارش شود [۴۲]. در نتیجه، در پژوهش حاضر و هم‌راستا با نسخه اصلی خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفت. متخصصان برای شاخص‌های برازندگی ملاک‌های برش متفاوتی را ارائه نموده‌اند، برای مثال در شاخص‌های

علاوه بر این به منظور ارزیابی سؤالات با عوامل مربوط لازم بود از صحت مدل اندازه‌گیری متغیرهای مشاهده شده (برون‌زا) و مکنون (درون‌زا) اطمینان حاصل شود که برای این منظور از مدل مسیر در حالت معنی‌داری استفاده شد. در معنی‌داری مدل، چنانچه قدر مطلق عدد معنی‌داری t کم‌تر از ۱/۹۶ باشد، رابطه یا اثر، معنی‌دار نیست [۳۲]. مقدار ارزش t در همه سؤالات بالاتر از ۲ بود (جدول ۴) که حاکی از وجود رابطه معنادار بین سؤالات و عامل است؛ بنابراین، فرض برابر بودن ضرایب رگرسیونی رد شده و همه مسیرها بر متغیر پاسخ مؤثر بودند. بر این اساس، با توجه به شاخص‌های برازش مدل و مدل مسیر در حالت معنی‌داری می‌توان اظهار کرد که مقیاس از برازش قابل قبولی برخوردار است.

همان‌طوری که جدول ۴ نشان داده شده است پارامترها و شاخص t در مورد رابطه بین سؤالات با عامل‌های مربوطه، مقدار t در همه سؤالات بالاتر از ۲ بوده که حاکی از وجود

داده‌ها در مجموع تعداد ۳۵۲ مقیاس قابل قبول شناخته شده و برای تجزیه و تحلیل از آن‌ها استفاده شد. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، شاخص کایزر، میسر و الکین (KMO، ۰/۸۸) به دست آمد. به این ترتیب داده‌های مربوط به این متغیر قابل تقلیل به تعدادی عامل زیربنایی و بنیادی بود. به علاوه آزمون کرویت بارتلت ($\chi^2=1785/21$, $df=36$, $P<0/001$) نشان می‌دهد که ماتریس همبستگی بین گویه‌ها ماتریس واحدی نیست؛ لذا بین هر یک از گویه‌های همبستگی بالایی وجود دارد [۴۱، ۴۰]. این یافته‌ها نشان‌دهنده پیش‌فرض‌های لازم برای استفاده از تحلیل عاملی این مطالعه رعایت شده است. قبل از اجرای تحلیل عاملی تأییدی طبیعی بودن داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل و از طریق ضریب ماردیا (Mardia factor) بررسی شد. نتایج نشان‌دهنده توزیع طبیعی داده‌ها در پژوهش حاضر بود ($P<0/05$). مطالعات تحلیل عاملی از بین شاخص‌های برازندگی، شاخص‌های نسبت خی دو به درجه آزادی (Chi-Square /Degree of free) (χ^2/df)، شاخص ریشه میانگین مجذور برآورد تقریب (Root Mean Square Error of Approximation) (RMSEA)، شاخص ریشه میانگین مجذور باقی‌مانده (Root mean square residual) (RMR)، شاخص برازندگی غیر هنجار بنتلر بونت (Non-normed fit index) (NNFI)، شاخص نیکویی برازش (Goodness of fit index) (GFI)، شاخص برازش فزاینده (Incremental fit index) (IFI)، شاخص نرم شده برازندگی (Normed fit index) (NFI) و شاخص برازندگی مقایسه‌ای (Comparative Fit Index) (CFI) مورد استفاده قرار گرفت. متخصصان معادلات ساختاری، توافق کلی درباره این که کدام یک از شاخص‌های برازندگی برآورد بهتری از مدل فراهم می‌کند وجود ندارد، لذا پیشنهاد می‌شود ترکیبی از چند شاخص گزارش شود [۴۲]. در نتیجه، در پژوهش حاضر و هم‌راستا با نسخه اصلی خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفت. متخصصان برای شاخص‌های برازندگی ملاک‌های برش متفاوتی را ارائه نموده‌اند، برای مثال در شاخص‌های

همسانی درونی و پایایی زمانی. برای برآورد همسانی درونی نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی از روش محاسبه همسانی درونی (روش آلفای کرونباخ) استفاده شد.

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، نتیجه محاسبات انجام شده برای برآورد پایایی مقیاس نشان داد که مقدار ضریب آلفا برای مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی برابر با ۰/۹۰ صدم است. با توجه به این که ضرایب همسانی درونی مقیاس بالا و مناسب است، بنابراین پایایی این ابزار تأیید می‌شود. در ادامه به منظور بررسی پایایی زمانی، آزمون مجدد پس از سه هفته اجرا شد. ۵۵ سالمند (۲۹ سالمند مرد و ۲۶ سالمند زن) نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان را بار دیگر تکمیل کردند. نتایج آزمون مجدد نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان نشان داد که ضریب همبستگی درون گروهی مقیاس ۰/۸۳ بود (جدول ۶).

رابطه معنی‌دار بین سؤالات و عامل‌های مربوطه می‌باشد، به طوری که تمامی متغیرهای مشاهده شده (سؤالات) قادر به پیشگویی عامل‌های خود می‌باشند. بررسی دقیق‌تر مقادیر تخمین پارامتر هر یک از سؤالات مربوط به عامل خودکارآمدی نشان می‌دهد که مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان، در سؤال دو (بار عاملی ۰/۹۶ و مقدار تی ۲۱/۷۳) مهم‌ترین سؤال پیشگوکننده در عامل خودکارآمدی فعالیت ورزشی بوده است.

روایی سازه هم‌زمان: به منظور بررسی روایی هم‌زمان مقیاس، همبستگی آن با مقیاس کیفیت زندگی ۱۲ سؤالی (SF-12) محاسبه گردید. با توجه به نتایج جدول ۵، همبستگی مثبت و معنادار هر یک از عوامل مقیاس کیفیت زندگی ۱۲ سؤالی با نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان نشان‌دهنده روایی هم‌زمان این مقیاس است (در جدول ۵ نمایش داده شده است)

جدول ۲. آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد) سؤالات مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان

سؤالات	جنسیت	میانگین	انحراف استاندارد	p
۱	مرد	۴/۲۴	۳/۱	۰/۰۶
	زن	۳/۶۳	۲/۸	
۲	مرد	۴/۱۳	۲/۹	۰/۰۸
	زن	۳/۵۸	۲/۹	
۳	مرد	۴/۱۳	۳/۰	۰/۱۰
	زن	۳/۵۸	۳/۰	
۴	مرد	۴/۳۸	۳/۰	۰/۰۱*
	زن	۳/۵۴	۳/۱	
۵	مرد	۴/۱۲	۳/۱	۰/۹۷
	زن	۳/۵۶	۳/۰	
۶	مرد	۴/۵۸	۲/۷	۰/۱۲
	زن	۴/۱۱	۲/۹	
۷	مرد	۴/۴۷	۲/۹	۰/۵۷
	زن	۴/۲۸	۳/۱	
۸	مرد	۴/۴۷	۳/۰	۰/۲۸
	زن	۴/۱۲	۳/۳	
۹	مرد	۴/۴۸	۳/۱	۰/۱۲
	زن	۳/۹۶	۳/۱	
نمره کل مقیاس	مرد	۳۹/۱۱	۲۰/۰	۰/۰۳*
	زن	۳۴/۳۹	۲۱/۳	

جدول ۳. شاخص‌های برازش تحلیل عاملی تأییدی نسخه ۵ فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی سالمندان

شاخص‌های برازش	مقادیر قابل قبول	مدل عامل کلی
کای اسکوتر (χ^2)	وابسته به حجم نمونه	۱۴/۴
درجه آزادی (df)	وابسته به حجم نمونه	۱۱
نسبت کای اسکوتر به درجه آزادی (χ^2/df)	کمتر از ۳	۱/۳
شاخص برازندگی غیر هنجار بنتلر بونت (NNFI)	۰/۹۰ و بالاتر	۰/۹۹
شاخص برازندگی مقایسه‌ای (CFI)	۰/۹۰ و بالاتر	۱/۰۰
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۰ و بالاتر	۰/۹۹
شاخص برازش فزاینده (IFI)	۰/۹۰ و بالاتر	۱/۰۰
شاخص نرم شده برازندگی (NFI)	۰/۹۰ و بالاتر	۰/۹۹
شاخص ریش ۵ میانگین مجذور برآورد تقریب (RMSEA)	۰/۰۸ و کمتر	۰/۰۴۹
شاخص ریش ۵ میانگین مجذور باقیمانده (RMR)	۰/۰۸ و کمتر	۰/۰۴۹

جدول ۴. شاخص تی و بارهای عاملی مدل نسخه ۵ فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان

بار عاملی	شاخص تی	گویه‌ها
۰/۸۱	۱۶/۲۶	۱ آب و هوا شما را خسته کرده است.
۰/۹۶	۲۱/۷۳	۲ از یک برنامه یا فعالیت ورزشی خسته شده اید.
۰/۸۷	۱۷/۶۷	۳ در زمان تمرین احساس درد می‌کنید.
۰/۷۶	۱۵/۹۹	۴ شما مجبورید به تنهایی ورزش کنید.
۰/۷۵	۱۲/۸۹	۵ از تمرین یا فعالیت ورزشی لذت نمی‌برید.
۰/۷۵	۱۲/۰۸	۶ بجای تمرین و ورزش، سر شما به فعالیت و کارهای دیگر گرم شده است.
۰/۷۴	۱۴/۸۷	۷ احساس می‌کنید خسته هستید.
۰/۸۵	۱۷/۲۷	۸ احساس می‌کنید تحت فشار و استرس هستید.
۰/۸۳	۱۷/۰۴	۹ احساس می‌کنید نشاط ندارید و افسرده هستید.

جدول ۵. نتایج مربوط به روایی همزمان نسخه ۵ فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی

عامل	درک کلی از عملکرد	سلامت جسمانی	مشکلات هیجانی	درد جسمانی	عملکرد اجتماعی	نشاط و انرژی حیاتی	سلامت روان
خودکارآمدی فعالیت ورزشی	*۰/۲۹۴	*۰/۱۳۹	*۰/۱۳۹	*۰/۱۵۲	*۰/۱۳۹	*۰/۱۷۵	*۰/۱۵۷

جدول ۶. نتایج ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون گروهی نسخه ۵ فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان

مقیاس خودکارآمدی تمرین سالمندان	ضریب آلفا	همبستگی درون گروهی ICC
	۰/۹۰	۰/۸۳

یک ابزار مناسب جهت اندازه‌گیری میزان باورهای خودکارآمدی برای شرکت در فعالیت‌های ورزشی منظم بیش از پیش احساس می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که نه تنها مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی به‌عنوان یک ابزار جامع و قابل‌اعتماد برای استفاده افراد انگلیسی زبان است، بلکه در

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت رشد جمعیت سالمند در کشور و همچنین اهمیت مراقبت از سالمندان و ضرورت فراهم کردن زمینه‌های فعالیت‌های جسمانی مناسب برای این افراد نیاز به

سطح بین‌المللی نیز در چندین کشور مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به اهمیت این مقیاس در اندازه‌گیری اطمینان به خود برای شرکت در فعالیت ورزشی منظم در شرایط مختلف جایگاه ویژه آن در بین ابزارهای موجود، برای استفاده این مقیاس در ایران ویژگی‌های روان‌سنجی مورد آزمایش قرار گرفت.

لذا در این پژوهش، ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی روایی سازه خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان جامعه ایران، از تحلیل عاملی تأییدی با روش برآورد حداکثر درست‌نمایی استفاده شد که یافته‌های اولیه آن نشان داد مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان از برازندگی و تناسب قابل قبولی برخوردار می‌باشد؛ چرا که، شاخص‌های سی. اف. آی با مقدار $1/00$ ، شاخص رمزی با مقدار $0/049$ و شاخص برازش تاکر لویس با مقدار $0/99$ حاکی از این است که مدل از برازش بسیار خوبی برخوردار می‌باشد. در همین راستا از نقاط قوت پژوهش حاضر می‌توان به تعداد بالای نمونه با میانگین سنی مختلف و در دو جنس اشاره کرد که احتمالاً دلایلی قانع‌کننده در توجیه نتایج عالی پژوهش حاضر در همان مدل اولیه به شمار می‌آید. علاوه بر این، برای نخستین بار است که روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر معادلات ساختاری به زبانی غیر از زبان انگلیسی مورد تأیید قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر نشان داد که نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان همانند نسخه اصلی از مدل تک عاملی برخوردار می‌باشد و با نتایج پژوهش رسینک و همکاران (۲۰۰۰)، لی و همکاران (۲۰۰۹)، رسینک و همکاران (۲۰۰۴)، اورت و همکاران (۲۰۰۹) و لی و همکاران (۲۰۰۹)، ریدویک و همکاران (۲۰۱۳) و چوی و همکاران (۲۰۱۵) همخوانی دارد هم‌راستا می‌باشد. زیرا رسینک و جنکینس (۲۰۰۰) روایی سازه این مقیاس را با محاسبه همبستگی بین نمره‌های عامل‌های جسمانی و روانی

SF-12 تأیید کردند. رسینک و همکاران (۲۰۰۴) با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، روایی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان آفریقایی- امریکایی و لاتینی تبار تأیید کردند. همچنین نتایج تحلیل عاملی تأییدی در نسخه چینی مقیاس فعالیت ورزشی لی و همکاران (۲۰۰۹) نیز دارای شاخص‌های برازندگی با چنین مقادیری (CFI $0/99$ ، TLI $0/99$ ، RMSEA $0/032$) می‌باشد که تمامی مقادیر به دست آمده در دامنه قابل قبول و مطلوبی قرار دارد. احتمالاً برازش مطلوب‌تر مدل نسخه چینی نسبت به نسخه فارسی، به نمونه‌های متفاوت در دو پژوهش مربوط می‌باشد. در مجموع نتایج در نسخه انگلیسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان با توجه به اعتبار مکفی، روایی واگرا و قدرت تفکیک و تمیز مناسب، دارای ویژگی‌های روان‌سنجی رضایت‌بخشی بود. با عنایت به نزدیکی بسیار زیاد نتایج با معیار شاخص‌های برازش می‌توان چنین اظهار داشت که مدل تحلیلی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان انگلیسی و فارسی زبان مورد حمایت و تأیید قرار گرفته است؛ لذا تأیید مدل نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان بدون هیچ تغییری در تعداد سؤالات، ناشی از ترجمه مناسب و هماهنگ اصطلاحات موجود بین دو زبان انگلیسی و فارسی موجب درک و تفسیر صحیحی از سؤالات به شکل مشابهی با نسخه انگلیسی شده است. همچنین، تأیید بی‌کم و کاست مدل تک‌عاملی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان فارسی زبان، نشان‌دهنده قابلیت بالای مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان در ارزیابی این سازه، علی‌رغم تفاوت‌های فرهنگی می‌باشد.

همان‌طوری که (جدول ۶) نشان داده شده است به منظور بررسی معناداری ارتباط بین سؤالات و عامل مربوطه از شاخص تی استفاده شده و شاخص تی در مدل اندازه‌گیری برای یکایک سؤالات حاکی از آن بود که تمامی سؤالات با عامل اصلی هم‌خوانی داشته و هیچ یک از سؤالات لازم به اصلاح و حذف ندارند که در کل این نتایج نشان‌دهنده تأیید

بین سؤالات است و نشان می‌دهد که اجرا در یک سؤال، شاخص خوبی برای اجرای سؤالات دیگر است. شایان ذکر است که درک یکسان از عامل خودکارآمدی در بین جامعه سالمندان ایرانی و خارجی، منجر به نتایج مشابه و هم‌راستا شده است. از طرفی، تبیین درست سؤالات مربوط به هر یک از مفاهیم و نیز ترجمه آسان و درست سؤالات مقیاس، ما را در رسیدن به بالاترین نتیجه ممکن همراهی کرده است. همچنین، می‌توان تعداد نمونه کافی در دو پژوهش را از دیگر دلایل هم‌راستایی پژوهش‌ها در دو زبان دانست.

به طور کلی، نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر نشان داد که تحلیل عاملی تأییدی، ضریب آلفای کرونباخ همبستگی درون طبقه‌ای نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان از ساختار تک عاملی و نه سؤالی مقیاس مذکور حمایت می‌کند و می‌توان اظهار داشت که نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان به عنوان ابزاری روا و پایا قابلیت آن را دارد تا برای مطالعه و ارزیابی خودکارآمدی فعالیت ورزشی در جامعه سالمندان ایرانی استفاده شود. بنابراین این ابزار می‌تواند به همراه سایر ابزارها، بستر فعالیت‌های پژوهشی بیش‌تری را فراهم سازد و با استفاده از آن می‌توان برخی نیازمندی‌ها روان‌شناختی سالمندان را به شکل مطلوب‌تر و دقیق‌تری شناسایی کرد و در برنامه‌ریزی‌های آینده لحاظ نمود. هم‌چنین مطالعات آینده می‌توانند به بررسی بیش‌تر خصوصیات روان‌سنجی متمرکز شده و به علاوه پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های بیش‌تری از (CES) در بین جمعیت‌های گوناگون و در دامنه‌های سنی مختلف صورت گیرد تا کاربردپذیری این ابزار را مشخص‌تر سازد و در پایان این‌که ضروری است به بررسی روایی سازه همگرا و واگرا به منظور بررسی روابط بین این مقیاس و سازه‌های دیگر پرداخته شود. البته باید در نظر داشت که در این پژوهش صرفاً به بررسی ویژگی‌های روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان شهر تهران پرداخته شده است و تعمیم نتایج آن به استان‌ها و قومیت‌های دیگر به تأمل نیاز دارد و باید با احتیاط برخورد شود.

روایی سازه نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان است. بررسی دقیق‌تر مقادیر تخمین پارامتر هر یک از سؤالات مربوط به عامل خودکارآمدی نشان می‌دهد که سؤال دو در نسخه فارسی بیش‌ترین ارتباط با عامل خودکارآمدی کلی را به خود اختصاص داده است. در بخش بررسی پایایی مقیاس حاضر، نتایج حاصل از همسانی درونی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ نشان‌دهنده مطلوب بودن همسانی یا ثبات درونی بود. ضریب آلفای کرونباخ در تمامی سؤالات و در نتیجه عاملی کلی خودکارآمدی با مقدار (۰/۹۰) بالاتر از مقدار قابل قبول ($\alpha > 0/70$) می‌باشند. این نتایج، با نتایج شاولگنسی و همکاران (۲۰۰۴) که آلفای ۰/۸۶ را به دست آوردند همسو می‌باشد. هم‌چنین نتایج آلفای کرونباخ در تأیید همسانی درونی مقیاس فعالیت ورزشی در سالمندان با نتایج لی و همکاران (۲۰۰۹) و رسنیک و همکاران (۲۰۰۴) هم‌خوان بود. لی و همکاران (۲۰۰۹) در نسخه چینی آلفای کرونباخ نمره کل مقیاس، ۰/۷۵ و رسنیک و همکاران (۲۰۰۴) مقداری بین ۰/۸۹ تا ۰/۹۰ را گزارش دادند. در همین ارتباط بالاتر بودن نتایج ضریب آلفای کرونباخ در نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی نسبت به نسخه انگلیسی و چینی بیانگر ثبات درونی بالاتر سؤالات و در نتیجه پیوند مطلوب‌تر سؤالات به عنوان یک مجموعه در نسخه فارسی می‌باشد که در نهایت درک بهتر مفهوم کلی یکسان از سؤالات برای پاسخ‌دهندگان در نسخه فارسی فراهم شده است. بر اساس نتایج در جدول ۶، ضریب همبستگی درون طبقه‌ای حاصل از آزمون - آزمون مجدد مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان با دو هفته فاصله در تمامی سؤالات و برای کل مقیاس بالاتر از مقدار قابل قبول (۰/۷۰) به دست آمده که این نتایج نشان‌دهنده پایایی زمانی یا قابلیت تکرار نتایج مطلوب در نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان است اما مطالعات انجام شده در این زمینه، در گزارشات علمی خود اشاره‌ای به این ضریب نداشته‌اند. همسانی بالا در این مقیاس نشان‌گر همبستگی بالا

- [5] Afzali M, Baradaran Eftekhary M, Hejazi F, Khojasteh T, Tabrizi R, Faridi T. Social mobilization for health promotion in the elderly. *Hakim Res J* 2007; 9: 1-6. (Persian).
- [6] Orlick T, Partington J. Mental links to excellence. *Sport Psychol* 1988; 2: 105-130.
- [7] Duncan RM, Cheyne JA. Incidence and functions of self-reported private speech in young adults: A self-verbalization questionnaire. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement* 1999; 31: 133.
- [8] Simar asl N FM, GHolipur A. Explaining the positive impact of psychological factors in the organization. *J Manag Sci* 2010; 17: 23-45.
- [9] Tahmassian K, Anari A. The Relation between domains of self-efficacy and Depression in adolescence. 2009. (Perjsian).
- [10] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1977; 84: 191.
- [11] Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory: Prentice-Hall, Inc; 1986. (Persian).
- [12] Hoy WK, Tarter CJ, Hoy AW. Academic optimism of schools: A force for student achievement. *Am Educ Res J* 2006; 43: 425-446.
- [13] Zimmerman BJ. Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemp Educ Psychol* 2000; 25: 82-91.
- [14] Vazirniya T. Family and Elderly. *Nursing and Midwifery (Mashhad)* 1999; 2: 14. (Persian).
- [15] Hellstrom K, Lindmark B, Wahlberg B, Fugl-Meyer AR. Self-efficacy in relation to impairments and activities of daily living disability in elderly patients with stroke: a prospective investigation. *J Rehab Med* 2003; 35: 202-207.
- [16] Chang SH, Crogan NL, Wung SF. The self-care self-efficacy enhancement program for Chinese nursing home elders. *Geriatr Nurs* 2007; 28: 31-36.
- [17] Singh B, Udainiya R. Self-efficacy and well-being of adolescents. *J Indian Acad Appl Psychol* 2009; 35: 227-232.
- [18] Judge TA, Erez A, Bono JE, Thoresen CJ. Are measures of self-esteem, neuroticism, locus of control, and generalized self-efficacy indicators of a common core construct? *J Personal Soc Psychol* 2002; 83: 693.
- [19] Muris P. A brief questionnaire for measuring self-efficacy in youths. *J Psychopathol Behav Assess* 2001; 23: 145-149.
- [20] Tipton RM, Worthington EL. The measurement of generalized self-efficacy: A study of construct validity. *J Per Assess* 1984; 48: 545-548.
- [21] Lee LL, Perng SJ, Ho CC, Hsu HM, Lau SC, Arthur A. A preliminary reliability and validity study of the Chinese version of the self-efficacy for exercise scale for older adults. *Int J Nurs Studies* 2009; 46: 230-238.
- [22] Vispoel WP, Chen P. Measuring Self-Efficacy: The State of the Art. 1990.
- [23] Resnick B, Jenkins LS. Testing the reliability and validity of the self-efficacy for exercise scale. *Nurs Res* 2000; 49: 154-159.
- [24] McAuley E. Self-efficacy and the maintenance of exercise participation in older adults. *J Behav Med* 1993; 16: 103-113.
- [25] McAuley E, Lox C, Duncan TE. Long-term maintenance of exercise, self-efficacy, and physiological change in older adults. *J Gerontology* 1993; 48: P218-P24.
- [26] McAuley E. The role of efficacy cognitions in the prediction of exercise behavior in middle-aged adults. *J Behav Med* 1992; 15: 65-88.
- [27] Resnick B, Luisi D, Vogel A, Junalepa P. Reliability and validity of the self-efficacy for exercise and

هم‌چنین، مشکلات و محدودیت‌های جمع‌آوری اطلاعات روان‌شناختی به شیوه سنتی مانند روش مداد کاغذی (Paper and pencil method) را نیز می‌توان با شیوه‌های جدید مانند درگاه‌های وب (Web Portal)، برنامه‌های کامپیوتری و اینترنت تا حدودی تعدیل کرد. یکی از محدودیت‌های تحقیق حاضر، وجود سالمندان بی‌سواد و یا سالمندان با مشکلات در بینایی بوده است که محقق متن سؤالات را برای آن‌ها قرائت می‌کردند و این احتمال وجود دارد که برداشت یکسانی در بین تمامی افراد فراهم نشده باشد. لذا پیشنهاد می‌شود در صورتی که در تحقیقاتی آتی از چند آزمون گیرنده به منظور ارزیابی این سازه استفاده گردید، از ضریب کاپا استفاده شود. هم‌چنین با عنایت به گستردگی و تنوع فرهنگی و قومیتی در کشور، در صورت امکان روایی سازه عاملی و دیگر انواع روایی سازه این ابزار، با انتخاب تعداد نمونه گسترده از نقاط مختلف کشور، مورد بررسی مجدد قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

از تمامی عزیزانی که در گردآوری مقیاس‌ها همکاری کردند و هم‌چنین عزیزان سالمند که در تکمیل نسخه فارسی مقیاس خودکارآمدی فعالیت ورزشی در سالمندان صبر و حوصله به خرج دادند کمال تشکر را داریم.

منابع

- [1] Blair SN, Brodney S. Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31: S646-S662.
- [2] Rhodes RE, Plotnikoff RC. Can current physical activity act as a reasonable proxy measure of future physical activity? Evaluating cross-sectional and passive prospective designs with the use of social cognition models. *Prev Med* 2005; 40: 547-555.
- [3] GHahremani L NM. Comparison of predicted exercise intention and behavior based on self-efficacy theory and the theory of planned behavior. *Faculty of Health and Nutrition, Shiraz Univ Med Sci* 2012. (Persian).
- [4] Organization WH. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life: World Health Organization; 2002.

- [35] Terry PC, Lane AM, Fogarty GJ. Construct validity of the Profile of Mood States—Adolescents for use with adults. *Psychol Sport Exerc* 2003; 4: 125-139.
- [36] Hashim HA, Zulkifli EZ, Yusof HA. Factorial validation of Malaysian adapted Brunel Mood Scale in an adolescent sample. *Asian J Sports Med* 2010; 1: 185.
- [37] Burgess PW, Alderman N, Evans J, Emslie H, Wilson BA. The ecological validity of tests of executive function. *J Int Neuropsychol Soc* 1998; 4: 547-558.
- [38] Schutz R, Gessaroli M, Singer R, Murphey M, Tennant L. Use, misuse, and disuse of psychometrics in sport psychology research. *Handbook Res Sport Psychol* 1993; 901-917.
- [39] Kashani V, Shiri H, Manaseri H. Psychometric properties and normalization of Persian version of mental toughness scale (MTS). *Res Univ Sport* 2015; 7: 83-98.
- [40] Bartlett MS. Tests of significance in factor analysis. *Br J Stat Psychol* 1950; 3: 77-85.
- [41] Kaiser HF. A note on Guttman's lower bound for the number of common factors. *Br J Stat Psychol* 1961; 14: 1-2.
- [42] Raykov T. Behavioral scale reliability and measurement invariance evaluation using latent variable modeling. *Behav Ther* 2004; 35: 299-331.
- outcome expectations for exercise scales with minority older adults. *J Nurs Measur* 2004; 12: 235-248.
- [28] Choi M, Ahn S, Jung D. Psychometric evaluation of the Korean Version of the Self-Efficacy for Exercise Scale for older adults. *Geriatr Nurs* 2015; 36: 301-305.
- [29] Durand-Bush N, Salmela JH, Green-Demers I. The Ottawa mental skills assessment tool (OMSAT-3*). *The Sport Psychologist* 2001.
- [30] Zeidabadi R, Rezaie F, Motashareie E. Psychometric properties and normalization of Persian version of Ottawa mental skills assessment tools (OMSAT-3). *Sport Psychol Rev* 2014; 3: 63-82. (Persian).
- [31] Mels G. LISREL for Windows: Getting started guide. Lincolnwood, IL: Scientific Software International 2006.
- [32] Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling: Guilford publications; 2015.
- [33] Kontodimopoulos N, Pappa E, Niakas D, Tountas Y. Validity of SF-12 summary scores in a Greek general population. *Health Qual Life Outcomes* 2007; 5: 55.
- [34] Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Person Psychol* 1975; 28: 563-575.

Psychometric properties of Persian version the self-efficacy for exercise scale for older adults

Vali ollah Kashani (Ph.D)^{*1}, Peyman Honarmand (M.Sc)²

1- Department of sports science, Semnan University, Semnan, Iran

2 – Dept. of Sport Psychology, University Of Tehran, Tehran, Iran

(Received: 28 Jun 2016; Accepted: 10 May 2017)

Introduction: The purpose of this study was to determine the psychometric properties of Persian version the self-efficacy for exercise Scale for older adults.

Materials and Methods: For this purpose, 352 older adults from two genders (%59 men and %41 women) were chosen by cluster random sample and completed the Persian version the self-efficacy for exercise scale for older adults. At first, data was confirmed with use of translation- retranslation, face validity and translation accuracy methods. Meaningly, for scale construct validity, confirmatory factor analysis and for scale's internal constancy and also infraclass correlations coefficient temporal stability, Cranach alpha coefficient was used.

Results: The results show that the model fit index (RMSEA, 0.055; CFI, 0.95 & TLI, 0.94), internal consistency the total scale (0.90) and temporal stability the total scale (0.83) showed Persian version the self-efficacy for exercise scale for older adults have good reliability and validity..

Conclusion: These findings indicated a good validity and reliability for the Persian version of the self-efficacy for exercise Scale and for older adults. Therefore, the Persian version the self-efficacy for exercise scale for older adults can be employed as a tool in order to study and evaluate the efficacy of Iranian men and women for older adults.

Keywords: Reliability of Results, Self- Efficacy, Exercise, Aged

* Corresponding author. Tel: +98 9128328266

vkashani@semnan.ac.ir