

● مقاله تحقیقی کد مقاله: ۰۵۰



تحلیل عاملی اکتشافی پرسشنامه های عوامل روانی اجتماعی اثر گذار بر فعالیت جسمانی در بین دختران نوجوان ایرانی

چکیده

زمینه: اگر چه برخی مطالعات در رابطه با ارزیابی عوامل روانی اجتماعی اثر گذار بر فعالیت جسمانی انجام گردیده است ولی پایایی و روایی ابزارهای بکار رفته اندازه گیری نشده است. هدف پژوهش حاضر تحلیل سؤالها و تحلیل عاملی پرسشنامه های عوامل روانی اجتماعی اثرگذار بر فعالیت جسمانی و ساخت مقیاس های معتبر و استاندارد در بین دختران نوجوان ایرانی بوده است.

روش کار: در این مطالعه، ۵۱۲ دانشآموز دختر دبیرستانی کلاس های اول و دوم از ۱۲ دبیرستان دولتی در منطقه ۱۰ آموزش و پرورش تهران بصورت تصادفی انتخاب شدند. مقیاس های بکار رفته در این پژوهش با استفاده از سازه های تئوری شناختی اجتماعی بندورا و مدل (TTM) پرو جاسکا و دیکلمنته طراحی شده بودند.

یافته ها: براساس تحلیل سؤالهای پرسشنامه های عوامل روانی اجتماعی همه سؤالها با نمره کل همبستگی معنی داری داشتند. براساس تحلیل عاملی از طریق تحلیل مؤلفه های اصلی و تحلیل موازی نشان داد که مقیاس خود کارآمدی حاوی یک عامل، این عامل برای ۵۵٪ واریانس در سؤالات محاسبه شده بود، مقیاس حمایت اجتماعی شامل دو عامل: حمایت خانواده و حمایت دوست، این دو عامل برای ۵۲٪ واریانس در سؤالات محاسبه شده بود، مقیاس تعادل تصمیم گیری، شامل دو عامل: منافع فعالیت جسمانی و موانع فعالیت جسمانی، این دو عامل برای ۵۲٪ واریانس در سؤالات محاسبه شده بود، مقیاس استراتژی های تغییر حاوی یک عامل واریانس ۳۸٪ و مقیاس عوامل محیط نیز یک عامل با واریانس ۵۰٪ بود. علاوه بر این، ضرایب آلفای کرونباخ (Cronbach's alphas)، و پایایی بازآزمایی (test-retest) نشان دهنده اعتماد و پایایی نتایج فوق می باشد.

دکترا شرف پیراسته^۱
دکتر علیرضا حیدرنیا^{۲*}

۱- استادیار گروه بهداشت و پژوهشی اجتماعی، دانشکده پژوهشی دانشگاه شاهد
۲- دانشیار گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس

*نشانی نویسنده مسئول: تهران-دانشگاه تربیت مدرس- دانشکده علوم پژوهشی، گروه آموزش بهداشت

تلفن: ۰۲۱-۸۲۸۸۰-۰۲۱-۸۸۰۱۳۰۳۰-۰۲۱-۸۰۰۱۳۰۳۰

نشانی الکترونیکی:
hidarnia@modares.ac.ir

نتیجه گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که پرسشنامه های عوامل روانی اجتماعی اثرگذار بر فعالیت جسمانی را می توان در پژوهش های ارتقاء سلامت و برنامه های آموزش فعالیت جسمانی نوجوانان دختر بکار برد.

واژه گان کلیدی: فعالیت جسمانی، نوجوانان، تحلیل عاملی، تحلیل موازی

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۷/۱۲/۱۷

تاریخ اصلاح نهایی: ۰۷/۱۰/۱۷

تاریخ دریافت مقاله: ۲۱/۰۶/۱۶

مقدمه

وضعیت، اتخاذ فعالیت جسمانی، و پذیرش و تداوم آن برای جمعیت های نوجوان باشد [۲].

جهت درک سطوح فعالیت جسمانی در بین اشخاص، محققین مختلف تعدادی متغیرهای ارتقا دهنده سطوح فعالیت جسمانی را شناسایی نموده اند. این متغیرها شامل متغیرهای دموگرافی، شناختی، رفتاری، محیط اجتماعی و محیط فیزیکی هستند. متغیرهای شناختی بطوروپیه هدفمند هستند برای اینکه در مقایسه با متغیرهایی مانند سن و درآمد بیشتر قابل آزمودن و تغییرپذیر هستند [۴].

برآون در یک مطالعه تحقیقی با دو متغیر تاثیرگذار بر سطوح فعالیت جسمانی، منافع و موانع درک شده برای فعالیت جسمانی، مطالعه و مقیاس های مربوطه را طراحی نموده و تحلیل عاملی بر روی آنها انجام داده است [۴]. شروع و همکاران نیز در رابطه با ویژگی های اندازه گیری ابزارهای روانی اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی در میان دختران ۸-۱۰ ساله آمریکایی - آفریقایی تحقیق نموده اند، مقیاس های بکار رفته در مطالعه مذکور شامل : خود کارآمدی، خود پنداری و انتظارات نتیجه (انتظارات مثبت و منفی) بود، محققین این پژوهش معتقدند که مقیاس خود کارآمدی و خود پنداری، مقیاس هایی تک بعدی در حالی که مقیاس انتظارات چند بعدی می باشد [۵]. دایر و همکاران معتقدند که مقیاس خود کارآمدی فعالیت جسمانی، مقیاسی دو بعدی است [۶] همچنین ساندرس و همکاران سه عامل برای مقیاس خود کارآمدی شناختند [۷]، در صورتی که اکثر مطالعات اعتقاد به تک بعدی بودن آن دارند [۵، ۸].

نورمن و همکاران در زمینه عوامل روانی اجتماعی مؤثر بر فعالیت جسمانی نوجوانان آمریکایی مطالعات گسترده انجام داده اند و ابزارهایی جهت سنجش عوامل روانی اجتماعی اثرگذار بر فعالیت جسمانی پیشنهاد نموده اند. این ابزارها شامل : خود کارآمدی، حمایت اجتماعی، منافع و موانع فعالیت جسمانی، استراتژی های تغییر، عوامل

منافع روانی و اجتماعی فعالیت جسمانی در تحقیقات مختلف به طور روشن بیان شده است. فعالیت جسمانی یک مفهوم قابل دستیابی برای اکثریت افراد جامعه به منظور رسیدن به زندگی سالمتر است. افراد می توانند کیفیت زندگی شان را از طریق تداوم فعالیت جسمانی منظم و با انجام فعالیت های متوسط تا شدید ارتقاء و بهبود بخشنند. غیرفعالی یا بی حرکتی یک عامل خطر برای تعدادی از بیماری ها شامل بیماری های قلبی عروقی، سکته های مغزی، سرطان کولون، سلطان سینه، دیابت نوع ۲ ، فشار خون بالا و مشکلات بهداشت روانی است [۱].

مراکز آموختشی، مدارس و دانشگاه ها مکان های بالقوه و بستر های مناسبی برای اجرای برنامه ها جهت ارتقاء رفتارهای فعالیت جسمانی در سراسر طول عمر می باشند، از طرف دیگر دوره نوجوانی، دوره رشد و شکل گیری اعتقادات و عملکردهای سلامتی است و باید همواره به گونه ای عمل کرد که از شیوه زندگی سالم و عوامل مؤثر بر آن حمایت گردد [۲].

فعالیت فیزیکی منظم و ورزش در نوجوانان ، و لذت و جذبیت متعاقب آن موجب پیشگیری از انحرافات اجتماعی، تبهکاری ها، بزهکاری، رفتارهای مخاطره آمیز و اعتیاد، و تفريحات ناسالم در آنان می گردد [۳].

سطح فعالیت جسمانی با انجام مداخلات رفتاری قابل اصلاح و تغییر است، در حال حاضر ضرورت انجام مداخلات مؤثر در فعالیت فیزیکی وجود دارد، چرا که پنجاه درصد از افرادی که برنامه فعالیت جسمانی را شروع کرده اند در طول شش ماه بعداز آن فعالیت جسمانی شان متوقف می شود. عوامل نفوذ کننده در سبک زندگی فعل جسمانی و چگونگی پذیرش فعالیت جسمانی و ابقا و تداوم آن بطور کامل شناخته نشده اند، شناسایی و معرفی چنین متغیرهایی می تواند کمک به توسعه تداخلات و برنامه های مؤثر برای افزایش هر دو

تعادل تصمیم‌گیری^۱

تعادل تصمیم‌گیری مشتمل بر دو سازه با عنوان‌های «منافع»، «Cons» و «موانع»، «pros» تغییر که به ابعاد شناختی و انگیزه‌ای تصمیم‌سازی انسان پرداخته است [۱۰].

مقیاس ۱۰ سوالی منافع و موانع فعالیت جسمانی در این مطالعه بکار رفته بود، و شرکت کنندگان به هر سؤال براساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت از یک «اصلًا مهم نیست»، تا پنج «فوق العاده مهم است» پاسخ دادند.

حمایت خانوادگی^۲

مقیاس چهار سوالی تاثیرات خانواده را بر روی فعالیت جسمانی ارزیابی نمود [۱۱]. سؤالات در باره فراوانی و تکرار، تشویق، همراهی، فراهم کردن وسیله رفت و آمد، و تماس‌کردن فعالیت جسمانی توسط اعضا خانواده بود. سؤالات شامل :

۱- آیا اعضا خانواده فعالیت جسمانی یا بازی‌های ورزشی شما را تماشا نمودند؟

۲- آیا به انعام ورزش یا فعالیت جسمانی شما را تشویق نمودند؟

۳- آیا وسیله رفت و آمد شما را به جایی که شما می‌توانید ورزش یا فعالیت جسمانی داشته باشید فراهم نمودند؟

۴- آیا با شما فعالیت جسمانی یا ورزش نمودند؟ سؤالات براساس ارجاع به یک هفته بطور نمونه پاسخ داده شدند و شرکت کنندگان با کاربرد یک مقیاس ۵ گزینه‌ای از یک «هرگز» تا پنج «هر روز» پاسخ دادند.

حمایت دوست^۳

سؤالات حمایت دوست، مشابه به سؤالات حمایت خانواده در رابطه با فعالیت جسمانی ارزیابی گردید. پنج سؤال، فراوانی دوستان مشوق و حمایت کننده برای شرکت در فعالیت جسمانی را ارزیابی نمودند فراهم نمودند. سؤالات شامل : [۱] آیا دوستانتان شما را به انجام فعالیت جسمانی یا ورزش تشویق می‌کنند؟ [۲] آیا دوستانتان با شما فعالیت جسمانی یا ورزش انجام می‌دهند؟ [۳] آیا دوستانتان یا همکلاسی‌هایتان برای خوب انجام ندادن فعالیت جسمانی یا ورزش شما را سرزنش می‌کنند؟ [۴] آیا دوستانتان از شما درخواست می‌کنند به مدرسه یا منزل دوستان، پیاده یا با دوچرخه بروید؟ [۵] آیا دوستانتان به شما می‌گویند که فعالیت جسمانی یا ورزش‌تان را خوب انجام می‌دهید؟

۱-Self-efficacy

۲-Decisional balance

۳-Family support

۴-Friend support

محیطی، لذت و انتخاب‌های اوقات فراغت می‌باشد [۸].

در مطالعه حاضر با توجه به نتایج مطالعه آزمایشی و ویژگی‌های فرهنگی جامعه مورد بررسی، به طور عمده از مقیاس‌های پیشنهادی نورمن و همکاران استفاده شد.

با توجه به ضرورت پژوهش در زمینه سنجش عوامل روانی اجتماعی مؤثر بر فعالیت جسمانی، هدف از این تحقیق، تحلیل عاملی اکتشافی مقیاس‌های عوامل روانی اجتماعی مؤثر بر فعالیت جسمانی است که آیا این مقیاس‌ها سازه‌هایی چند بعدی هستند یا تک بعدی؟ و همچنین ساخت مقیاس‌های معتبر برای دختران نوجوان ایرانی است.

روش مطالعه

جامعه و نمونه آماری

این مطالعه در دوازده دیبرستان دولتی دخترانه در منطقه ۱۰ آموزش و پرورش شهر تهران انجام گردید. ۵۱۲ دانشآموز مورد مطالعه بطور تصادفی از کلاس‌های اول و دوم دیبرستان انتخاب شدند. سن شرکت کنندگان بین ۱۵ تا ۱۷ سال با متوسط سنی ۱۵/۷۴ سال ($SD=0/77$) بود. موافقت برای انجام مطالعه بر نمونه‌های دانش‌آموزان از وزارت آموزش و پرورش کسب گردید. ملاک ورود به مطالعه : تحصیل در دیبرستان دخترانه در پایه‌های اول و دوم و توانایی شرکت در دو جلسه بررسی بود.

ابزار تحقیق

ابزارهای بکار رفته در این پژوهش شامل: مقیاس خود کارآمدی، مقیاس حمایت اجتماعی، مقیاس تعادل تصمیم‌گیری، مقیاس استراتژیهای تغییر و مقیاس عوامل محیطی بود.

خود کارآمدی^۴

سؤالات این مقیاس در زمینه میزان اطمینان افراد در انجام موفق برنامه ورزشی (فعالیت جسمانی) منظم است، در شرایطی که درک صحیحی از موانع انجام فعالیت جسمانی یا ورزش داشته باشد. مقیاس خود کارآمدی بکار رفته در این پژوهش دارای شش سؤال و براساس مقیاس‌های بکار رفته در مطالعات قبلی می‌باشد [۶] و شرکت کنندگان به هر سؤال با مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای از یک «مطمئنم نمی‌توانم» تا پنج «مطمئنم می‌توانم» پاسخ دادند.



برمبنای تحلیل عاملی دسته‌بندی متغیرها به گونه‌ای است که در نهایت به دو یا چند عامل یعنی همان مجموعه متغیرها، طبقه‌بندی می‌گردد. به عبارت دیگر متغیرهای مورد استفاده در تحقیق بر اساس صفات مشترکشان به دو یا چند دسته طبقه‌بندی شده، و این دسته‌ها را عامل می‌نامیم. پس از آن، روابط بین عامل‌ها محاسبه می‌شود و در هر عامل نیز روابط بین متغیرهایی آن که هدف اصلی تحقیق است نیز محاسبه گردد. بنابراین هر عامل را می‌توان متغیری ساختگی یا فرضی در نظر گرفت که از ترکیب چند متغیر شبیه به هم ساخته شده است. به بیان دیگرروش تحلیل عاملی^(۱) به عنوان ابزاری برای کشف میزان ممکن کاهش داده‌ها بکار می‌رود که آن را تحلیل عاملی اکتشافی می‌نامند، و^(۲) به کارگیری آن برای تأیید فرضیه‌هایی که در مورد رابطه بین عامل‌ها طراحی شده است، و آن را تحلیل عاملی تأییدی می‌نامند.

در پژوهش حاضر، تحلیل عاملی اکتشافی، یعنی گروه بندی کردن متغیرهایی که همبستگی درونی دارند، بکار رفته است. اغلب این تحلیل در مراحل اولیه تحقیق انجام می‌گیرد. سایر اهداف تحلیل عاملی اکتشافی، ساخت ابزار و ساخت تئوری می‌باشد.

یافته‌ها

متغیرهای دموگرافیک دختران شرکت کننده شامل: سن با میانگین، $15/74$ (SD=۰/۷۷) و متوسط $BMI = 20/91 (kg/m^2)$ ^{*} بود. در آمد خانوار در چهار گروه درآمدی توزیع شده بود. $62/8$ درصد خانوار دختران شرکت کننده با درآمد کمتر از $300/000$ تومان در ماه بودند $16/8$ درصد از پدران تحصیلات دبیرستانی را کامل نمودند و $48/5$ درصد فوق دیپلم بودند. 54 درصد از مادران دیپلم و 9 درصد فوق دیپلم بودند.

منابع و متون معتبر درباره اندازه نمونه برای تحلیل عاملی معتقدند که در آنالیز عاملی نسبت متغیر به آزمودنی باید 1 به 5 و یا 1 به 10 باشد، بنابراین در این مطالعه اندازه نمونه

نمونه^(۱۵،۱۶) برای ضریب همبستگی پایابی کفايت کننده است. قبل از اجرای تحلیل مؤلفه‌های اصلی (Principal Component Analysis) (PCA)، تناسب داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مورد ارزیابی قرار گرفت. ماتریس عامل پذیر باید شامل چند همبستگی نسبتاً بالا باشد. تاباچینک و فیدل^(۱۶) بحث نموده اند که اگر هیچ‌کدام از همبستگی‌ها به $0/30$ نرسد، استفاده از تحلیل عامل مورد تردید است. در این پژوهش، بررسی ماتریس همبستگی در هر مقیاس انجام داد که اغلب همبستگی‌ها بزرگتر از $0/30$ بوده است. در این پژوهش برای بررسی

سؤالات با در نظر گرفتن یک هفتة به عنوان نمونه برای انجام فعالیت جسمانی طراحی شدند و شرکت کنندگان با بکارگیری مقیاس ۵ گزینه‌ای از یک «هرگز» تا پنج «هر روز» پاسخ دادند.

استراتژی‌های تغییر^(۱)

استراتژی‌های تغییر، مشابه با سازه‌های شرح داده شده با عنوان فرایندهای تغییر در مدل مراحل تغییر یا TTM^(۱۲) می‌باشد. پانزده سؤال بکار رفته منعکس کننده افکار، احساسات و فعالیت‌هایی است که افراد می‌توانند زمانی که در حال انجام تغییر رفتار هستند بکار ببرند. شکل پاسخ به گونه‌ی چند وقت به چند وقت در هر استراتژی بکار رفته بود، دامنه مقیاس با لیکرت ۵ گزینه‌ای از یک «هرگز» تا پنج «غلب (همیشه)» بکار برد شده بود.

عوامل محیطی

اندازه‌گیری محیط درک شده در شرایطی که محیط زندگی، تسهیل کننده انجام فعالیت جسمانی باشد. این ابزار، شامل چهار سؤال که با مقیاس ۵ گزینه‌ای از کاملاً «مخالف» تا کاملاً «موافق». سؤالات شامل: [۱] در منزل به اندازه کافی لوازم و وسائل ورزشی (نظیر توب، دوچرخه، اسکیت) برای انجام فعالیت جسمانی وجود دارد؟ [۲] در نزدیکی منزل ما زمین‌های بازی، پارک‌ها یا باشگاه‌های ورزشی وجود دارد یا به گونه‌ای است که به آسانی قابل دسترس هستند؟ [۳] محیط زندگی ما برای پیاده روی یا دویدن در طول روز اینم است؟ و [۴] پیاده روی یا دویدن در محل زندگی ما بخاطر وجود ترافیک، نبودن پیاده روها، سگ‌ها و مازاحیان خیابانی، مشکل است؟ سؤال چهار قبل از انجام آنالیز بطور معکوس نمره دهی شده بود.

تحلیل عاملی

تحلیل عاملی یکی از فنون پیشرفته آماری چندمتغیری است. از این روش آماری به منظور تامین اهداف پژوهشی مانند اعتبار سازی مقیاس‌ها، تشخیص خرده مدل مقیاس‌ها، فرضیه سازی و مدل سازی استفاده می‌شود، همچنین امکان اجرای سایر روش‌های پیشرفته آماری مانند رگرسیون چند متغیری و معادلات ساختاری را فراهم می‌کند^(۱۳).

تحلیل عاملی روشی است که با کشف ساختار یک مجموعه از متغیرها و کاهش آنها به تعداد محدود متغیرهای اساسی‌تر یعنی «عامل» سروکار دارد.

از سوی دیگر قابل اشاره است که تحلیل موازی یکی از روش هایی است که توسط هورن [۲۰] معرفی شده است، البته از آن جایی که روش تحلیل موازی مستلزم انجام محاسباتی است که اکثر برنامه های کامپیوتوری فاقد آن است، روش مذکور علیرغم شایستگی در گذشته مورد توجه نبوده ولی استفاده از آن در سال های اخیر رو به افزایش گذاشته است. در این مطالعه تحلیل موازی (PA) جهت تعیین تعداد مطلوب عوامل چهت استخراج بکار گرفته شد. روش تحلیل موازی مستلزم آن است که ابتدا پژوهشگر با مبنای قراردادن اطلاعاتی که از پژوهش بدست آورده است نمونه های تصادفی متعددی را بوجود آورد و در مرحله بعد ارزش های ویژه بدست آمده از اطلاعات اصلی را با میانگین ارزش های ویژه بدست آمده از نمونه های تصادفی مقایسه کند و هر تعداد از عوامل بدست آمده از تحلیل اطلاعات اصلی را که ارزش های ویژه همراه با آنها از میانگین ارزش های ویژه عوامل بدست آمده از نمونه های تصادفی بالاتر بود، به عنوان عوامل بدست آمده از تحلیل عامل پیشبرد [۲۱، ۲۰، ۱۸]. در تحلیل موازی داده های به دست آمده از این مطالعه با سه گام زیر برداشته شد:

۱- به تبعیت از توصیه تامپسون و دانیل (۱۹۹۶)، ابتدا ۵۰ نمونه تصادفی با استفاده از اطلاعات بدست آمده از مطالعه در مقیاس استراتژی های تغییر بوجود آمد، هر یک از این نمونه های تصادفی باید از لحاظ تعداد آزمودنی و تعداد متغیر درست همانند اطلاعات به دست آمده از مطالعه باشد. به عبارت دیگر ۵۰ ماتریکس که هر یک دارای ۱۲ آزمودنی و ۱۵ متغیر بود، بوجود آمد.

۲- هر یک از این نمونه های تصادفی با رعایت همان اصولی که تحت آن اطلاعات اصلی تحلیل شد (یعنی با استفاده از الگاریتم استخراج عامل تحلیل مؤلفه اصلی و چرخش مایل) مورد تحلیل قرار گرفت و میانگین ارزش های ویژه برای عامل ها به دست آمد. این میانگین ها به ترتیب عبارت بودند از: ۰/۳۹، ۰/۲۲، ۰/۱۸، ۰/۱۴، ۰/۱۰، ۰/۰۶، ۰/۰۲ و ۰/۰۶.

۳- ارزش های ویژه به دست آمده از تحلیل اطلاعات اصلی با میانگین ارزش های ویژه به دست آمده از تحلیل نمونه های تصادفی مقایسه شد. ارزش ویژه عامل اول نمونه اصلی (۵/۰۷) از ارزش ویژه عامل اول نمونه تصادفی (۱/۰۲۹) بیشتر بود، ولی ارزش دومین عامل به دست آمده از نمونه اصلی (۱/۰۶) از میانگین ارزش دومین عامل به دست آمده از نمونه تصادفی (۱/۰۲۲) کمتر بود. به همین دلیل فقط یک عامل به دست آمده از تحلیل اطلاعات اصلی به عنوان عامل این مطالعه پذیرفته شد. نتایج تحلیل عاملی این مطالعه در جدول ۵ آمده است. بارهای عاملی، ارزش های ویژه، درصد واریانس، آلفای

مناسب بودن داده ها برای تحلیل عاملی از دو آزمون مقدماتی استفاده شد. نتایج آزمون کفایت نمونه برداری، (KMO^{*}) معنادار بود که گزارش آن در جدول ۱ آمده است. برای تحلیل عاملی مناسب در آزمون کفایت نمونه برداری، ارزش های ۰/۶ و بالاتر از آن شرط انجام تحلیل عاملی است [۱۶]. آزمون کرویت بارتلت [۱۷] مناسب بودن داده ها در سطح ($P < 0.001$) نشان داد و حاکی از وجود روابط قابل کشف بین متغیرهایی است که قرار است مورد تحلیل عامل قرار گیرند. بنابراین، در این مطالعه، تحلیل مؤلفه های اصلی جهت شناخت ابعاد مقیاس ها بکار برده شد. تصمیم بین چرخش عمومی یا مایل با آزمون همبستگی ها در بین عوامل انجام گردید [۱۶].

برای مقیاس خود کارآمدی فعالیت جسمانی، یک عامل (نمودار ۱) با ۵۵٪ واریانس در سوالات شناخته شد. برآورد همسانی درونی ($\alpha = 0/۸۴$) عالی بود و پایایی بازآزمایی مناسب بود ($\alpha = 0/۶۸$) (جدول ۲). دوزیر مقیاس برای حمایت اجتماعی فعالیت جسمانی شناخته شد (جدول ۳)، حمایت خانواده و حمایت دوست، این مدل ۵۵٪ واریانس را در سوالات تبیین کرد. برآورد همسانی درونی برای مقیاس حمایت خانواده مناسب بود ($\alpha = 0/۷۲$ ، به همانگونه برآورد همسانی درونی Kaiser-Meyer-Olkin^{*} برای مقیاس حمایت دوست ($\alpha = 0/۷۷$). پایایی بازآزمایی هر دو مقیاس متوسط بود (به ترتیب $\alpha = 0/۷۲$ و $\alpha = 0/۶۷$).

برای مقیاس تعادل تصمیم گیری (جدول ۴)، دو زیر مقیاس منافع و موافع نیز شناخته شده بودند، با محاسبه ۵۰٪ واریانس در سوالات. برآورد همسانی درونی برای مقیاس منافع عالی بود ($\alpha = 0/۸۱$ ، همانگونه برای مقیاس موافع برآورد همسانی درونی مناسب (قابل توجه) ($\alpha = 0/۶۹$) بود. پایایی بازآزمایی هر دو مقیاس متوسط بود (به ترتیب $\alpha = 0/۶۹$ و $\alpha = 0/۶۶$).

برای مقیاس استراتژیهای تغییر، با تحلیل عاملی بر اساس ملاک کیزر دو عامل با ارزش های ویژه ۰/۰۶ و ۰/۰۵ بودند آمد. بررسی ارزش های ویژه بزرگتر از یک نشان داد که دو عامل مناسب می باشد، بررسی آزمون اسکری کتل نیز نشان داد دو بعد، شالوده مقیاس استراتژی های تغییر را تشکیل می دهد. اگر چه این دو روش معروف ترین روش های اکتشافی هستند ولی آنها بطور بالقوه ناپایا هستند [۱۶، ۱۸، ۱۹]. به عنوان مثال Zwick,W.R.(Zwick, W.R.) و Velicer,W.F.(Velicer, W.F.) این موضوع را که با استفاده از ملاک کیزر تعداد عوامل استخراج شده، به نحو غیر ضروری بالا می رود را مورد بحث قرار داده اند.



تحلیل عاملی اکتشافی، از پنج مقیاس تعیین کننده‌های روانی اجتماعی فعالیت جسمانی مورد مطالعه، دو مقیاس دارای خرده مقیاس هایی بودند و بقیه به شکل مقیاس هایی تک عاملی شناخته شدند. این دو مقیاس و خرده مقیاس های آنان شامل: مقیاس حمایت اجتماعی فعالیت جسمانی: حمایت خانواده و حمایت دوست، و مقیاس تعادل تصمیم‌گیری: منافع و موافع. مقیاس خودکارآمدی فعالیت جسمانی دارای یک عامل، مقیاس استراتژی‌های تغییر یک عامل و مقیاس عوامل محیطی نیز یک عاملی بود. مقیاس خودکارآمدی را همانگونه که برخی مطالعات قبلی یک عاملی نشان دادند نتایج ما نیز یک عاملی را تأیید نمود. همچنین مقیاس حمایت اجتماعی و مقیاس تعادل تصمیم‌گیری همانند بعضی از مطالعات قبلی با انجام تحلیل عاملی باید مقیاس دو بعدی در نظر گرفت.

اغلب مطالعات مرتبط قبلی شدیداً شواهدی گزارش نمودند در حمایت از تک عاملی بودن مقیاس استراتژی‌های تغییر و مقیاس عوامل محیطی [۲۲،۸] در حالی که، در ابتدا، نتایج ما پیشنهاد دو عاملی برای این مقیاس‌ها نمود و در مرحله بعد با تحلیل موازی پیشنهاد تک عاملی برای هر دو مقیاس داده شد.

این نتایج یافته‌های تحقیقات قبلی را توسط تک بعدی بودن مقیاس خودکارآمدی مورد تأیید قرارداد [۸، ۲۲] و لی دویر و همکارانش پیشنهاد نمودند که خودکارآمدی فعالیت جسمانی چند بعدی است. دو بعد مورد نظر، خودکارآمدی فائق آمدن بر موافع بیرونی و خودکارآمدی فائق آمدن بر منافع درونی است [۶].

همبستگی‌های درونی بین مقیاس‌های روانی اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی از نسبتاً کم تا متوسط بودند، به نظر می‌آید.

مقیاس‌های روانی اجتماعی عموماً مستقل هستند. ضرایب آلفای کرونباخ برای کلیه مقیاس‌ها از ۰/۶۷ تا ۰/۸۴، فراهم کننده تاییدی قوی برای پایایی همسانی درونی چهار مقیاس اول بود. براساس توصیه ناتالی و برنشتاین [۲۳] آلفای کرونباخ قابل قبول بالای ۷۰ درصد می‌باشد. این ضریب برای مقیاس عوامل محیطی کمتر از این مقدار توصیه شده است. معهذا برای این مقیاس (۴ عبارتی)، میانگین همبستگی درونی عبارات یعنی ابزاری که تحت تاثیر طول مقیاس نیست، ۰/۲۵ و قابل قبول است. موضوع مذکور برای تحقیقات آینده مفید خواهد بود زمینه ای فراهم می‌نماید که سوالاتی بر این مقیاس اضافه گردد.

علیرغم طراحی مناسب و بکارگیری تحلیل عاملی اکتشافی در این مطالعه، برخی محدودیتها قابل ملاحظه‌اند. اولاً، تا حال هیچگونه مقیاس و پرسشنامه‌ای مبتنی بر تئوری در زمینه تعیین کننده‌های روانی اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی برای نوجوانان ایرانی وجود ندارد و این اولین ابزارهای ساخته شده ایرانی در این زمینه

کرونباخ، پایایی بازآزمایی و میانگین همبستگی درونی عبارات مقیاس استراتژی‌های تغییر در جدول مذکور آمده است.

برای مقیاس عوامل محیطی با انجام تحلیل عاملی، دو عامل با ارزش‌های ویژه ۰/۰۳ و ۱/۰۰۹ شناخته شد. برای این مقیاس نیز مانند مقیاس استراتژی‌های تغییر به دلیل مغایرت با مطالعه اصلی، نورمن و همکاران ۲۰۰۵، که در آن یک عامل وجود داشت جهت تایید آماری ۲ عامل، از تحلیل موازی استفاده شد، با تحلیل موازی ارزش‌های ویژه ۱/۰۹۱، ۱/۰۲۸ و ۱/۰۰۳ حاصل آمد. ارزش‌های ویژه به دست آمده از اطلاعات اصلی با میانگین ارزش‌های ویژه بدست آمده از تحلیل نمونه‌های تصادفی مورد مقایسه قرارگرفتند. ارزش ویژه عامل اول نمونه اصلی (۲۰۰۳)، از میانگین ارزش‌های ویژه نمونه‌های تصادفی (۱/۰۹) بیشتر بود، اما ارزش ویژه دومین عامل بدست آمده از نمونه اصلی (۱/۰۹) از میانگین ارزش ویژه دومین عامل بدست آمده از نمونه‌های تصادفی (۱/۰۲۸) کمتر بود، به همین دلیل فقط عامل اول به عنوان عامل بدست آمده از این مطالعه پذیرفته شد. این عامل برای ۵۰/۸۷ درصد واریانس در سوالات محاسبه شده بود. برآورد همسانی درونی برای مقیاس عوامل محیطی ($\alpha=0/67$) و آزمون بازآزمایی پایایی ($\alpha=0/59$) می‌باشد، نتایج تحلیل عاملی مقیاس عوامل محیطی در جدول ۶ آمده است.

نتایج نشان داد که بین ابزارهای روانی اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی، همبستگی وجود دارد. خودکارآمدی فعالیت جسمانی بطور معنی‌داری همبستگی مثبت با مقیاس منافع فعالیت جسمانی و استراتژی‌های تغییر دارد، و همبستگی منفی با موافع فعالیت جسمانی دختران با نمرات بالاتر خودکارآمدی فعالیت جسمانی، نمرات بالاتر منافع فعالیت جسمانی، و نمرات پایین‌تر موافع فعالیت جسمانی گزارش شده اند.

بحث

هدف این مطالعه شناخت و ارزشیابی ویژگی‌های روان سنجی مقیاس‌های روانی اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی بود. آزمون اولیه شواهدی برای پایایی و روانی مقیاس‌های تعیین کننده روانی اجتماعی مرتبط با فعالیت جسمانی در بین دختران نوجوان ایرانی فراهم نمود.

در مطالعه حاضر پنج مقیاس (خودکارآمدی فعالیت جسمانی، حمایت اجتماعی فعالیت جسمانی، منافع و موافع فعالیت جسمانی، استراتژی‌های تغییر مناسب جسمانی، و عوامل محیطی فعالیت جسمانی) از مطالعات نورمن و همکاران استفاده شدند، با انجام

افزایش فعالیت جسمانی در دختران نوجوان ایرانی کمک می‌کند می‌تواند مفید باشد. ما معتقدیم ابزارهای تغییر رفتار که در این مطالعه با ویژگی‌های روان سنجی قوی انجام گردید، می‌تواند ابزارهای مفیدی برای سنجش فعالیت جسمانی در مطالعات مشاهده ای و تجربی در بین نوجوانان باشد. نتایج این پژوهش شواهدی برای استحکام ساختار عاملی و پایایی قابل قبول مقیاس های روانی اجتماعی اثر گذار بر فعالیت جسمانی در گروه های نوجوان ایرانی فراهم می کند. پرسشنامه های عوامل روانی اجتماعی اثرگذار بر فعالیت جسمانی را می توان در طراحی پژوهش های ارتقا سلامت و افزایش کیفیت زندگی و همچنین در برنامه ریزی آموزش فعالیت جسمانی نوجوانان دختر بکار برد.

می باشند. ثانیاً، با توجه به اینکه نمونه های مورد مطالعه از یک منطقه از مناطق آموزش و پرورش تهران جمع آوری شده است، لذا، تلاش بر این شد که منطقه انتخاب شده از نظر شرایط اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی در حد متوسط باشد (منطقه ۱۰). ضمناً، بنا به ضرورت در تحقیقات آتی این مطالعه با گروه های نوجوانان سایر مناطق تکرار خواهد شد.

نتیجه گیری

ساخت پرسشنامه های تعیین کننده های روانی اجتماعی در ایران هنوز در مراحل اولیه می باشد. این ابزارها مطالعات بیشتر چهت تقویت ویژگی های اندازه گیری را طلب می نمایند، لذا آزمون عواملی که به

جدول شماره ۱: آزمون کیزر-میر-اولکین و آزمون کرووبت بار تلت تعیین کننده های روانی اجتماعی فعالیت جسمانی

آزمون بارتلت	کیزر-میر-اولکین	
۱۰۴۳/۰۵۱ ($P=0.001$)	.۸۸	خودکارآمدی
۱۱۸۱/۳۲۲ ($P=0.001$)	.۷۹	حمایت اجتماعی
۱۱۵۳/۸۴۲ ($P=0.001$)	.۷۹	منافع و موانع
۲۲۴۳/۰۴۳ ($P=0.001$)	.۹۳	استراتژی های تغییر
۰۳۸۷/۷۹۰ ($P=0.001$)	.۶۱	عوامل محیطی

جدول شماره ۲: تحلیل عاملی مقیاس خودکارآمدی فعالیت جسمانی

بارهای عاملی	عامل ۱: خودکارآمدی فعالیت جسمانی
.۷۹	انجام فعالیت جسمانی حتی اگر هوا بارانی یا خیلی گرم باشد
.۷۹	زود از خواب بیدار شدن، حتی آخر هفته
.۷۷	زمان مخصوصی برای انجام فعالیت جسمانی
.۷۵	انجام فعالیت جسمانی حتی زمانی که تکالیف زیادی
.۷۱	انجام فعالیت جسمانی حتی اگر خانواده درخواست دیگری
.۶۵	انجام فعالیت جسمانی حتی اگر غمگین یا استرس داشته باشم
.۳۵	ارزش ویژه
.۵۵/۹۷	درصد واریانس
.۸۴	آلای کرونباخ
.۴۷	میانگین همبستگی درونی عبارات
.۶۸	*همبستگی بازآزمائی*

* پایایی بازآزمائی با فاصله ۱۵ روز ($n=۹۳$)

مجله علمی سازمان نظام پژوهشکی جمهوری اسلامی ایران / دوره ۲۶؛ شماره ۴؛ زمستان ۱۳۹۷



N=۵۱۲

جدول شماره ۳: تحلیل عاملی مقیاس حمایت اجتماعی فعالیت جسمانی

بارهای عاملی		
عامل ۲	عامل ۱	
		حمایت دوست
	۰/۸۰	تمسخر از طرف دوستان
	۰/۷۷	درخواست دوستان برای پیاده روی
	۰/۷۳	خوب انجام دادن فعالیت جسمانی
	۰/۷۰	دوستان با شما ورزش می کنند
	۰/۶۵	تشویق دوستان به فعالیت جسمانی
		حمایت خانواده
۰/۷۳		با شما انجام می دهند
۰/۷۳		وسیله رفت و آمد فراهم کردن
۰/۷۲		تشویق برای فعالیت جسمانی
۰/۷۲		تماشا کردن شما هنگام فعالیت جسمانی
۲/۳۲	۲/۶۲	ارزش ویژه
۲۲/۸۳	۲۹/۱۸	واریانس
۰/۷۲	۰/۷۷	آلفای کرونباخ
۰/۴۰	۰/۴۱	میانگین همبستگی درونی عبارات
۰/۶۷	۰/۷۲	*پایایی باز آزمائی*

* پایایی باز آزمائی با فاصله ۱۵ روز (N=۹۳)

بارهای عاملی		جدول شماره ۴ : تحلیل عاملی برای مقیاس منافع و موانع فعالیت جسمانی N=۵۱۲
عامل ۲	عامل ۱	
	۰/۷۹	مقیاس منافع
	۰/۷۶	انرژی بیشتر
	۰/۷۲	احساس بهتر
	۰/۷۲	کمک به تناسب اندام
	۰/۷۰	خوشحال شدن والدین
		مقیاس موانع
۰/۷۰		زمان بودن با دوستان را می‌گیرد
۰/۶۵		نیاز به کمک خیلی زیاد والدین
۰/۶۴		نیاز به یادگیری خیلی زیاد
۰/۶۳		احساس خوشایند نداشتن
۰/۴۲		احساس خجالت
۱/۹۶	۳/۰۷	ارزش ویژه
۱۹/۸۸	۳۰/۷۰	درصد واریانس
۰/۶۹	۰/۸۱	آلفای کرونباخ
۰/۲۳	۰/۴۶	میانگین همبستگی بین آیتم
۰/۶۶	۰/۶۹	پایایی باز آزمائی*

* پایایی باز آزمائی با فاصله ۱۵ روز (n=۹۳)

N=۵۱۲

جدول شماره ۵ : تحلیل عاملی برای مقیاس استراتژی های تغییر فعالیت جسمانی

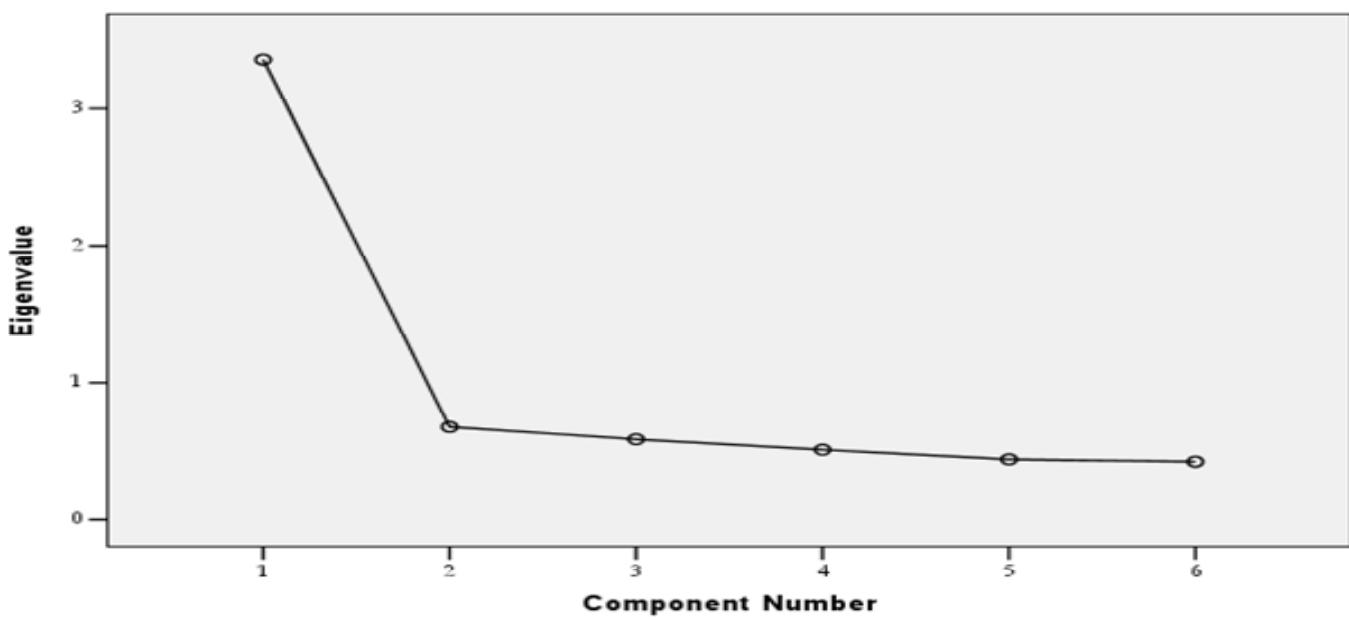
بارهای عاملی	
	هر چند وقت یکبار فعالیت های زیر را انجام می دهید:
۰/۷۱	گفتن چیزهای مثبت در باره فعالیت جسمانی
۰/۷۰	تعیین اهداف چیزها برای انجام فعالیت جسمانی
۰/۷۰	انجام دادن چیزها برای بیشتر لذت بخش
۰/۷۰	زمانی که متوقف می شوند به خود می گوییم دو باره شروع
۰/۶۷	حساب فعالیت جسمانی را داشتن
۰/۶۶	پاداش دادن
۰/۶۱	به دنبال اطلاعات
۰/۶۰	انواع متفاوت فعالیت جسمانی برای گزینه های بیشتر برای انتخاب
۰/۵۹	برنامه های جایگزینی برای حصول اطمینان
۰/۵۷	گذاشتن یادآور در منزل
۰/۵۶	راههایی برای بیشتر فعال شدن
۰/۵۵	داشتن دوست برای تشویق
۰/۵۳	تفکر بیشتر برای منافع
۰/۵۲	به منافع که برای آینده دارد فکر می کنم
۰/۴۶	به تائیر امکانات بر مقدار فعالیت جسمانی
۵/۷۰	ارزش ویژه
۳۸/۶	درصد واریانس
۰/۷۸	آلفای کرونباخ
۰/۳۴	میانگین همبستگی بین آیتم
۰/۷۴	* پایایی بازآزمائی*

* پایایی بازآزمائی با فاصله ۱۵ روز (n=۹۳)

جدول شماره ۶ : تحلیل عاملی برای مقیاس عوامل محیطی فعالیت جسمانی	
بارهای عاملی	
۰/۷۸	ایمن برای پیاده روی
۰/۷۳	قابل دسترسی
۰/۷۲	لوازم کافی در منزل
۰/۶۰	مشکل بودن پیاده روی در محل
۲/۰۳	ارزش ویژه
۵۰/۸۷	درصد واریانس
۰/۶۷	آلفای کرونباخ
۰/۲۵	میانگین همبستگی بین عبارات
۰/۰۹	پایایی بازآزمائی*

* پایایی بازآزمائی با فاصله ۱۵ روز

Scree Plot



نمودار ۱ : خود کارآمدی فعالیت جسمانی بر اساس تحلیل عاملی اکتشافی

مراجع

1. Sallis JF, Patrick K, Frank E, Pratt M, Wechsler H, Galuska D. *Interventions in health care settings to promote healthful eating and physical activity in children and adolescents*. Prev Med 2000; 31(2):112-20.
2. Wallace S, Buckworth J, Kirby T, Sherman WM. *Characteristics of exercise behavior among college students application of social cognitive theory to predication stage of change*. Prev Med 2000; 31(6):494-505.
3. President's council on physical fitness and sports research digest "motivating kids in physical activity".2000; Available at www.fitness.gov/digest/goo.pdf. Accessed October 25, 2004.
4. Brown, S.A. *Measuring perceived benefits and perceived barriers for physical activity*, American Journal Health Behavior. 2005; 29(2): 107-116.
5. Sherwood, N.E., Taylor, W.C. Treuth, M., Klesges, L.M., Baranowski, T., Zhou, A., Pratt, C., McClanahan, B., Robinson, T.N., Pruitt, L., Miller, W. *Measurement characteristics of activity-related psychosocial measures in 8- to 10-year-old African-American girls in the Girls Health Enrichment Multisite Study (GEMS)*. Preventive Medicine. 38 Suppl: 2004; S60-8.
6. Dwyer, J.J., Allison, K.R., Makin, S. *Internal structure of a measure of self-efficacy in physical activity among high school students*. Social science medicine; 1998; 46(9): 1275-82.
7. Saunders RP, Pate RR, Felton G, Dowda M, Weinrich MC, Ward DS, Parsons MA, Baranowski T. *Development of questionnaires to measure psychosocial influences on children's physical activity*. Prev Med. 1997; Mar-Apr; 26(2):241
8. Norman, G.J., Sallis, J.F., Gaskins, R. *Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors*. Res Q Exerc Sport, 2005; 76(3):315-23.
9. Sallis, J. F., Pinski, R. B., Grossman, R. M., Patterson, T. L., & Nader, P. R. (1988). *The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors*. Health Education Research, 3, 283-292.
10. Velicer, W. F., DiClemente, C.C., Prochaska, J. O., & Brandenburg, N. (1985). *A decisional balance measure for assessing and predicting smoking status*. Journal of Personality and Social Psychology, 48, 1279-1289.
11. Sallis, J. F., Taylor, W. C., Dowda, M., Freedson, P. S., & Pate, R. R. (2002). *Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: Comparing parent-reported and objectively measured physical activity*. Pediatric Exercise Science, 14, 30-44.
12. Marcus, B. H., Rossi, J. S., Selby, V.C., Niaura, R S , & Abrams, D.B (1992). *The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample*. Health Psychology, 11, 386-395.
13. Dixon, J.K. *Factor analysis*. In: Munro BH. Statistical Methods for Health Care Research. 4th ed. New York: Lippincott; 2001; 303-329.
14. Kline, P. *An Easy Guide to Factor Analysis*. Routledge, London. 1994.
15. Child, D. *The Essentials of Factor Analysis*. Cassel, London: 1990.
16. Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. *Using Multivariate Statistics*. 3rd ed. New York: HarperCollins; 1996.
17. Bartlett, M.S. *A note on the multiplying factors for various chi square approximations*. 1954.
18. Ferguson, E., & Cox, T. *Exploratory factor analysis: a users' guide*. International Journal of Selection and Assessment, 1993; 1:84-94.
19. Zwick, W.R., & Velicer, W.F. *Comparison of five rules for determining the number of components to retain*. Psychological Bulletin. 1986; 99, 432-442.
20. Horn, J.L. *A rational and test for the number of factor analysis*. Psychometrika, 1965; 30, 179-185.
21. Thompson, B., & Daniel, L.G. *Factor analytic evidence for the construct validity of scores: a historical overview and some guidelines*. Educational and Psychological Measurement, 1996; 56, 197-208.
22. Motl, R.W., Dishman, R.K., Ward, D.S., Saunders, R.P., et al. *Perceived physical environment and physical activity across one year among adolescent girls: self-efficacy as a possible mediator?* Journal of Adolescent Health. 2005; 37(5), 403-408.
23. Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. *Psychometric Theory*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994.