

**ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان»****لیلا ضامنی<sup>۱</sup>، محمدرضا ییلاقی اشرفی<sup>۲</sup>، حسن خلجی<sup>۳</sup>**

۱. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری (نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران

۳. دانشیار رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشگاه اراک

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۳

**چکیده**

پژوهش حاضر با هدف ایجاد نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» و بررسی ویژگی‌های روان-سنجی آن انجام شد. جامعه آماری پژوهش دانش‌آموزان پایه چهارم تا هشتم مدارس دولتی استان مازندران در سال ۱۳۹۷ بودند که ۸۶۴ نفر (میانگین سنی  $11/19 \pm 11/90$  سال) با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از دو مقطع ابتدایی و متوسطه اول انتخاب شدند. ابتدا نسخه اصلی پرسش‌نامه به فارسی ترجمه شد و با روش استاندارد بازترجمه تأیید شد. سپس، آزمودنی‌ها آن را تکمیل کردند. ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه شامل پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای، به‌علاوه همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده و همچنین روایی از طریق شاخص روایی محتوا، روایی سازه با تحلیل عاملی اکتشافی (۴۳۹ نفر) و تحلیل عاملی تأییدی (۴۲۵ نفر) و روایی همگرا با گام‌شمار (۳۲۸ نفر) بررسی شدند. نتایج پژوهش، برازش خوب مدل نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» را نشان داد. ضریب آلفای کرونباخ برابر با  $0/89$  و ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای برابر با  $0/92$  بود. تمام ضرایب همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده بیش از  $0/3$  بود. شاخص روایی محتوا برابر با  $0/91$  بود. تحلیل عاملی اکتشافی ساختار تک‌عاملی را نشان داد و تحلیل عاملی تأییدی ساختار تک‌عاملی را تأیید کرد. همبستگی نمرات پرسش‌نامه فعالیت بدنی نونهالان با میزان فعالیت بدنی گام‌شمار  $0/41$  ( $P = 0.000$ ) بود؛ بنابراین، براساس این مطالعه، نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» ابزاری روا و پایا برای سنجش فعالیت بدنی نونهالان ایرانی است.

**واژگان کلیدی:** روایی، پایایی، فعالیت بدنی، نونهالان.

1. Email: l\_zameni@yahoo.com

2. Email: Joseph.ashref@me.com

3. Email: h-khalaji@araku.ac.ir

## مقدمه

مزایای سلامت‌محور مشارکت منظم در فعالیت بدنی و ورزشی انکارنشده است و مرورهای نظام‌مند متعددی از اهمیت آن در پیشگیری اولیه و ثانویه بیماری‌های قلبی-عروقی و بسیاری از بیماری‌های مزمن دیگر حمایت کرده‌اند (۱). برای دستیابی به فواید سلامتی فعالیت بدنی، افراد از سنین کودکی و نوجوانی باید تشویق شوند و فعال باقی بمانند؛ زیرا، الگوهای بدنی در دوران کودکی و نوجوانی ممکن است در بزرگسالی ادامه یابند (۲). طبق خطوط راهنمای فعالیت بدنی سال ۲۰۰۸، کودکان و نوجوانان باید روزانه حداقل ۶۰ دقیقه در فعالیت بدنی با شدت متوسط تا شدید، همراه با فعالیت ورزشی قدرتی و فعالیت بدنی با اعمال فشار بر استخوان‌ها دستکم سه روز در هفته مشارکت داشته باشند. کودکان و نوجوانان (شش تا ۱۷ سال) در مقایسه با بزرگسالان فعال‌تر هستند، اما تنها فعالیت بدنی کودکان خردسال با این مقادیر هم‌راستاست و بیشتر افرادی که بیشتر از ۱۰ سال دارند، از راهبردهای توصیه‌شده پیروی نمی‌کنند (۳)؛ باین‌حال، همه پذیرفته‌اند که افراد دارای اضافه‌وزن فعالیت بدنی کمتری از افراد لاغر دارند، پسران فعال‌تر از دختران هستند و فعالیت بدنی با افزایش سن کاهش می‌یابد؛ البته با وجود روش‌های متفاوت اندازه‌گیری و تحلیل، برآورد فعالیت بدنی از منابع گوناگون همیشه قابل‌قیاس نیست و مقایسه سطح فعالیت بدنی در مطالعات و جوامع را دشوار می‌کند (۴).

اگرچه در پایه‌ای‌ترین سطح، فعالیت بدنی<sup>۱</sup> هر حرکت بدنی تولیدشده توسط عضلات اسکلتی است که به مصرف انرژی منجر می‌شود؛ باین‌حال، فعالیت بدنی، رفتاری پیچیده‌تر است که در نوع یا سبک<sup>۲</sup>، تکرار<sup>۳</sup>، مدت و شدت مطلق و نسبی متفاوت است. سؤال‌های گوناگون پژوهش‌ها ابعاد متفاوت فعالیت بدنی را ارزیابی می‌کنند و بُعد موردنظر فعالیت بدنی برای یک مطالعه خاص، بر نوع روش اندازه‌گیری انتخابی تأثیر می‌گذارد؛ البته امکان ارزیابی همه ابعاد فعالیت بدنی یک‌جا و تنها با یک روش وجود ندارد. همچنین، فعالیت بدنی را می‌توان به زیرمجموعه‌هایی در حوزه‌های متفاوت تقسیم کرد که در آن فعالیت انجام می‌شود که شامل زمان در منزل، ساعات مدرسه، زنگ تفریح مدرسه، زمان ورزش، اوقات فراغت و فعالیت بدنی عادی<sup>۴</sup> می‌شود. به‌طور منطقی، فعالیت بدنی عادی، مهم‌ترین بُعد در پیامدهای سلامتی است. با وجود اهمیت مطالعه‌های انجام‌شده در محیط‌های کنترل‌شده برای بهبود و بهینه‌سازی تکنیک‌های جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، این پژوهش‌ها به‌طور مستقیم در

- 
1. Physical Activity
  2. Type or Mode
  3. Frequency
  4. Habitual PA

بررسی فعالیت بدنی عاداتی اجراشدنی نیستند؛ زیرا، غالباً برای استفاده از این روش‌های پرهزینه از نمونه‌های کوچک استفاده می‌شود که می‌تواند تعمیم‌پذیری را محدود کند (۴، ۵).

بدیهی است ارزیابی دقیق فعالیت بدنی برای تعیین روابط بین فعالیت بدنی و مزایای سلامتی و تأثیر مداخله‌های فعالیت بدنی در کودکان و نوجوانان اهمیت دارد. به‌طور کلی، روش‌های اندازه‌گیری فعالیت بدنی به دو روش عینی و ذهنی تقسیم می‌شود که جنبه‌های متفاوت فعالیت بدنی را ارزیابی می‌کنند و ممکن است در مطالعه‌ای با هم ترکیب شوند (۵). روش‌های عینی، پارامتری فیزیولوژیک یا بیومکانیکی را ثبت کرده و از آن برای برآورد فعالیت بدنی استفاده می‌کنند. این روش‌ها از نظر و ادراک متأثر نیستند، اما مستعد خطای اندازه‌گیری هستند (۴). روش‌های ارزیابی عینی فعالیت بدنی شامل اندازه‌گیری‌های مصرف انرژی، اندازه‌گیری‌های فیزیولوژیک، حسگرهای حرکت و روش‌های ارزیابی است که ترکیبی از چند نوع حسگر هستند (۶). روش‌های ذهنی نیز شامل پرسش‌نامه‌ها و یادداشت‌های روزانه خودگزارشی<sup>۱</sup> از فعالیت بدنی هستند که ممکن است تحت تأثیر عقیده و ادراک شرکت‌کننده، پژوهشگر یا هر دو قرار بگیرند (۴). پرسش‌نامه‌های فعالیت بدنی برای شناسایی ابعاد و حوزه‌های فعالیت بدنی از طریق پاسخ‌های خودگزارشی یا مصاحبه به‌کار گرفته می‌شوند. برخلاف پیشرفت‌های زیاد در سنجش فعالیت بدنی، محدودیت‌هایی در اندازه‌گیری دقیق فعالیت بدنی در سال‌های اول زندگی به‌دلیل تغییرات شناختی، فیزیولوژیک و بیومکانیکی در طول نمو طبیعی و همچنین الگوی متناوب فعالیت بدنی در کودکان و نوجوانان وجود دارد. به‌دلیل نوع و ماهیت فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان ابزارهای عینی مثل شتاب‌سنج در اولویت‌اند، ولی به‌دلیل نیاز به تجهیزات خاص و دشواری اجرای آن در مقیاس بزرگ، ابزارهای ذهنی از جمله پرسش‌نامه‌ها برای برآورد فعالیت بدنی در گروه‌های جمعیتی بزرگ برتری و جذابیت بیشتری دارند (۷).

پرسش‌نامه‌ها، رایج‌ترین روش ارزیابی فعالیت بدنی‌اند که برپایه توانایی یادآوری شرکت‌کنندگان بنا شده‌اند و به‌وسیله چیزی که اندازه‌گیری می‌کنند (مثل نوع، مدت یا تواتر فعالیت بدنی)، چگونگی گزارش داده‌ها (مانند نمره‌های فعالیت بدنی، زمان یا کیلوکالری)، کیفیت داده‌ها (مثل اندازه‌گیری شدت، تفاوت بین فعالیت‌های عادی و جدید، ظرفیت فعالیت‌های تفریحی و غیرتفریحی) و چگونگی کسب داده‌ها (مانند ارزیابی با کاغذ و مداد، پرسش‌نامه رایانه‌ای یا مصاحبه) متفاوت‌اند. مزایای کاربرد پرسش‌نامه‌ها شامل هزینه کم، مدیریت آسان، دقت در اندازه‌گیری فعالیت بدنی شدید، توانایی در تعیین دسته‌های مجزای سطح فعالیت بدنی (پایین، متوسط و بالا)، رتبه‌بندی افراد یا گروه‌ها براساس فعالیت بدنی‌شان، فراهم کردن جزئیاتی درمورد فعالیت بدنی و نشان دادن پیشرفت و بهبود در گروه‌ها یا افراد است. معایب بالقوه کاربرد پرسش‌نامه‌ها نیز دقت کم در اندازه‌گیری فعالیت سبک و متوسط

## 1. Self-Report Diaries

و ارزیابی مصرف انرژی است و ممکن است به وسیله وابستگی به زبان نویسنده (یعنی سؤال‌ها) و عوامل بیرونی (یعنی مطلوبیت اجتماعی، پیچیدگی پرسش‌نامه، سن و تغییرات فصلی) محدود شود. پرسش‌نامه‌های خودگزارشی به‌طور معناداری در سطح گروهی نسبت به سطح فردی و همچنین زمانی که پرسش‌نامه‌ها براساس سن تقویمی و با دوره‌های مجزا سازمان‌دهی می‌شوند، پایاتر هستند (۸). در کودکان خردسال روش‌های خودگزارشی محدودیت‌های زیادی دارد که این افراد ممکن است کمتر قادر به یادآوری فعالیت بدنی‌شان باشند و ممکن است نه‌تنها به این دلیل باشد که الگوی فعالیت بدنی‌شان متغیرتر و یادآوری آن سخت‌تر است. همچنین، ممکن است به‌علت تفاوت در توانایی زبانی و شناختی‌شان باشد (۵)؛ به‌همین دلیل، پرسش‌نامه‌های فعالیت بدنی کودکان باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که تأثیر مهارت‌های شناختی، حافظه و برآورد مهارت‌ها به حداقل قابل قبول کاهش یابد (۹). هرچند به‌دلیل تنوع در پرسش‌نامه‌های در دسترس برای پژوهشگران، تصمیم‌گیری در مورد مناسب‌ترین ابزار خاص نیازهای پژوهش آسان نیست، اما نتایج مطالعات حاکی از آن است که ابزارهای خودگزارشی محدودی روایی و پایایی مناسبی دارند (۱۰). یکی از ابزارهای بالقوه ارزشمند که تسیر<sup>۱</sup> و همکاران (۱۱) در سال ۲۰۰۸، چیناپا<sup>۲</sup> و همکاران (۱۰) در سال ۲۰۱۰ و بیدل<sup>۳</sup> و همکاران (۱۲) در سال ۲۰۱۱ برای ارزیابی فعالیت بدنی نونهالان<sup>۴</sup> و به‌طور خاص برای نونهالان چاق و دارای اضافه‌وزن (۱۳) تأیید کردند، پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان»<sup>۵</sup> است. روایی و پایایی پرسش‌نامه در شرکت‌کنندگان کانادایی تأیید شد (۱۴، ۱۵)، ولی پژوهش‌ها نشان می‌دهند که ممکن است این نتایج برای سایر نژادها یا قومیت‌ها فاقد اعتبار باشد (۱۶)؛ بنابراین، روایی و پایایی آن در انگلیس (۱۶)، ژاپن (۱۷)، چین (۱۸)، ترکیه (۱۹)، هلند (۲۰)، اسپانیا (۲۱) و ایالات متحده (۲۲) نیز بررسی شد. همچنین، بررسی‌ها نشان داد که ساختار عاملی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» برحسب نژاد متفاوت است (۱۶). برخی پژوهش‌ها ساختار تک‌عاملی ابزار را تأیید کردند (۱۸، ۷)؛ در حالی که برخی دیگر ساختار دوعاملی را شناسایی کردند (۱۹، ۱۶). بدیهی است برای انجام‌دادن پژوهش‌های گسترده در زمینه فعالیت بدنی نونهالان در داخل کشور، به ابزاری روان‌سنجی شده احساس نیاز می‌شود. فقیه‌ایمانی<sup>۶</sup> و همکاران (۲۳) روایی صوری، محتوایی و ضریب آلفای کرونباخ دو پرسش‌نامه فعالیت

- 
1. Tessier
  2. Chinapaw
  3. Biddle
  4. Older Children
  5. Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)
  6. Faghihmani

بدنی کوالسکی<sup>۱</sup> و همکاران (۱۴) را در ۸۲ کودک و نوجوان بررسی کردند، ولی برای بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه، استفاده از متداول‌ترین روش‌های روان‌سنجی از قبیل پایایی همسانی درونی، پایایی ثبات، روایی سازه، روایی معیار، روایی همگرا، ساختار عاملی و برازش مدل توصیه می‌شود؛ براین اساس، این مطالعه با هدف ایجاد نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و ساختار عاملی آن انجام شده است.

### روش پژوهش

طرح پژوهش، مقطعی و روش آن توصیفی از نوع همبستگی بود که جامعه آماری آن را دانش‌آموزان دختر و پسر مقطع ابتدایی و متوسطه اول (کلاس چهارم تا هشتم) مدارس دولتی شهرهای استان مازندران در سال ۱۳۹۷ تشکیل دادند. با توجه به وجود تفاوت‌های احتمالی در شرایط مدارس غیردولتی با دولتی (مانند فضا، امکانات، ساعات آموزشی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی و ...) و حضور تعداد بیشتری از دانش‌آموزان در مدارس دولتی، دانش‌آموزان مدارس دولتی به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند. ادبیات مربوط به انطباق مقیاس<sup>۲</sup>، تعداد نمونه را ۲۰-۱۰ برابر تعداد سؤال‌ها توصیه می‌کند. همچنین، توصیه شده است که مطالعات تحلیل عاملی تأییدی با ۵۰۰-۳۰۰ نمونه انجام شود (۲۴). با توجه به دو زیرجامعه مقطع ابتدایی و متوسطه اول و با احتمال افت آزمودنی، حجم نمونه ۹۸۶ نفر در نظر گرفته شد که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای طبق مراحل زیر انتخاب شدند: ابتدا استان مازندران به سه قسمت (غربی، مرکزی و شرقی) تقسیم شد و از هر قسمت شهرهایی به‌طور تصادفی با روش سهمیه‌ای هدفمند با توجه به تمرکز جمعیت انتخاب شدند. در مرحله بعد، فهرستی از تمام مدارس دولتی مقطع ابتدایی و متوسطه اول دختران و پسران شهرهای ذکرشده به‌دست آمد و مدارس به‌طور تصادفی در هر منطقه آماری انتخاب شدند. در مرحله آخر، از هر مدرسه در هر پایه یک کلاس به‌صورت تصادفی انتخاب شد. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: رضایت آزمودنی‌ها و والدینشان برای شرکت در مطالعه، معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: افرادی که سلامت کامل جسمانی نداشتند، کسانی که پرسش‌نامه‌ها را به‌طور ناقص پر کرده بودند یا اینکه به سؤال ۱۰ پرسش‌نامه جواب بلی دادند، آزمودنی‌هایی که گام‌شمار را حداقل چهار روز (با حداقل یک روز پایان هفته) و بیشتر از ۱۰ ساعت در روز به دستشان نبسته بودند.

درباره ترجمه پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» به فارسی باید توضیح داد که ابتدا سه متخصص علوم ورزشی (مسلط به هر دو زبان انگلیسی و فارسی) نسخه اصلی پرسش‌نامه را به فارسی ترجمه

- 
1. Kowalski
  2. Scale Adaptation

کردند. پس از آن، سه متخصص در زبان انگلیسی ترجمه حاصل را به انگلیسی برگرداندند. سپس، با مقایسه متن انگلیسی اصلی و نسخه ترجمه فارسی به انگلیسی اصلاحات لازم در ترجمه صورت گرفت. نسخه فارسی و انگلیسی پرسش‌نامه به‌منظور ارزیابی نسخه فارسی از نظر اصطلاحات و مفاهیم فرهنگی، به ۱۰ عضو هیئت‌علمی دانشگاه که در حیطه سلامت و فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان تخصص داشتند، ارسال شد و از آنان درخواست شد سؤال‌های پرسش‌نامه را براساس شاخص روایی محتوا<sup>۱</sup> ارزیابی کنند (یک = نارضایت‌بخش تا چهار = بسیار رضایت‌بخش). برای اینکه روایی محتوا رضایت‌بخش باشد، متخصصان باید به هر سؤال امتیاز سه یا چهار بدهند (۲۵). با توجه به اینکه سؤال اول پرسش‌نامه به میانگین فعالیت‌های بدنی افراد مربوط است، باید این سؤال به‌دلیل تفاوت‌های فرهنگی-اجتماعی و براساس فعالیت‌های رایج در هر کشور تعدیل شود (۱۹-۱۶)؛ بر همین اساس، در زمان انطباق فرهنگی مطابق با دیدگاه مشترک متخصصان، فعالیت‌های ورزشی مانند قایق‌رانی، بیس-بال، فوتبال آمریکایی، اسکیت‌برد<sup>۲</sup>، هاکی بیرون از سالن، هاکی داخل سالن، اسکیت روی یخ، اسکی کوهستان و هاکی روی یخ که معمولاً در ایران اجرا نمی‌شوند، حذف شدند و فعالیت‌های ورزشی‌ای همچون ورزش‌های رزمی (کاراته و تکواندو)، تنیس روی میز و ژیمناستیک که در مدارس و باشگاه‌های ایران در این سنین رایج‌تر هستند، به نسخه فارسی پرسش‌نامه اضافه شدند. ترجمه پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» در مطالعه‌ای مقدماتی<sup>۳</sup> روی ۷۵ شرکت‌کننده با انتخاب تصادفی ۱۵ نفر از هر کلاس (با میانگین سنی:  $11/09 \pm 11/76$  سال، قد:  $154/10 \pm 6/96$  سانتی‌متر، وزن:  $9/30 \pm 48/98$  کیلوگرم و شاخص توده بدن:  $21/03 \pm 20/62$  کیلوگرم بر مجذور متر) بررسی شد تا مشخص شود آن‌ها در درک معنای اصطلاحات مشکلی ندارند و همه موارد را کاملاً درک کرده‌اند. در نتیجه این مطالعه مقدماتی، گزینه «سکسکه‌دویدن»<sup>۴</sup> و «ایروبیک»<sup>۵</sup> به‌دلیل نامفهوم بودن برای شرکت‌کنندگان از پرسش‌نامه حذف شد و درنهایت، سؤال اول پرسش‌نامه شامل انتخاب ۱۴ فعالیت شد (در پیوست موجود است). لازم است ذکر شود که دانش‌آموزان شرکت‌کننده در مطالعه مقدماتی در نمونه مطالعه قرار نگرفتند.

ابزارهای پژوهش شامل پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» و گام‌شمار شیائومی می‌بند<sup>۶</sup> بود. پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» پرسش‌نامه یادآوری هفت‌روزه فعالیت بدنی به‌صورت خودگزارشی است که برای ارزیابی سطوح متوسط تا شدید فعالیت بدنی نونهالان کلاس چهارم تا هشتم (تقریباً

- 
1. Content Validity Index (CVI)
  2. Skateboarding
  3. Pilot
  4. Skipping
  5. Aerobics
  6. Xiaomi Mi Band Pedometer

هشت تا ۱۴ سال) طراحی شده است که حاوی ۱۰ سؤال است. سؤال اول فهرستی از فعالیت‌های گوناگون را ارائه می‌دهد که تعیین می‌کند کودک در طی هفته گذشته در کدام فعالیت و چند بار مشارکت داشته است و میانگین کل فعالیت‌ها نمره مرکب سؤال اول در نظر گرفته می‌شود. سؤال‌های دوم تا هشتم در مورد میزان فعالیت بدنی در کلاس تربیت‌بدنی، زنگ تفریح، زمان ناهار، بعد از مدرسه، عصرها و آخر هفته هستند. سؤال نهم در مورد میانگین فعالیت بدنی در کل روزهای هفته گذشته است و میانگین فعالیت همه روزهای هفته نمره مرکب این سؤال در نظر گرفته می‌شود. سؤال آخر برای شناسایی دانش‌آموزانی است که در طول هفته گذشته فعالیت بدنی عادی‌شان را به دلیل بیماری یا شرایط دیگری نداشتند و بخشی از نمره فعالیت بدنی قلمداد نمی‌شود. در این پرسش‌نامه از مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است (یک = بدون هیچ فعالیتی تا پنج = پنج تا هفت بار و بیشتر) که نمرات بیشتر نشانگر سطوح فعالیت بدنی بالاتر است. نمره کل فعالیت بدنی در این پرسش‌نامه از میانگین نه سؤال اول به دست می‌آید (۲۶). ابزار دیگر پژوهش، گام‌شمار شیائومی می‌بند بود که با دقت ۹۶/۵۶ درصد و ضریب تغییر<sup>۱</sup> ۵/۸۱ درصد ابزار قابل‌قبولی برای سنجش فعالیت بدنی است (۲۷). میزان فعالیت توصیه‌شده در روز به کودکان و نوجوانان (۶۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط تا شدید) حداقل با ۱۰۰۰۰ تا ۱۳۰۰۰ گام در روز به دست می‌آید (۲۸)؛ در نتیجه، گام هدف متناسب با سن و جنس در این بازه در نظر گرفته شد و بر این اساس، آزمودنی‌ها در دو گروه فعال (تعداد گام هدف  $\geq$  تعداد گام) و غیرفعال (تعداد گام هدف < تعداد گام) جای گرفتند. موضوع مهم دیگر، تعداد روزهای ارزیابی موردنیاز برای به دست آوردن برآوردی پایا از فعالیت بدنی است که هفت روز نظارت مستمر، منطقی است (۲۹).

پس از دریافت مجوز از اداره آموزش و پرورش استان مازندران و شهرستان‌های منتخب و با هماهنگی مدیر و معلم تربیت‌بدنی مدرسه در ساعتی که دانش‌آموزان کلاس تربیت‌بدنی داشتند، در کلاس توضیحات مختصری درباره اهداف پژوهش و نحوه تکمیل پرسش‌نامه ارائه شد و سپس، پرسش‌نامه در بین دانش‌آموزان توزیع شد. متوسط زمان تکمیل پرسش‌نامه ۲۰ دقیقه بود و دانش‌آموزان به صورت گروهی پرسش‌نامه را تکمیل کردند. در تعدادی از دانش‌آموزان (۴۰۰ نفر) برای سنجش روایی همگرا، گام‌شمارها با توجه به اطلاعات فردی تنظیم شد و سپس، به مچ دست‌شان بسته شد. اطلاعاتی در مورد گام‌شمار و نحوه استفاده از آن به شرکت‌کنندگان داده شد و از آن‌ها درخواست شد که در طول هفت روز آینده گام‌شمار را از دستشان جدا نکنند. در این گروه پس از یک هفته هنگام تحویل گرفتن گام‌شمار، پرسش‌نامه در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. در مجموع، از ۶۷ گام‌شمار به مدت شش هفته برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. موازین اخلاقی شامل دریافت رضایت آگاهانه از دانش‌آموز و

## 1. Coefficient of Variability

والدین‌شان، تضمین حریم خصوصی و رازداری رعایت شد. از ۹۸۶ شرکت‌کننده در این پژوهش، ۱۲۲ نفر براساس معیارهای خروج از پژوهش خارج شدند و در نهایت با ۸۶۴ آزمودنی تحلیل داده‌ها انجام شد. برای تحلیل داده‌ها در آمار توصیفی از میانگین، انحراف استاندارد و درصد فراوانی استفاده شده است. در آمار استنباطی، همسانی درونی پرسش‌نامه از طریق تعیین ضریب آلفای کرونباخ، پایایی زمانی با روش بازآزمایی<sup>۱</sup> از طریق تعیین ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای<sup>۲</sup> و ارتباط سؤال-مقیاس<sup>۳</sup> با استفاده از همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده<sup>۴</sup> ارزیابی شدند. در تعیین روایی سازه پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» از دو روش تحلیل عاملی اکتشافی<sup>۵</sup> و تحلیل عاملی تأییدی<sup>۶</sup> استفاده شد. همچنین، در روایی همگرا همبستگی بین نمره پرسش‌نامه فعالیت بدنی و سنجش فعالیت بدنی با گام‌شمار بررسی شد. روایی محتوا نیز از طریق توافق افراد متخصص در درک‌پذیری<sup>۷</sup> و برازندگی<sup>۸</sup> سؤال‌های مقیاس که به‌عنوان شاخص روایی محتوا پذیرفته شده است (۲۵)، بررسی شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری اس.پی.اس.اس.<sup>۹</sup> نسخه ۲۵ و لیزرل<sup>۱۰</sup> نسخه ۸/۸۰ انجام شد. سطح معناداری  $P \leq 0.05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

از تعداد کل شرکت‌کنندگان، ۴۵/۸ درصد را (۳۹۶ نفر) دختران و ۵۴/۲ درصد را (۴۶۸ نفر) پسران با میانگین سنی:  $11/19 \pm 11/90$  سال، قد:  $152/14 \pm 7/13$  سانتی‌متر، وزن:  $47/37 \pm 11/12$  کیلوگرم و شاخص توده بدن:  $20/45 \pm 2/89$  کیلوگرم بر مجذور متر تشکیل دادند. آمار توصیفی نمرات پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» برای دختران، پسران و در مجموع در جدول شماره یک ارائه شده است. نمره کل پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان»  $1/03 \pm 2/67$  بود. نمره پرسش‌نامه فعالیت بدنی پسران ( $2/93 \pm 1/05$ ) به‌طور معناداری از نمره دختران ( $2/39 \pm 0/99$ ) بیشتر بود ( $t=9.03$ ،  $P=0.000$ ).

1. Test-Retest
2. Intra-Class Correlation Coefficient (ICC)
3. Item/Scale Relationship
4. Corrected Item Total Correlations (CITCs)
5. Exploratory Factor Analysis
6. Confirmatory Factor Analysis
7. Comprehensibility
8. Suitability
9. SPSS
10. LISREL



جدول ۱- آمار توصیفی نمرات پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» در دختران، پسران و کل نمونه

سؤال‌ها	دختران (۳۹۶ نفر)		پسران (۴۶۸ نفر)		مجموع (۸۶۴ نفر)	
	انحراف میانگین	انحراف استاندارد	انحراف میانگین	انحراف استاندارد	انحراف میانگین	انحراف استاندارد
۱- زمان سپری‌شده در فعالیت‌های فهرست شده	۱/۷۶	۰/۶۱	۲/۲۳	۰/۶۲	۱/۹۹	۰/۶۱
۲- زنگ تربیت بدنی (ورزش)	۳/۳۷	۱/۰۹	۳/۹۱	۱/۱۶	۳/۶۴	۱/۱۳
۳- زنگ تفریح	۲/۲۷	۱/۰۷	۲/۹۷	۰/۹۴	۲/۶۲	۱/۰۱
۴- وقت ناهار	۲/۱۴	۰/۹۴	۲/۴۹	۱/۲۳	۲/۳۲	۱/۰۹
۵- بلافاصله بعد از مدرسه	۲/۳۹	۱/۱۰	۲/۴۹	۱/۰۷	۲/۴۵	۱/۱۰
۶- عصرها	۲/۲۸	۱/۰۶	۲/۷۰	۱/۰۶	۲/۴۹	۱/۰۶
۷- آخر هفته‌ها	۲/۳۰	۱/۰۸	۲/۹۳	۱/۲۳	۲/۶۴	۱/۱۶
۸- بهترین توصیف از فعالیت بدنی خود	۲/۴۰	۱/۰۸	۳/۱۶	۱/۱۴	۲/۷۸	۱/۱۱
۹- میزان فعالیت بدنی در هر روز از هفته گذشته	۲/۶۸	۰/۹۲	۳/۲۵	۰/۹۵	۲/۹۸	۰/۹۵
پرسش‌نامه فعالیت بدنی کودکان	۲/۳۹	۰/۹۹	۲/۹۳	۱/۰۵	۲/۶۷	۱/۰۳

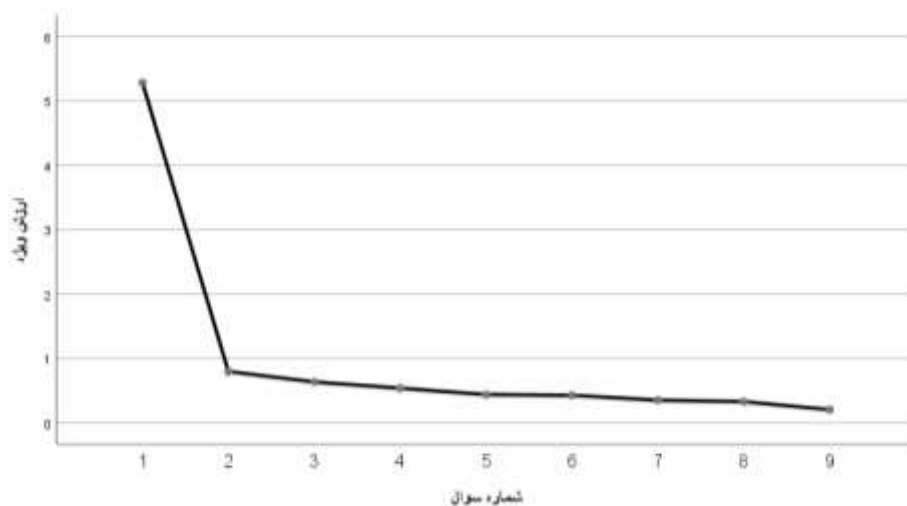
**پایایی:** در پژوهش حاضر برای محاسبه پایایی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» از روش‌های همسانی درونی و بازآزمایی استفاده شد. به‌منظور ارزیابی همسانی درونی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ در کل نمونه ۰/۸۹ به‌دست آمد. ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای با روش بازآزمایی طی دو مرتبه آزمون با فاصله ۱۵ روز در بین ۱۲۰ دانش‌آموز محاسبه شد که مقدار آن ۰/۹۲ به‌دست آمد. همچنین، همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده، با تعیین ضریب همبستگی بین نمره هر گویه با مجموع نمرات گویه‌های دیگر ارزیابی شد. نتایج در جدول شماره دو ارائه شده است.

جدول ۲- همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی

سؤال‌ها	همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده	تحلیل عاملی اکتشافی (تعداد = ۴۳۹)	تحلیل عاملی تأییدی (تعداد = ۴۲۵)
۱- زمان سپری‌شده در فعالیت‌های فهرست شده	۰/۶۰	۰/۷۹	۰/۷۳
۲- زنگ تربیت بدنی (ورزش)	۰/۵۱	۰/۶۸	۰/۶۵
۳- زنگ تفریح	۰/۵۴	۰/۸۱	۰/۷۷
۴- وقت ناهار	۰/۳۸	۰/۶۸	۰/۵۹
۵- بلافاصله بعد از مدرسه	۰/۶۰	۰/۷۰	۰/۶۱
۶- عصرها	۰/۵۵	۰/۶۷	۰/۵۶
۷- آخر هفته‌ها	۰/۶۶	۰/۷۷	۰/۶۵
۸- بهترین توصیف از فعالیت بدنی خود	۰/۷۰	۰/۸۲	۰/۸۲
۹- میزان فعالیت بدنی در هر روز از هفته گذشته	۰/۷۶	۰/۸۸	۰/۸۹

**روایی:** افراد متخصص روایی محتوا را تأیید کردند و میانگین نظرهای آن‌ها در سؤال‌های پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» ۳/۵۲ و شاخص روایی محتوای پرسش‌نامه ۰/۹۱ بود. برای بررسی روایی سازه پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان»، اعتبارسنجی متقابل<sup>۱</sup> با دو روش تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. از دیدگاه بایرن<sup>۲</sup> (به نقل از ۱۹)، هدف از اعتبارسنجی متقابل این است که آیا مدل به دست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی می‌تواند در نمونه دوم تکرار شود یا خیر. با این هدف، ۸۶۴ دانش‌آموز شرکت‌کننده در این پژوهش به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. تحلیل عاملی اکتشافی در بین گروه اول نمونه (۴۳۹ نفر) و تحلیل عاملی تأییدی در بین گروه دوم نمونه (۴۲۵ نفر) اجرا شد. قبل از آن برای بررسی کفایت حجم نمونه انتخاب‌شده برای تحلیل عاملی اکتشافی، آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر-می-یر-الکین<sup>۳</sup> و برای تعیین همبستگی بین گویه‌ها، آزمون کرویت بارتلت<sup>۴</sup> انجام شد. شاخص کفایت حجم نمونه ( $KMO = 0.93$ ) و آزمون کرویت بارتلت ( $P = 0.000$ ,  $df = 86$ ,  $X^2 = 2196.98$ ) نشان می‌دهند که پیش‌فرض‌های لازم برای استفاده از تحلیل عاملی رعایت شده است. همان‌گونه که در نمودار اسکری<sup>۵</sup> (شکل شماره یک) مشاهده می‌شود، نتایج تحلیل عاملی اکتشافی ساختار تک‌عاملی پرسش‌نامه را نشان داد.

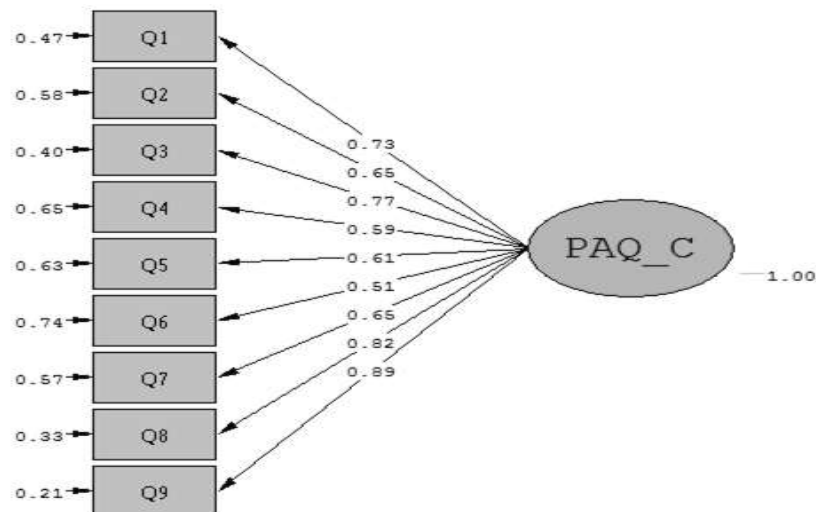
1. Cross-Validation
2. Byrne
3. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)
4. Bartlett's Test of Sphericity
5. Scree Plot



شکل ۱- نمودار اسکری کتل برای تعیین تعداد عوامل پرسش‌نامه

در ادامه بررسی روایی سازه از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. برای تأیید ساختار تک‌عاملی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» مستخرج از نمونه اول (تعداد = ۴۳۹)، تحلیل عاملی تأییدی روی نمونه دوم (تعداد = ۴۲۵) با استفاده از نرم‌افزار لیزرل نسخه ۸/۸۰ اجرا شد و از شاخص‌های برازندگی نسبت مجذور کای به درجات آزادی<sup>۱</sup>، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد<sup>۲</sup>، شاخص نیکویی برازش<sup>۳</sup>، شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده<sup>۴</sup>، شاخص برازش تطبیقی<sup>۵</sup>، شاخص برازش هنجار شده<sup>۶</sup> و شاخص برازش هنجار نشده<sup>۷</sup> برای توافق بین داده‌ها و مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج مربوط به شاخص‌های برازندگی مدل ساختاری نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» در جدول شماره سه ارائه شده است. ضرایب استاندارد برای کل گویه‌ها در مدل در دامنه ۰/۵۱ تا ۰/۸۹ بود (شکل شماره دو).

1. Chi-Square by Degrees of Freedom ( $\chi^2/df$ )
2. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)
3. Goodness of Fit Index (GFI)
4. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)
5. Comparative Fit Index (CFI)
6. Normed Fit Index (NFI)
7. Non-Normed Fit Index (NNFI)



شکل ۲- مدل تخمین استاندارد نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان»

روایی همگرا از طریق همبستگی بین نمره پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» و سنجش فعالیت بدنی با گام‌شمار بررسی شد. از ۴۰۰ دانش‌آموز شرکت‌کننده در پروتکل هفت‌روزه استفاده از گام‌شمار، ۳۲۸ نفر داده‌های معتبری را فراهم کردند. همبستگی بین نمره پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» و گام‌شمار ( $r = 0.41$ ,  $P = 0.000$ ) معنادار بود.

جدول ۳- شاخص‌های برازندگی مدل ساختاری نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان»

شاخص برازندگی	اختصار	مقدار	دامنه مورد قبول	نتیجه
نسبت مجذور کای به درجات آزادی	$\chi^2/df$	۲/۹	۱-۳	تأیید مدل
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	۰/۰۶	< ۰/۰۹	تأیید مدل
شاخص نیکویی برازش	GFI	۰/۹۶	> ۰/۹	تأیید مدل
شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده	AGFI	۰/۹۳	> ۰/۹	تأیید مدل
شاخص برازش تطبیقی	CFI	۰/۹۸	> ۰/۹	تأیید مدل
شاخص برازش هنجار شده	NFI	۰/۹۸	> ۰/۹	تأیید مدل
شاخص برازش هنجار نشده	NNFI	۰/۹۸	> ۰/۹	تأیید مدل

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که نسخه فارسی این پرسش‌نامه که برای ارزیابی سطوح فعالیت بدنی نونهالان کلاس چهارم تا هشتم استفاده می‌شود، دارای روایی و پایایی است. میانگین فعالیت‌های فهرست‌شده سؤال اول پرسش‌نامه از دیگر سؤال‌ها کمتر بود ( $0/61 \pm 1/99$ ) که این یافته با نتایج گزارش‌شده توسط اردیم<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹) در آزمودنی‌های ترکیه‌ای و توماس و آپتن<sup>۲</sup> (۱۶) در شرکت‌کنندگان انگلیسی مشابه است. همانند پژوهش‌های پیشین، این نتیجه را می‌توان این‌گونه تفسیر کرد که نونهالان در اغلب فعالیت‌های فهرست‌شده سؤال اول مشارکت ندارند و پیشنهاد می‌شود گزینه‌های این سؤال به فعالیت‌هایی تقلیل یابند که اغلب نونهالان در آن‌ها مشارکت دارند. از سوی دیگر، میانگین سؤال دوم پرسش‌نامه که با فعالیت بدنی کلاس تربیت‌بدنی مرتبط بود، زیاد بود ( $1/7 \pm 3/64$ ) که این یافته با نتایج پژوهش‌های توماس و آپتن (۱۶)، وانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۱۸) و اردیم و همکاران (۱۹) مشابه بود که ممکن است بیانگر مطلوبیت اجتماعی ناشی از پرکردن پرسش‌نامه در محیط مدرسه باشد. نمره کل فعالیت بدنی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش ( $1/03 \pm 2/67$ ) به‌طور معناداری نسبت به نتایج مطالعات انجام‌شده در افراد با نژادهای متفاوت در این گروه سنی مانند شرکت‌کنندگان آمریکایی-اروپایی ( $0/8 \pm 3/36$ )، آمریکایی-آفریقایی ( $0/69 \pm 3/37$ )، آمریکای لاتین ( $0/64 \pm 3/19$ ) (۲۲)، نمونه‌های انگلیسی ( $0/69 \pm 3/49$ )،  $0/67 \pm 3/36$  (۱۶) و ترکیه‌ای ( $0/73 \pm 3/16$ ) (۱۹) کمتر بود، ولی به نتایج به‌دست آمده از شرکت‌کنندگان چینی ( $0/68 \pm 2/62$ ) (۱۸) نزدیک بود. این یافته نشان می‌دهد که نونهالان ایرانی فعالیت بدنی کمتری دارند و طراحی مداخلاتی برای بهبود فعالیت بدنی‌شان ضروری است؛ البته این یافته ویژه دانش‌آموزان مدارس دولتی بود و ممکن است استفاده از آن برای دانش‌آموزان مدارس غیردولتی به‌دلیل تفاوت‌های احتمالی با مدارس دولتی (مانند وضعیت اجتماعی-اقتصادی، فضا، امکانات و ...) مناسب نباشد.

برای بررسی پایایی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای محاسبه شد. جورج و مالری<sup>۴</sup> (۳۰) قاعده‌ای کلی بنا نهادند که طبق آن ضریب آلفای بیشتر از ۰/۹ عالی، بیشتر از ۰/۸ خوب، بیشتر از ۰/۷ قابل قبول، بیشتر از ۰/۶ سؤال‌برانگیز، بیشتر از ۰/۵ ضعیف و کمتر از ۰/۵ را غیرقابل قبول دانسته‌اند. طبق این قاعده، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ در این پژوهش نشانگر سطح همسانی خوب پرسش‌نامه است. این یافته با نتایج مطالعات گزارش‌شده در

- 
1. Erdim
  2. Thomas & Upton
  3. Wang
  4. George & Mallery

شرکت‌کنندگان کانادایی ( $\alpha = 0.79 - 0.89$ ) (۱۵)، ژاپنی ( $\alpha = 0.80$ ) (۱۷)، چینی ( $\alpha = 0.79$ ) (۱۸)، ترکیه‌ای ( $\alpha = 0.77$ ) (۱۹) و اسپانیایی ( $\alpha = 0.76$ ) (۲۱) هم‌راستاست. پایایی آزمون-آزمون مجدد برای ارزیابی ثبات مقیاس در طول زمان (پایایی زمانی)، ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای زیادی را ( $ICC = 0.92$ ) نشان داد که حاکی از پایایی زمانی عالی یا قابلیت تکرارپذیری نتایج مقیاس برای نونهالان ایرانی است؛ زیرا، همبستگی درون‌طبقه‌ای برابر با  $0/8$  عالی در نظر گرفته می‌شود (۳۱). این یافته با نتایج پژوهش‌هایی در نمونه‌های چینی ( $ICC = 0.82$ ) (۱۸)، ترکیه‌ای ( $ICC = 0.91$ ) (۱۹) و اسپانیایی ( $ICC = 0.96$ ) (۲۱) مشابه است. در بررسی ارتباط سؤال-مقیاس، اگر سؤال‌ها ابعاد یک موضوع مشابه مانند فعالیت بدنی را اندازه‌گیری کنند، همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح‌شده باید از  $0/3$  بیشتر باشد (۳۲). همان‌گونه که در جدول شماره دو مشخص است، همبستگی گویه‌ها با نمره کل تصحیح شده در دامنه‌ای از  $0/76 - 0/38$  است که حدوداً با نتایج به‌دست‌آمده در کودکان چینی ( $0/0 - 0/29$ ) (۱۸) و ترکیه‌ای ( $0/0 - 0/25$ ) (۱۹) مشابه است. این یافته نشان می‌دهد که ارتباط سؤال-مقیاس پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» قابل قبول است. برای بررسی روایی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» از معیارهای روایی محتوا، سازه و همگرا استفاده شد. در این پژوهش، شاخص روایی محتوا منتج از نظرهای ۱۰ متخصص ارزیابی‌کننده محتوای پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» برابر با  $0/91$  بود. طبق نظر لین<sup>۱</sup> (۲۵)، شاخص روایی محتوا باید حداقل  $0/83$  باشد؛ در نتیجه، این پرسش‌نامه از نظر فرهنگی سازگار است و معیار روایی محتوا را دارد. برای بررسی روایی سازه، ابتدا تحلیل عاملی اکتشافی انجام شد که نتایج آن ساختار تک‌عاملی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» را همانند پژوهش‌های جانز و همکاران (۷) و وانگ و همکاران (۱۸) نشان داد؛ در صورتی که توماس و آپتن (۱۶)، اردیم و همکاران (۱۹) و مور<sup>۲</sup> و همکاران (۲۲) ساختار دوعاملی را شناسایی کردند. تحلیل عاملی تأییدی روی نمونه دوم مطالعه، از ساختار تک‌عاملی به‌دست‌آمده در تحلیل عاملی اکتشافی حمایت کرد و همه شاخص‌های برازندگی در سطح مطلوبی بودند (۳۳). روایی همگرای پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» با ارزیابی همبستگی بین نمره این پرسش‌نامه و فعالیت بدنی ثبت‌شده به‌وسیله گام‌شمار محاسبه شد که همبستگی متوسطی بین آن دو ( $r = 0.41$ ) مشاهده شد که این یافته به یافته‌های پژوهش‌های کوالسکی و همکاران (۱۴) ( $r = 0.39$ ) و وانگ و همکاران (۱۸) ( $r = 0.33$ ) با ابزار عینی متفاوت، نزدیک است. این مقدار همبستگی با سایر همبستگی‌های گزارش‌شده بین پرسش‌نامه‌های فعالیت بدنی در مقایسه با ابزارهای عینی مشابه است (۱۸). روش‌های ارزیابی ذهنی نسبت به روش‌های عینی، میزان فعالیت بدنی را بیشتر تخمین می‌زنند که این برآورد را می‌توان به

1. Lynn

2. Moore

احساس نیاز در پاسخ به پرسش‌نامه به شیوه‌ای قابل قبول از منظر اجتماعی و مشکلات احتمالی تشخیص تصور از واقعیت نسبت داد (۱۳).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان» مقیاسی روا و پایا برای ارزیابی فعالیت بدنی نونهالان ایرانی است که می‌تواند ابزاری مناسب برای ارزیابی سطوح فعالیت بدنی در مطالعات فراگیرشناسی باشد؛ زیرا، استفاده از آن آسان و کاربردی است، از نظر اقتصادی به صرفه است و به زمان کوتاه‌تری برای گردآوری داده‌ها نیاز دارد. محدودیت‌های این پژوهش که باید ملاحظه شوند، عبارت‌اند از اینکه در این مطالعه از ابزاری عینی برای سنجش روایی همگرا استفاده شد، ولی بهتر است با توجه به نوع فعالیت نونهالان از شتاب‌سنج‌ها استفاده شود. انتخاب نمونه‌ها از شهرهای یک استان ممکن است تفاوت‌های فرهنگی، قومیتی و وضعیت اجتماعی-اقتصادی را که در میزان مشارکت نونهالان در فعالیت بدنی می‌تواند اثرگذار باشند، به خوبی منعکس نکند. همچنین، بهتر است روان‌سنجی این پرسش‌نامه در دانش‌آموزان مدارس غیردولتی با توجه به شرایط احتمالی متفاوتشان از مدارس دولتی و نیز در نونهالان دارای اضافه‌وزن و چاق (۱۳) بررسی شود.

**پیام مقاله:** با توجه به اینکه مشارکت منظم کودکان و نوجوانان مزایای سلامتی بی‌شماری را به همراه دارد، با آگاهی از میزان فعالیت بدنی متناسب با خطوط راهنمای فعالیت بدنی به خصوص در مقیاس بزرگ، علاوه بر شناخت از وضعیت موجود فعالیت بدنی نونهالان، می‌توان به طراحی برنامه‌های مداخله-ای مناسب برای ارتقا یا حفظ آن اقدام کرد.

## تشکر و قدردانی

از مدیران آموزش و پرورش استان مازندران، معلمان و دانش‌آموزانی که در این پژوهش ما را یاری رساندند، صمیمانه قدردانی و سپاس‌گزاری می‌شود.

## منابع

1. Warburton DE, Bredin SS. Health Benefits of Physical Activity: A strengths-based approach. *J Clin Med*. 2019;8:2044.
2. Malina RM. Tracking of physical activity across the lifespan: President's council on physical fitness and sports. *Research Digest*. 2001;3(14):1-8.
3. Pescatello LS, Riebe D, Thompson PD, editors. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p.200-3.
4. Corder K, Ekelund U. In: Armstrong N, Van Mechelen W, editors. *Paediatric exercise science and medicine*. 2nd ed. Oxford, England: Oxford University Press; 2008. p.129-40.

5. Corder K, Ekelund U, Steele RM, Wareham NJ, Brage S. Assessment of physical activity in youth. *J Appl Physiol*. 2008;105:977-87.
6. Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE, Ekelund U, Freedson PS, Gary RA., et al. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications. American Heart Assoc. 2013;128:2259-79.
7. Janz KF, Lutuchy EM, Wenthe P, Levy SM. Measuring activity in children and adolescent using self-report: PAQ-C and PAQ-A. *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40:767-72.
8. Sylvia LG, Bernstein EE, Hubbard JL, Keating L, Anderson EJ. Practical guide to measuring physical activity. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(2):199-208.
9. Kremers S, Visscher T, Seidell J, van Mechelen W, Brug J. Cognitive determinants of energy balance related behaviours: Measurement issues. *Sports Med*. 2005;35(11):923-33.
10. Chinapaw MJ, Mokkink LB, van Poppel MN, van Mechelen W, Terwee CB. Physical activity questionnaires for youth. *Sports Med*. 2010;40(7):539-63.
11. Tessier S, Vuillemin A, Briancion S. Review of physical activity questionnaires validated for children and adolescents. *Sci Sports*. 2008;23:118-25.
12. Biddle SJ, Gorely T, Pearson N, Bull FC. An assessment of self-reported physical activity instruments in young people for population surveillance: project ALPHA. *Int J Behav Nutr Phys Activity*. 2011;8(1):1-9.
13. Ellery CV, Weiler HA, Hazell TJ. Physical activity assessment tools for use in overweight and obese children. *Int J Obes*. 2014;38:1-10.
14. Kowalski KC, Crocker PRE, Faulkner RA. Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatr Exerc Sci*. 1997;9:174-86.
15. Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, McGrath R. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the physical activity questionnaire for older children. *Med Sci Sports Exerc*. 1997;29:1344-9.
16. Thomas EL, Upton D. Psychometric properties of the physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) in the UK. *Psych Sport Exerc*. 2014;15:280-7.
17. Isa T, Sawa R, TorizawaK, Murata Sh, Saito T, Ebina A, et al. Reliability and validity of the japanese version of the physical activity questionnaire for older children. *Clin Med Insight: Pediatr*. 2019;13:1-6.
18. Wang JJ, Baranowski T, Lau WP, Chen TA, Pitkethly AJ. Validation of the physical activity questionnaire for older children among Chinese children. *Biomed Environ Sci*. 2016;29:177-86.
19. Erdim L, Ergun A, Kuguoglu S. Reliability and validity of the Turkish version of the physical activity questionnaire for older children (PAQ-C). *Turk J Med Sci*. 2019;49:162-9.
20. Bervoets L, Noten CV, Roosbroeck SV, Hansen D, Hoorenbeeck KV, Verheyen E, et al. Reliability and validity of the Dutch physical activity questionnaires for children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A). *Arch Pub Health*. 2014;72:1-7.
21. Benitez-Porres J, Lopez-Fernandez I, Raya JF, Álvarez Carnero S, Alvero-Cruz JR, Álvarez Carnero E. Reliability and validity of the PAQ-C questionnaire to assess physical activity in children. *J Sch Health*. 2016;86:677-85.



22. Moore JB, Hanes JC Jr, Barbeau P, Gutin B, Treviño RP, Yin Z. Validation of the physical activity questionnaire for older children in children of different races. *Pediatr Exerc Sci.* 2007;19:6-19
23. Faghihimani Z, Nourian M, Nikkar AH, Farajzadegan Z, Khavariyan N, Ghatrehsamani S, et al. Validation of the child and adolescent international physical activity questionnaires in Iranian children and adolescents. *ARYA Atherosclerosis J.* 2010;5:163-6.
24. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: A clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract.* 2011;17:268-74.
25. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35:382-5.
26. Kowalski KC, Crocker PRE, Donen RM. The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual. Saskatoon, Canada: University of Saskatchewan; 2004. p.1-38.
27. El-Amrawy F, Nounou MI. Are currently available wearable devices for activity tracking and heart rate monitoring accurate, precise, & medically beneficial? *Health Inform Res.* 2015;21(4):315-20.
28. Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, Belton S, Cardon GM, Duncan S, Hatano Y, Lubans DL, Olds TS, Raustorp A, Rowe DA, Spence JC, Tanaka S, Blair SN. How many steps/day are enough? For children and adolescents. *Int J Behav Nutr Physical Activity.* 2011;8(78):1-14.
29. Clemes SA., Biddle SJH. The use of pedometers for monitoring physical activity in children and adolescents: Measurement considerations. *J Phys Activity Health.* 2013;10(2):249-62.
30. George D, Mallery M. SPSS for windows step by step: A simple guide and reference. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon; 2003. p.221-31.
31. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. Statistical methods for rates and proportions. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2003. p.598-626.
32. Field A. Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock 'n' roll). 2nd ed. London: Sage; 2005. p.673-85.
33. Kline RB. Methodology in the social sciences: Principles and practice of structural equation modeling. 3rd ed. New York: The Guildford Press; 2011. p.230-60.

### ارجاع دهی

ضامنی لیلا، ییلاقی اشرفی محمدرضا، خلجی حسن. ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه «فعالیت بدنی نونهالان». *فیزیولوژی ورزشی*. زمستان ۱۳۹۸؛ ۱۱(۴۴): ۴۲-۱۲۳. شناسه دیجیتال: 10.22089/spj.2020.8328.1988

Zameni L, Yeilaghi Ashrafi M.R, Khalaji H. Psychometric Properties of the Persian Version of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C). *Sport Physiology*. Winter 2020; 11(44): 123-42. (In Persian). DOI: 10.22089/spj.2020.8328.1988



<p>2- In the last 7 days, during your physical education (PE) classes, how often were you very active (playing hard, running, jumping, throwing)? (Check one only.)</p> <p>I don't do PE ..... 0</p> <p>Hardly ever ..... 0</p> <p>Sometimes ..... 0</p> <p>Quite often ..... 0</p> <p>Always ..... 0</p>	<p>۲- در ۷ روز گذشته، در کلاس ورزش‌تان چند بار خیلی پر جنب‌وجوش بودید (مثل بازی کردن، جانه، دویدن، پریدن، پرتاب کردن)؟ (فقط یکی را علامت بزنید)</p> <p>فعلاتی نداشتم ..... 0</p> <p>بندرت ..... 0</p> <p>گاهی اوقات ..... 0</p> <p>بیشتر اوقات ..... 0</p> <p>همیشه ..... 0</p>
<p>3- In the last 7 days, what did you do most of the time at recess? (Check one only.)</p> <p>Sat down (talking, reading, doing schoolwork) ..... 0</p> <p>Stood around or walked around ..... 0</p> <p>Ran or played a little bit ..... 0</p> <p>Ran around and played quite a bit ..... 0</p> <p>Ran and played hard most of the time ..... 0</p>	<p>۳- در ۷ روز گذشته، شما در زنگ تفریح بیشتر چه کاری را انجام دادید؟ (فقط یکی را علامت بزنید)</p> <p>نشستم (صحبت کردم، درس خواندم، تکلیف‌های مدرسه را انجام دادم) ..... 0</p> <p>ایستاده بودم یا راه می‌رفتم ..... 0</p> <p>کمی دویدم یا بازی کردم ..... 0</p> <p>زمان قابل توجهی دویدم یا بازی کردم ..... 0</p> <p>بیشتر اوقات جانه دویدم یا بازی کردم ..... 0</p>
<p>4- In the last 7 days, what did you normally do at lunch (besides eating lunch)? (Check one only.)</p> <p>Sat down (talking, reading, doing schoolwork) ..... 0</p> <p>Stood around or walked around ..... 0</p> <p>Ran or played a little bit ..... 0</p> <p>Ran around and played quite a bit ..... 0</p> <p>Ran and played hard most of the time ..... 0</p>	<p>۴- در ۷ روز گذشته، معمولاً در هنگام ناهار چه کاری انجام دادید (علاوه بر خوردن ناهار)؟ (فقط یکی را علامت بزنید)</p> <p>نشستم (صحبت کردم، درس خواندم، تکلیف‌های مدرسه را انجام دادم) ..... 0</p> <p>ایستاده بودم یا راه می‌رفتم ..... 0</p> <p>کمی دویدم یا بازی کردم ..... 0</p> <p>زمان قابل توجهی دویدم یا بازی کردم ..... 0</p> <p>بیشتر اوقات جانه دویدم یا بازی کردم ..... 0</p>
<p>5- In the last 7 days, on how many days right after school, did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)</p> <p>None ..... 0</p> <p>1 time last week ..... 0</p> <p>2 or 3 times last week ..... 0</p> <p>4 times last week ..... 0</p> <p>5 times last week ..... 0</p>	<p>۵- در ۷ روز گذشته، چند روز بلافاصله بعد از مدرسه، در فعالیت ورزشی، حرکات ورزشی یا بازی‌های شرکت داشتید که خیلی پر جنب‌وجوش بودید؟ (فقط یکی را علامت بزنید)</p> <p>اصلاً ..... 0</p> <p>۱ بار در هفته گذشته ..... 0</p> <p>۲ یا ۳ بار در هفته گذشته ..... 0</p> <p>۴ بار در هفته گذشته ..... 0</p> <p>۵ بار در هفته گذشته ..... 0</p>
<p>6- In the last 7 days, on how many evenings did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)</p> <p>None ..... 0</p> <p>1 time last week ..... 0</p> <p>2 or 3 times last week ..... 0</p> <p>4 or 5 last week ..... 0</p> <p>6 or 7 times last week ..... 0</p>	<p>۶- در ۷ روز گذشته، چند بار عصرها در فعالیت ورزشی، حرکات ورزشی یا بازی‌هایی شرکت داشتید که خیلی پر جنب‌وجوش بودید؟ (فقط یکی را علامت بزنید)</p> <p>اصلاً ..... 0</p> <p>۱ بار در هفته گذشته ..... 0</p> <p>۲ یا ۳ بار در هفته گذشته ..... 0</p> <p>۴ یا ۵ بار در هفته گذشته ..... 0</p> <p>۶ یا ۷ بار در هفته گذشته ..... 0</p>

<p>7- On the last weekend, how many times did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)</p> <p>None ..... 0</p> <p>1 time ..... 0</p> <p>2-3 times ..... 0</p> <p>4-5 times ..... 0</p> <p>6 or more times ..... 0</p>	<p>۷- در تعطیلات آخر هفته گذشته، چند بار در فعالیت ورزشی، حرکات موزون یا بازی‌های شرکت داشتید که خیلی پر جنب و جوش بودید؟ (فقط یکی را علامت بزنید)</p> <p>اصلاً ..... 0</p> <p>۱ بار ..... 0</p> <p>۲-۳ بار ..... 0</p> <p>۴-۵ بار ..... 0</p> <p>۶ بار یا بیشتر ..... 0</p>																																																																																								
<p>8- Which one of the following describes you best for the last 7 days? Read all five statements before deciding on the one answer that describes you.</p> <p>A. All or most of my free time was spent doing things that involve little physical effort ..... 0</p> <p>B. I sometimes (1-2 times last week) did physical things in my free time (e.g., played sports, went running, swimming, bike riding, did aerobics) ..... 0</p> <p>C. I often (3-4 times last week) did physical things in my free time ..... 0</p> <p>D. I quite often (5-6 times last week) did physical things in my free time ..... 0</p> <p>E. I very often (7 or more times last week) did physical things in my free time ..... 0</p>	<p>۸- کدام یک از موارد زیر به بهترین وجه وضعیت شما را در طول ۷ روز گذشته توصیف می‌کند؟ (هر پنج گزینه را قبل از تصمیم‌گیری دقیق بخوانید)</p> <p>الف- همه یا بیشتر اوقات فراغت، صرف انجام کارهایی شد که فعالیت بدنی کمی نیاز داشت ..... 0</p> <p>ب- من گاهی ورزشی، دویدن، شنا، دوچرخه‌سواری ..... 0</p> <p>بازی‌های ورزشی و بازی‌های (۱-۲ بار در هفته گذشته) در اوقات فراغت فعالیت‌های بدنی انجام دادم (مثل ج- من اغلب در اوقات فراغت (۳-۴ بار در هفته گذشته) فعالیت‌های بدنی انجام دادم ..... 0</p> <p>د- من زمان قابل توجهی از اوقات فراغت را (۵-۶ بار در هفته گذشته) فعالیت‌های بدنی انجام دادم ..... 0</p> <p>ه- من در بیشتر اوقات فراغت (۷ بار یا بیشتر در هفته گذشته) فعالیت‌های بدنی انجام دادم ..... 0</p>																																																																																								
<p>9- Mark how often you did physical activity (like playing sports, games, doing dance, or any other physical activity) for each day last week.</p> <table border="1" data-bbox="885 1102 1088 1648"> <thead> <tr> <th></th> <th>None</th> <th>Little bit</th> <th>Medium</th> <th>Often</th> <th>Very often</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tuesday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wednesday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thursday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Friday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Saturday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sunday</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>10- Were you sick last week, or did anything prevent you from doing your normal physical activities? (Check one.)</p> <p>Yes ..... 0</p> <p>No ..... 0</p> <p>If Yes, what prevented you?</p>		None	Little bit	Medium	Often	Very often	Monday						Tuesday						Wednesday						Thursday						Friday						Saturday						Sunday						<p>۹- مشخص کنید کبند فعالیت بدنی‌تان (مانند فعالیت‌های ورزشی، بازی‌ها، حرکات موزون یا هر فعالیت بدنی دیگر) در هر روز هفته گذشته غالباً چگونه بود.</p> <table border="1" data-bbox="885 556 1096 966"> <thead> <tr> <th>اصلاً</th> <th>خیلی کم</th> <th>متوسط</th> <th>اغلب</th> <th>همیشه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>شنبه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>یکشنبه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>دوشنبه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>سه‌شنبه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>چهارشنبه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>پنج‌شنبه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>جمعه</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>۱۰- آیا شما هفته گذشته بیمار بودید یا آیا چیزی مانع انجام فعالیت‌های بدنی معمول‌تان شد؟ (یکی را علامت بزنید)</p> <p>بله ..... 0 اگر نه، چه چیزی مانع فعالیت‌تان شده بود؟ ....</p> <p>خیر ..... 0</p>	اصلاً	خیلی کم	متوسط	اغلب	همیشه	شنبه					یکشنبه					دوشنبه					سه‌شنبه					چهارشنبه					پنج‌شنبه					جمعه				
	None	Little bit	Medium	Often	Very often																																																																																				
Monday																																																																																									
Tuesday																																																																																									
Wednesday																																																																																									
Thursday																																																																																									
Friday																																																																																									
Saturday																																																																																									
Sunday																																																																																									
اصلاً	خیلی کم	متوسط	اغلب	همیشه																																																																																					
شنبه																																																																																									
یکشنبه																																																																																									
دوشنبه																																																																																									
سه‌شنبه																																																																																									
چهارشنبه																																																																																									
پنج‌شنبه																																																																																									
جمعه																																																																																									

## **Psychometric Properties of the Persian Version of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)**

**L. Zameni<sup>1</sup>, MR. Yeilaghi Ashrafi<sup>2</sup>, H. Khalaji<sup>3</sup>**

1. Assistant Professor of Motor Behavior, Sari Branch, Islamic Azad University (Corresponding Author)
2. Ph.D. Student of Exercise Physiology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran
3. Associate Professor of Motor Behavior and Sport Psychology, Arak University

**Received: 2020/01/13**

**Accepted: 2020/04/13**

---

### **Abstract**

This study aimed to create a Persian version of the physical activity questionnaire for Older Children and investigate its psychometric properties. The statistical population has been considered grades 4-8 students in Mazandaran province in 2018, that 864 students (mean age:  $11.90 \pm 1.19$  year) were selected eventually through cluster sampling method from two elementary and junior high schools. First, the original version was translated to Persian language and it was approved by standard back translation method, then completed by the subjects. The psychometric properties of the questionnaire were assessed with reliability analysis, Cronbach's alpha coefficient, intra-class correlation coefficient as well as corrected item total correlations; also validity through content validity index, construct validity by exploratory factor analysis ( $n= 439$ ) and confirmatory factor analysis ( $n= 425$ ) and convergent validity with pedometer ( $n= 328$ ) was calculated. The results showed good fit of the Persian version of physical activity questionnaire for older children. Cronbach's alpha coefficient was 0.89 and intra-class correlation coefficient was 0.92. All corrected item total correlation coefficients were  $> 0.30$ . Content validity index was 0.91. Exploratory factor analysis revealed a single-factor structure. Confirmatory factor analysis confirmed the single-factor structure. Correlation between physical activity questionnaire for older children scores with pedometer-based physical activity was 0.41 ( $P= 0.00$ ). Therefore, this study showed that the Persian version of the Physical Activity Questionnaire for older children (PAQ-C) is a valid and reliable instrument for measuring Iranian older children's physical activity.

**Keywords:** Validity, Reliability, Physical Activity, Older Children.

---

---

1. Email: l\_zameni@yahoo.com

2. Email: Joseph.ashref@me.com

3. Email: h-khalaji@araku.ac.ir