

بررسی ویژگی‌های روانسنجی ابزار سواد بدنی ادراک شده (PPLI) در نوجوانان ایرانی*
 مصطفی محمدزاده^۱، محمود شیخ^۲، داوود حومینیان^۳، فضل‌الله کاظم‌نژاد^۴، انوشیروان کاظم‌نژاد^۵

Evaluation of psychometric properties of perceived physical literacy instrument (ppli) in iranian adolescents

Mostafa Mohammadzadeh¹, Mahmood Sheikh², Davood Houminian³, Fazlollah Bagherzadeh⁴, Anooshirvan Kazemnejad⁵

چکیده

زمینه: سواد بدنی در سال‌های اخیر به صورت گسترده مورد توجه محققان بوده اما ابزارهای محدودی برای سنجش آن وجود دارد و در ایران هنوز ابزار معتبری برای سنجش سواد بدنی گزارش نشده است. **هدف:** این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های روانسنجی ابزار سواد بدنی ادراک شده سام (۲۰۱۶) انجام گرفت. **روش:** روش پژوهش حاضر توصیفی بوده و جامعه پژوهشی شامل دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول و دوم شهر تهران در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ بودند که از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای از مناطق مختلف شهر تهران انتخاب شدند. حجم نمونه پژوهش ۸۳۶ نوجوان ۱۲-۱۸ ساله بود. فرآیند ترجمه پرسشنامه به صورت رفت و برگشتی انجام شد، سپس درستی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات ۱۰ متخصص علوم ورزشی انجام شد. پس از توزیع پرسشنامه در نمونه، داده‌ها در مدل سه عاملی مفروض سام (۲۰۱۶) آزمون شد. همچنین برای بررسی قابلیت اعتماد ابزار، پرسشنامه مجدداً توسط ۳۰ آزمودنی با فاصله ۱۱ روز تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و ضرایب همبستگی آلفای کرونباخ و پیرسون تجزیه و تحلیل شد. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که شاخص‌های CFI، NFI، GFI، IFI (> 0/9)، PCFI، PNFI (> 0/8) و AGFI (> 0/8) برازش مطلوب مدل را نشان می‌دهد و مدل سه عاملی تأیید شد. همچنین ابزار از همسانی درونی و قابلیت اعتماد بازآزمای مطلوبی در عوامل و کل پرسشنامه (> 0/7) برخوردار بود. **نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش نشان داد که پرسشنامه فارسی سواد بدنی ادراک شده دارای درستی و قابلیت اعتماد مناسبی می‌باشد و می‌تواند جهت ارزیابی سواد بدنی ادراک شده نوجوانان استفاده شود. **واژه کلیدی‌ها:** سواد بدنی، انگیزش، اعتماد به خود، ارتباط با دیگران، روانسنجی.

Background: Physical literacy has been widely considered by researchers in recent years, but there are limited tools for measuring it, and have not been reported a reliable tools for measuring physical literacy in Iran yet. **Aims:** This study was done to investigate the psychometric properties of Sam (2016) Perceived Physical Literacy Instrument (PPLI). **Method:** The method of this research was descriptive and the study population were high school students in Tehran in 2019-2020 who were selected through multi-stage cluster sampling from different parts of Tehran. The sample size of the study was 836 adolescents aged 12-18 years. The translation process of the questionnaire was done forward-backward, then the content validity of the questionnaire was performed using the opinions of 10 sports science experts. After distributing the questionnaire in the data sample, it was tested in the assumed three-factor model of Sam (2016). Also, to assess the reliability of the instrument, the questionnaire was re-assessed in 30 subjects after 11 days. Data were analyzed using confirmatory factor analysis test, Cronbach's alpha and Pearson correlation coefficients. **Results:** The results of confirmatory factor analysis showed that CFI, NFI, GFI, IFI (> 0/9), PCFI, PNFI (> 0/8) and AGFI (> 0/5) indices has optimal fit of the model and the three-factor model was approved. Also, the instrument had good internal consistency and reliability of test-retest in the factors and scale (> 0/7). **Conclusions:** The results of this study showed that the Persian PPLI has good validity and reliability and can be used to assess the perceived physical literacy of adolescents. **Key Words:** physical literacy, motivation, self-confidence, communication with others, psychometrics.

Corresponding Author: prosheikh@yahoo.com

* این مقاله از رساله دکتری نویسنده اول گرفته شده است.

^۱ دانشجوی دکتری رشد رفتار حرکتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۱ Ph.D Student of Motor Development, University of Tehran, Tehran, Iran

^۲ دانشیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ Associate Professor of Motor Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author)

^۳ استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۳ Assistant Professor of Motor Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran

^۴ دانشیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۴ Associate Professor of Motor Behavior, University of Tehran, Tehran, Iran

^۵ استاد گروه آمار علوم زیستی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

^۵ Professor of Biostatistics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

پذیرش نهایی: ۹۹/۰۷/۲۰

دریافت: ۹۹/۰۶/۲۳

مقدمه

کاهش فعالیت بدنی و بی‌حرکی تهدیدی مشترک برای تمامی کشورها است؛ اگرچه می‌دانیم فعالیت بدنی در طول زندگی بیشتر از یادگیری مهارت‌ها در دوران کودکی و نوجوانی نشأت می‌گیرد؛ بنابراین به‌منظور ایجاد جامعه‌ای فعال و سالم، کودکان و نوجوانان نیازمند یک پایگاه حرکتی به‌منظور آماده کردن آنها برای ادامه زندگی هستند و این پایگاه سواد بدنی^۱ نامیده می‌شود (کیگان، کیگان، دالی، اوردوی و ادواردز، ۲۰۱۳).

وایت هد (۲۰۱۹) به عنوان یکی از محققان برجسته در حیطه سواد بدنی، آخرین تعریف خود از سواد بدنی را چنین ذکر کرده است: "سواد بدنی می‌تواند به عنوان انگیزه، اعتماد به نفس، شایستگی جسمانی، دانش و فهم توصیف شود که پایه و اساس مشارکت در فعالیت‌های بدنی مادام‌العمر را برای کودکان فراهم می‌کند" و افرادی که با سواد بدنی هستند دانش، مهارت و نگرش برای داشتن سبک زندگی سالم (وایت هد، ۲۰۱۳) و مشارکت در دامنه گسترده‌ای از فعالیت‌ها دارند (وایت هد، ۲۰۰۷). چیزی که همه محققان بدان اذعان دارند این است که سواد بدنی ابزارهایی برای افراد فراهم می‌کند که از آنها به‌منظور شرکت در فعالیت جسمانی و ورزش و یا برای لذت طولانی‌مدت از زندگی سالم و یا موفقیت ورزشی استفاده کنند (نهاد ورزش استرالیا، ۲۰۱۹؛ فاری و ایسارد، ۲۰۱۵) و بدون توسعه سواد بدنی بسیاری از کودکان و نوجوانان از فعالیت‌های جسمانی عقب می‌کشند و به سمت کم‌حرکی و انتخاب‌های ناسالم در اوقات فراغت خود منحرف می‌شوند (کیگان و همکاران، ۲۰۱۳).

از آنجا که مفهوم سواد بدنی هنوز در مراحل اولیه است، هنوز پروتکل‌های دقیقی برای ارزیابی اثربخشی آن وجود ندارد. آزمون‌های موجود در رشد حرکتی نیز چون اهداف سواد بدنی که توسط وایت هد ارائه شده است (وایت هد، ۲۰۱۰) را به طور کامل در بر نمی‌گیرند و عمدتاً تنها بر توانایی‌های حرکتی اولیه تمرکز می‌کنند مناسب نیستند (گیبلین، کولینز و باتن، ۲۰۱۴). برای رسیدن به هدف سواد بدنی و بررسی ابعاد مختلف سواد بدنی باید ابزاری اختصاصی و همه‌جانبه مورد استفاده قرار گیرد. تنها چند ابزار اختصاصی که سواد بدنی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد وجود دارد که فقط دو ابزار

دارای اعتبار لازم هستند، یکی ابزار ارزیابی سواد بدنی کانادایی^۳ (CAPL) در کانادا که برای کودکان ۸-۱۲ سال معرفی شده است (ترمبلی و همکاران، ۲۰۱۸). این ابزار به بررسی چهار زمینه برای سنجش سواد بدنی می‌پردازد (ترمبلی و لوید، ۲۰۱۰) که شامل: فعالیت بدنی روزمره، انگیزش و اعتماد، شایستگی جسمانی و همچنین آگاهی و دانش است که در سنین ۸-۱۲ سال به سنجش سواد بدنی کودکان می‌پردازد (لانگمویر، وودورف، بویر، لوید و ترمبلی، ۲۰۱۸).

ایزار دیگر ابزار سواد بدنی ادراک شده^۴ (PPLI) است که توسط سام و همکاران (۲۰۱۶) با هدف ساخت و اعتبار سنجی ابزاری جهت بررسی سواد بدنی ادراک شده معلمان تربیت بدنی طراحی شد و تنها ابزاری است که تاکنون برای بزرگسالان و نوجوانان مورد تأیید قرار گرفته است. این ابزار بر اساس مرور ادبیات و مصاحبه‌های هدفمند با متخصصان، در ابتدا با ۱۸ ماده اولیه ساخته شد، که پس از بررسی روی ۳۳۶ معلم تربیت بدنی در هنگ کنگ کنگک مقیاسی با ۹ گویه و ۳ عامل شناسایی و مورد تأیید قرار گرفت (سام و همکاران، ۲۰۱۶). در پژوهش دیگری بررسی قابلیت اعتماد و درستی ابزار سواد بدنی ادراک شده در ۱۹۴۵ نوجوان نشان داد که مدل پیشنهادی ۳ عاملی دارای برازش مناسبی است و مشخص شد که PPLI به عنوان ابزار سواد بدنی ادراک شده نوجوانان نیز روا و معتبر به نظر می‌رسد و محققان چنین پیشنهاد کردند که PPLI می‌تواند به طور گسترده‌ای برای سنجش ادراک نوجوانان از سواد بدنی و شرایط سلامت جسمی و روانی آنها مورد استفاده قرار گیرد (سام و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین در یک مطالعه در نمونه معلمان ترکیه، ساختار عاملی PPLI مورد بررسی قرار گرفت که در این بررسی ۲۱۸ معلم تربیت بدنی بکار گرفته شد و درستی و قابلیت اعتماد مقیاس ۹ گویه‌ای و ۳ عاملی مورد تأیید قرار گرفت (مونسترلار و ییلدیز، ۲۰۲۰).

امروزه دانش روانشناسی به حوزه‌های مثبت زندگی روی آورده و در صدد هرچه بهتر کردن زندگی نوجوانان است (بابایی، نجفی و رضایی، ۱۳۹۶). کودکان و نوجوانان بیش از دیگر گروه‌های سنی به فعالیت بدنی کافی نیاز دارند تا بتواند به رشد جسمی و تکامل ذهنی مناسب که هدف سواد بدنی است برسند، از طرفی گزارش‌ها

3. Canadian Assessment of Physical Literacy

4. Perceived Physical Literacy Instrument

1. Physical Literacy

2. Australia Sport

سال ۲۰۱۶ طراحی گردید، استفاده شد (سام و همکاران، ۲۰۱۶). این ابزار ابتدا بر اساس ۱۸ گویه تهیه شد، اما در بررسی درستی ساختاری آن مقیاس ۹ سؤالی با ۳ عامل شناسایی و مورد تأیید قرار گرفت و بار عامل‌ها از ۰/۶۹ تا ۰/۸۷ مشاهده شد که در سه عامل ۶۷/۹۵ درصد واریانس کل را تبیین می‌کند. همچنین آلفای کرونباخ گویه‌ها با کل پرسشنامه بین ۰/۴۰ تا ۰/۶۴ و آلفای ابعاد از ۰/۷۳ تا ۰/۷۶ گزارش شد. این ابزار خود گزارشی با استفاده از مقیاس لیکرت ۵ امتیازی (از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) نمره دهی می‌شود و حداقل و حداکثر نمرات پرسشنامه ۹ و ۴۵ امتیاز می‌باشد (سام و همکاران، ۲۰۱۶). خرده مقیاس اول پرسشنامه با عنوان درک و دانش در برگزیده سؤالات ۱، ۲ و ۳ بود؛ خرده مقیاس دوم پرسشنامه با عنوان احساس خود و اعتماد بنفس در برگزیده سؤالات ۴، ۵ و ۶ بود؛ همچنین خرده مقیاس سوم این پرسشنامه با عنوان خودبیانگری و ارتباط با دیگران شامل سؤالات ۷، ۸ و ۹ بود (سام و همکاران، ۲۰۱۶). سام و همکاران (۲۰۱۸) همچنین این ابزار ۹ سؤالی را در ۱۹۴۵ نوجوان ۱۲-۱۹ ساله در هنگ کنگ بررسی کردند و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی درستی این پرسشنامه را در مدل سه عاملی تأیید کردند (سام و همکاران، ۲۰۱۸).

شیوه اجرا: فرآیند ترجمه ابزار PPLI به روش ترجمه - بازترجمه انجام شد، نخست ابتدا دو مترجم مسلط به زبان انگلیسی، نسخه اصلی PPLI را به فارسی ترجمه کردند و سپس توسط تیم پژوهش که مسلط به زبان انگلیسی بودند ویرایش و برخی واژگان اصلاح شد. سپس نسخه PPLI فارسی توسط دو مترجم متخصص به انگلیسی برگردانده شد. در نهایت از تیم ترجمه خواسته شد تا نسخه‌های ترجمه شده و اصلی را مقایسه کرده و اصلاحات لازم را در ترجمه نسخه فارسی پیشنهاد کنند. نهایتاً نسخه نهایی بر اساس اصلاحات نهایی توسط تیم ترجمه بدست آمد.

در مرحله بعد درستی محتوایی، درستی سازه و قابلیت اعتماد درونی و بازآزمای پرسشنامه برای کسب درستی و قابلیت اعتماد نسخه فارسی ابزار انجام گرفت. برای تعیین درستی صوری با استفاده از نظرات ۱۰ تن از متخصصین انجام شد و سطح دشواری، میزان تناسب و ابهام مورد بررسی قرار گرفت که این سه آیتم بر اساس پاسخ بله و خیر بررسی شد و هر نه گویه پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. درستی محتوایی پرسشنامه با استفاده از شاخص درستی

حاکمی از کاهش فعالیت بدنی و ورزش نوجوانی است (احمدی، اقدسی و احمدی، ۱۳۹۶؛ آصفی و عموزاده ۱۳۹۶). حال آن که یک نوجوان در این مرحله از رشد خود بسیار تحت تأثیر ابعاد سواد بدنی (مانند فعالیت بدنی روزانه، دانش و آگاهی، اعتماد به نفس و انگیزش به فعالیت، شایستگی جسمانی) قرار می‌گیرد، اهمیت مطالعه سواد بدنی در این دوره از رشد محقق را نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن این موضوع شناسایی هر چه سریع‌تر، عینی‌تر و مقرون به صرفه‌تر سواد بدنی نوجوانان برای طراحی و پیش‌بینی راهکارهای مفید، داشتن یک ابزار استاندارد در جامعه ایرانی را ضروری ساخته است و محقق را بر آن داشته است با توجه به نبود ابزار مناسب جهت سنجش سواد بدنی در دوره نوجوانی، همچنین سهولت استفاده و کاربردی بودن ابزارهای پرسشنامه‌ای، بدنبال رواسازی و بررسی ویژگی‌های روانسنجی ابزار PPLI باشد تا با سهولت بتواند ابعاد مختلف سواد بدنی را در نوجوانان مورد ارزیابی و اندازه‌گیری قرار دهند.

روش

روش پژوهش حاضر توصیفی و با هدف تعیین درستی و قابلیت اعتماد نسخه فارسی ابزار سواد بدنی ادراک شده در نوجوانان انجام شد. جامعه آماری شامل نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ ساله شهر تهران بودند که در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ در مدارس شهر تهران مشغول به تحصیل بودند که تعداد کل آنها برابر با ۵۲۴۲۸۲ نفر بود. نمونه مورد نیاز با استفاده از شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای از سطح شهر تهران انجام شد. برای این کار ابتدا مناطق یک، دو، هشت، دوازده و بیست انتخاب و سپس در هر منطقه دو مدرسه متوسطه اول (یک دخترانه و یک پسرانه) و دو مدرسه متوسطه دوم (یک دخترانه و یک پسرانه) به طور تصادفی انتخاب شدند. تعداد حداقل نمونه برای جامعه فوق بر اساس جدول مورگان ۳۸۴ نمونه مورد نیاز بود، به دلیل توزیع الکترونیکی پرسشنامه‌ها در مدارس و عدم کنترل دقیق افراد مشارکت‌کننده، تعداد نمونه مشارکت‌کننده در پژوهش حاضر ۸۳۶ نمونه با تکمیل پرسشنامه صحیح بود که محققان تعداد نمونه بالای ۵۰۰ نفر برای تحقیقات تحلیل عاملی را خیلی خوب گزارش کرده‌اند (مک کالوم و همکاران، ۱۹۹۲).

ابزار

در پژوهش حاضر برای اندازه‌گیری سواد بدنی نوجوانان از ابزار سواد بدنی ادراک شده (PPLI) که توسط سام و همکاران در

مشارکت در پژوهش امتناع یا از پاسخ به سوالات خودداری کنند. بررسی روایی سازه و تعیین ساختار عاملی مدل مفروض پرسشنامه از تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از روش درست نمایی بیشینه انجام شد. همچنین برای تعیین قابلیت اعتماد بازآزمای از محاسبه ضریب همبستگی پیرسون و ICC بین نمرات دو بار ارزیابی آن‌ها استفاده شد. همچنین ضریب همسانی درونی از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بدست آمد.

یافته‌ها

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین سنی آزمودنی‌ها $14/96 \pm 1/68$ سال بود و بیشترین فراوانی مشارکت‌کنندگان در پژوهش نوجوانان ۱۵ و ۱۴ ساله بودند. میانگین قد آزمودنی‌ها $11/00 \pm 162/25$ سانتی‌متر، همچنین میانگین وزن آزمودنی‌ها $13/09 \pm 56/29$ کیلوگرم بود. حدود ۶۳ درصد آزمودنی‌ها پسر و در حدود ۳۶ درصد دختر بودند.

نتایج بررسی شاخص درستی محتوایی نشان داد شاخص درستی محتوایی گویه‌ها (i-CVI) بالاتر از $0/80$ بود. همچنین شاخص s-CVI کل مقیاس $0/85$ بدست آمد. پیلوت (۲۰۰۶) نمره $0/78$ و بالاتر را برای پذیرش آیت‌ها بر اساس نمره i-CVI و همچنین نمره شاخص s-CVI بالای $0/80$ را برای کل مقیاس مطلوب دانسته‌اند. همچنین نتایج بررسی نسبت درستی محتوا (CVR) نشان داد که ارزش شاخص درستی محتوای گویه‌ها از ملاک $0/62$ جدول لاوشه (لاوشه، ۱۹۷۵) بر اساس ارزیابی ۱۰ متخصص، بالاتر بود. لذا گویه‌ها از درستی محتوایی مطلوبی برخوردار بودند.

در مدل سه عاملی سام و همکاران (۲۰۱۶؛ ۲۰۱۸) سه عامل شناسایی شدند که هر کدام شامل سه گویه بودند، در پژوهش حاضر بررسی مناسب بودن و برازش ساختار سه عاملی مفروض سام (۲۰۱۶) برای نمونه جامعه ایران از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد و شاخص‌های برازش این مدل با استفاده از نرم‌افزار آماری AMOS و به روش تخمین "درست نمایی بیشینه" محاسبه و ارزیابی شد. بررسی اولیه نشان داد که بارهای عاملی استاندارد شده در مدل بین $0/57-0/85$ هستند که بیشتر از حداقل قابل قبول هستند. نتایج برازش مدل و برخی شاخص‌های برازش مطلق، تطبیقی و مقتصد در جدول ۱ نشان داده شده است. با توجه به شاخص‌های جدول ۱ نتایج شاخص‌ها برازش مدل پیشنهاد شده را تأیید کرد. CFI، NFI، GFI و IFI به ترتیب $0/933$ ، $0/938$ ، $0/938$ و $0/939$ است که نشان

محتوا (CVI)، و نسبت درستی محتوا (CVR) توسط ۱۰ متخصص حیطه علوم ورزشی و تندرستی (با مدرک دکترای تربیت بدنی) مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی درستی محتوای توسط متخصصان یکی از بهترین راه‌های گردآوری شواهد در حمایت از اعتبار یک ابزار اندازه‌گیری است. بررسی CVR توسط معیار لاوشه و بررسی CVI بر اساس الگوی والتس و باسل انجام شد، که در پایان هر ۹ گویه مورد بررسی دارای شاخص‌های ملاک بوده و در پرسشنامه تأیید شدند.

پس از تهیه نسخه نهایی پرسشنامه، و کسب مجوزهای لازم از اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران، نواحی یک، دو، هشت، دوازده و بیست در جهات جغرافیایی مختلف (شمال، شرق، غرب، جنوب و مرکز) تهران به طور تصادفی انتخاب و در هر منطقه چهار مدرسه (دو مدرسه دخترانه و دو مدرسه پسرانه، در مقاطع متوسطه اول و دوم) به صورت تصادفی معرفی و انتخاب شدند. پرسشنامه به دو صورت پرسشنامه کاغذی و به صورت پرسشنامه آنلاین (طراحی شده در فرم‌های گوگل) در دسترس دانش آموزان قرار گرفت و داده‌ها اخذ شد. همچنین پرسشنامه توسط ۳۰ نفر از آزمودنی‌ها در فاصله زمانی ۱۱ روز مجدداً تکمیل گردید. که ضریب همبستگی پیرسون برای مقیاس‌ها و کل پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت تعداد ۸۹۴ مورد دیتا جمع آوری شد. از این تعداد ۹۴ پرسشنامه کاغذی و ۸۰۰ پرسشنامه به صورت آنلاین جمع‌آوری شد. پس از بررسی دیتای جمع‌آوری شده تعداد ۲۲ پرسشنامه به دلیل نداشتن معیارهای ورود به پژوهش از داده‌ها حذف گردید، همچنین تعداد ۲۸ پرسشنامه نیز به دلیل داده ناقص و مخدوش از داده‌ها حذف گردید. نهایتاً ۸۳۶ پرسشنامه برای تحلیل‌ها باقی ماند. معیارهای ورود به پژوهش شامل رضایت داوطلبانه، داشتن سلامت جسمانی، نداشتن بیماری خاص (مانند بیماری قلبی، تنفسی، عصبی و...)، نداشتن ناهنجاری‌های اسکلتی - عضلانی، داشتن سن بین ۱۲-۱۸ سال بود. همچنین معیار خروج از پژوهش، پرسشنامه کامل نشده بود. پژوهش بخشی از مطالعه گسترده رساله دکتری بود که در کمیته اخلاق دانشگاه تهران به شماره (IR.UT.SPORT.REC.1398.060) مورد تأیید قرار گرفته است. ملاحظات اخلاقی در پژوهش حاضر شامل کسب رضایت اولیا و نوجوانان بود، همچنین به آزمودنی‌ها آگاهی داده شد که شرکت در این پژوهش آزادانه است و در هر مرحله‌ای می‌توانند از

این آزمون روی ۹ آیتم پرسشنامه نشان داد ضریب آلفای کل پرسشنامه برابر با $\alpha = 0/879$ است و حذف هیچ کدام از ۹ گویه باعث افزایش ضریب آلفای کل پرسشنامه نمی‌شود (جدول ۲). همچنین همبستگی آلفای کرونباخ در خرده مقیاس‌ها در همه موارد بالاتر از ملاک قابل قبول $0/7$ بود که نشان دهنده همسانی درونی مطلوب در هر سه بعد و کل پرسشنامه است (جدول ۳). همچنین نتایج ضریب همبستگی پیرسون و همچنین همبستگی درون طبقه‌ای برای سه زیرمقیاس و کل پرسشنامه بین نمرات حاصل از دو مرتبه آزمون نشان داد همبستگی مطلوبی بین دو مرتبه آزمون وجود دارد و نشان دهنده ثبات مناسب پرسشنامه برای استفاده در دفعات مختلف آزمون می‌باشد.

دهنده برازش مطلوب مدل است مقادیر قابل قبول این شاخص‌ها برای برازش مدل بالای $0/9$ هستند (بنتلر و بتون، ۱۹۸۰). مقدار RMSEA نیز در مدل حاضر برابر با $0/108$ بود. محققان اشاره می‌کنند زمانی که سه شاخص از بین شاخص‌های مختلف برازش مدل مطلوب باشد برازش مدل تأیید می‌شود (پهلوان شریف و مهدویان، ۱۳۹۵). با توجه به مطلوب بودن بارهای عاملی استاندارد شده و نتایج شاخص‌های برازش مطلق، تطبیقی و مقتصد، برازش مدل سه عاملی در نمونه این تحقیق تأیید می‌شود. شکل ۱ مدل نهایی برازش شده و متغیرهای مربوطه را نشان می‌دهد.

برای بررسی قابلیت اعتماد، از آزمون ضریب همبستگی آلفای کرونباخ در بررسی همسانی درونی پرسشنامه استفاده شد که نتایج

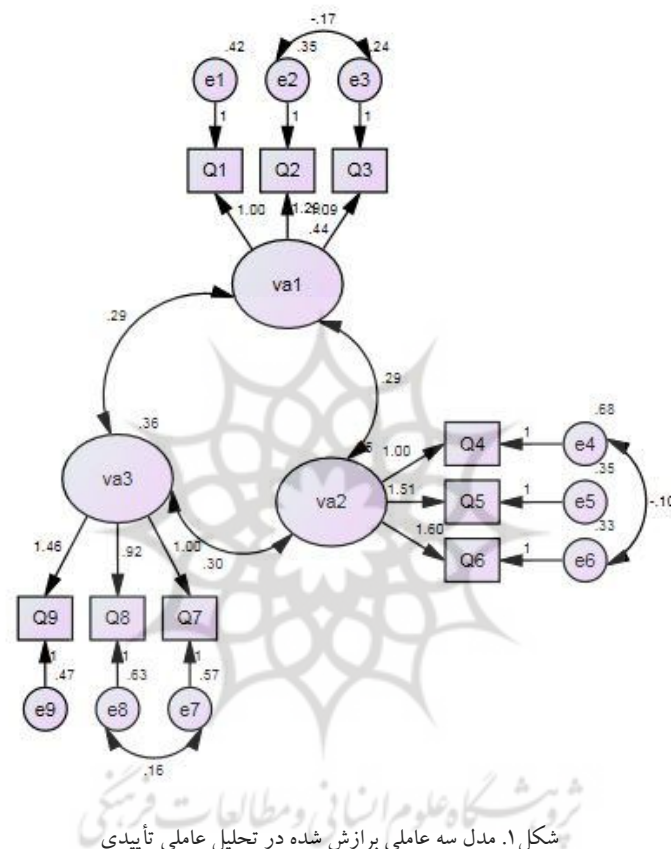
جدول ۱. شاخص‌های برازش مدل سه عاملی پرسشنامه سواد بدنی				
شاخص برازش	بازه قابل قبول	مقدار گزارش شده	وضعیت برازش	
مطلق	$0/1 < 0/08$	$0/108$	ضعیف	RMSEA
	$> 0/80$	$0/938$	تأیید	GFI
	$P > 0/05$	$P < 0/001$	عدم تأیید	χ^2 p-value
	$> 0/90$	$0/938$	تأیید	CFI
تطبیقی	$> 0/90$	$0/939$	تأیید	IFI
	$> 0/90$	$0/933$	تأیید	NFI
	$> 0/5$	$0/547$	تأیید	PCFI
مقتصد	$> 0/5$	$0/544$	تأیید	PNFI
	$> 0/8$	$0/868$	تأیید	AGFI

*df=21

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات سوالات پرسشنامه، به همراه ضرایب همبستگی کل					
بعد	گویه	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین عامل (انحراف استاندارد)	آلفای کرونباخ
درک و دانش	Q۱	۴/۳۰	۰/۹۲	۳/۳۰	۰/۷۸۹
	Q۲	۳/۸۹	۱/۰۴	(۰/۹۲)	
	Q۳	۴/۰۸	۰/۹۲		
	Q۴	۳/۹۰	۱/۰۱		
احساس خود و اعتماد به خود	Q۵	۳/۵۲	۱/۰۶	۳/۸۹	۰/۷۷۴
	Q۶	۳/۴۸	۱/۱۰	(۱/۰۴)	
	Q۷	۳/۷۹	۰/۹۶		
	Q۸	۳/۹۳	۰/۹۶		
خود بیانگری و ارتباط با دیگران	Q۸	۳/۹۳	۰/۹۶	۴/۰۸	۰/۷۳۷
	Q۹	۳/۴۰	۱/۱۲	(۰/۸۷)	
کل مقیاس		۱۲/۲۸ (۲/۳۹)		۰/۸۷۹	

جدول ۳. ضرایب قابلیت اعتماد ابعاد و کل پرسشنامه PPLI

عامل	تعداد سوال	همبستگی بازآزمای		همبستگی درون گروهی
		همبستگی پیرسون	سطح معناداری	
درک و دانش	۳	۰/۶۰۴	<۰/۰۰۱	۰/۷۴۸(۰/۴۷-۰/۸۸)
احساس خود و اعتماد به خود	۳	۰/۷۰۶	<۰/۰۰۱	۰/۸۲۷(۰/۶۳-۰/۹۱)
خود بیانگری و ارتباط با دیگران	۳	۰/۶۶۳	<۰/۰۰۱	۰/۷۸۳(۰/۵۴-۰/۸۹)
کل مقیاس	۹	۰/۷۶۳	<۰/۰۰۱	۰/۸۵۹(۰/۷۰-۰/۹۳)



شکل ۱. مدل سه عاملی برازش شده در تحلیل عاملی تأییدی

بحث و نتیجه گیری

دانش و آگاهی، احساس خود و اعتماد به خود، و خودبیانگری و ارتباط با دیگران را مورد آزمون قرار داد و این مدل سه عاملی را تأیید کرد (سام و همکاران، ۲۰۱۸). در این مدل هر عامل شامل سه گویه بود. شاخص‌های مورد بررسی در برازش مدل شامل شاخص مجذور کا، شاخص مربعات خطای برآورد (RMSEA)، شاخص‌های IFI، GFI، NFI و CFI بود. در ابتدا و برای برازش مدل ورودی اولیه از مجذور کا (χ^2) استفاده شد. این مقدار برای داده‌های این مطالعه معنی‌دار بوده و نشان می‌دهد که مدل سه عاملی فرض شده دقیقاً با داده‌ها تناسب ندارند. اما χ^2 به شدت تحت تأثیر حجم نمونه قرار گرفته و در نمونه‌های بزرگ احتمال معنی‌دار بودن آن بالا می‌باشد (جکسون، ۲۰۰۳). با این حال پژوهش‌ها نشان می‌

مطالعه حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه سواد بدنی ادراک شده و تعیین درستی و قابلیت اعتماد آن در جامعه نوجوانان شهر تهران انجام گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که نسخه فارسی این پرسشنامه دارای درستی و قابلیت اعتماد مطلوبی است همچنین نتایج درستی صوری و محتوای، درستی مطلوب سؤالات را نشان داد که تأیید کننده ترجمه مناسب سؤالات پرسشنامه است.

نتایج تحلیل عاملی تأییدی مدل سه عاملی و تکرار ساختار اصلی پرسشنامه را در نوجوانان ایرانی تأیید کرد. فرضیه آزمون شده در تحلیل عاملی تأییدی مطابق با مدل سام (۲۰۱۸) بود که سه عامل

دهد که می‌توان از شاخص‌های دیگر برای برازش مدل در حجم نمونه بالا استفاده کرد. مقدار شاخص‌های برازش مدل CFI، NFI، GFI، IFI و شاخص‌های مقتصد PCFI، PNFI و AGFI همگی بالای ملاک پذیرش بودند که مقادیر این شاخص‌ها برازش خوب را نشان می‌دهند. ریشه میانگین مجذور خطای تقریبی (RMSEA)، مقدار ضعیفی را نشان داد، با این حال مطلوب بودن حداقل سه شاخص از بین شاخص‌های مختلف برازش مدل را تأیید می‌کند (پهلوان شریف و مهدویان، ۱۳۹۵)، که نتایج شاخص‌های ذکر شده نشان دهنده برازش مناسب مدل بود. در این راستا سام (۲۰۱۶) در مطالعه اولیه خود در طراحی پرسشنامه PPLI پرسشنامه ۱۸ سؤالی را مورد تحلیل قرار داد که نهایتاً مدل ۹ سؤالی با سه عامل را شناسایی و این مدل سه عاملی را تأیید کرد (سام و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین سام (۲۰۱۸) نیز این مدل سه عاملی را بر روی ۱۹۴۵ نوجوان مورد بررسی قرار دادند و در آن مطالعه نیز این مدل سه عاملی مورد تأیید قرار گرفت (سام و همکاران، ۲۰۱۸). این نتایج همسو با یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر تأیید مدل سه عاملی نسخه فارسی پرسشنامه PPLI در جمعیت ایرانی می‌باشد. این پرسشنامه همچنین در مطالعه‌ای در ترکیه بر روی جامعه معلمان نیز در یک مدل سه عاملی مورد تأیید و درستی و قابلیت اعتماد آن به تأیید رسیده است (مونوسترالر و ییلدیز، ۲۰۲۰).

بررسی همسانی درونی پرسشنامه سواد بدنی نشان داد که پرسشنامه سه عاملی سواد بدنی ادراک شده از همسانی درونی بالایی برخوردار می‌باشد. همسو با این یافته پژوهش‌ها دیگر نیز ضریب همسانی درونی پرسشنامه سه عاملی را مناسب گزارش کرده‌اند (مونوسترالر و ییلدیز، ۲۰۲۰؛ سام و همکاران، ۲۰۱۶؛ ۲۰۱۸). نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ضریب قابلیت اعتماد این پرسشنامه برای عامل‌های دانش و آگاهی، احساس خود و اعتماد بنفس و خودبیانگری و ارتباط با دیگران به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۷۷ و ۰/۷۳ بود. این ضرایب در مطالعه سام (۲۰۱۶) ۰/۷۳، ۰/۷۶ و ۰/۷۶ گزارش شد. همچنین بررسی قابلیت اعتماد بازآزمای کل پرسشنامه ضریب همبستگی مناسبی (۰/۷۶) را برای آزمون مجدد این ابزار نشان داد، همچنین ضریب همبستگی درون خوشه‌ای برای ابعاد مختلف معنی‌دار و بالا نشان داده شد که در عامل دانش و آگاهی ۰/۷۴، در عامل احساس خود و اعتماد به خود ۰/۸۲ و در عامل خودبیانگری و ارتباط با دیگران ۰/۷۸ گزارش شد، که نشان دهنده

قابلیت اعتماد خوب و ثبات پاسخ‌دهی این ابزار برای استفاده در دفعات مختلف است. قابلیت اعتماد بازآزمای یکی از ویژگی‌های مهم بررسی ویژگی‌های روانسنجی است که در پژوهش‌های مختلفی جهت درستی آزمایی و بررسی اعتماد ابزار (بشارت، ۱۳۹۵؛ بشارت و مسرت، ۱۳۹۸) مورد استفاده قرار گرفته است. در مطالعات سام (۲۰۱۶، ۲۰۱۸) فقط به ذکر قابلیت اعتماد همسانی درونی اشاره شده است و قابلیت اعتماد آزمون مجدد گزارش نشده است. اما در پژوهش حاضر نتایج قابلیت اعتماد آزمون مجدد تأییدی بر داشتن ثبات و قابلیت اعتماد نسخه فارسی این ابزار است. مطالعه حاضر نشان داد که ویژگی‌های روانسنجی نسخه فارسی پرسشنامه PPLI در جمعیت نوجوانان مورد تأیید می‌باشد. مدل سه عاملی مفروض سام (۲۰۱۶) در جمعیت ایرانی نیز برازش مناسب و قابل قبولی دارد. همچنین عوامل سه گانه این ابزار دارای همسانی درونی مناسبی می‌باشند، همچنین بررسی قابلیت اعتماد بازآزمای این ابزار نشان داد که این ابزار قابلیت تکرار پذیری و ثبات خوبی دارد و می‌تواند به دفعات برای سنجش سواد بدنی ادراک شده نوجوانان مورد استفاده قرار گیرد. به طور خلاصه می‌توان نتیجه گرفت نسخه فارسی ابزار سواد بدنی ادراک شده (PPLI) در جمعیت نوجوانان ایرانی دارای درستی و قابلیت اعتماد مناسبی است و ساختار مدل سه عاملی این پرسشنامه مورد تأیید می‌باشد. این ابزار بدلیل اعتبار مناسب، سهولت در استفاده، پاسخ‌دهی و نمره‌گذاری ابزاری مناسب برای ارزیابی سواد بدنی ادراک شده نوجوانان باشد. با توجه به تفاوت‌های فرهنگی جوامع مختلف، یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر استفاده از ابزار سنجش مبتنی بر فرهنگ بیگانه بود، که با توجه به تنوع قومی و فرهنگی کشورمان پیشنهاد می‌شود که در ایران نیز ابزاری مبتنی بر فرهنگ ایران ساخته و هنجار شود. همچنین از آنجا که پژوهش حاضر محدودیت مکانی و سنی داشت و مطالعه بر روی دانش آموزان شهر تهران انجام گرفته است، تعمیم آن به سایر شهرها و دوره‌های سنی دشوار است. بر این اساس مطالعات جامع‌تری در دوره‌های سنی و شهرهای دیگر جهت تأیید اعتبار پرسشنامه و هنجاریابی مقیاس پیشنهاد می‌شود. همچنین از آنجا که این ابزار اولین ابزار دارای اعتبار در زمینه سواد بدنی می‌باشد، معلمان و برنامه‌ریزان می‌توانند از ابزار حاضر جهت سنجش سواد بدنی نوجوانان در راستای شناسایی کمبودها، برنامه‌ریزی و اصلاح سیاست‌ها متناسب با اهداف تندرستی و فعالیت بدنی اقدام

کنند.

منابع

- Second Edition: a streamlined assessment of the capacity for physical activity among children 8 to 12 years of age. *BMC Public Health*, 18(2), 1047.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, 4(1), 84.
- Munusturlar, S., & YILDIZER, G. Beden Eğitimi Öğretmenleri için Algılanan Beden Okuryazarlığı Ölçeği'nin Faktör Yapısının Türkiye Örneğine Yönelik Sınanması Assessing Factor Structure of Perceived Physical Literacy Scale for Physical Education Teachers for Turkish Sample. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 200-209.
- Sum, R. K., Cheng, C. F., Wallhead, T., Kuo, C. C., Wang, F. J., & Choi, S. M. (2018). Perceived physical literacy instrument for adolescents: A further validation of PPLI. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 16(1), 26-31.
- Sum, R. K. W., Ha, A. S. C., Cheng, C. F., Chung, P. K., Yiu, K. T. C., Kuo, C. C., ... & Wang, F. J. (2016). Construction and validation of a perceived physical literacy instrument for physical education teachers. *PLoS One*, 11(5), e0155610.
- Tremblay, M., & Lloyd, M. (2010). Physical literacy measurement: The missing piece. *Physical and Health Education Journal*, 76(1), 26-30.
- Tremblay, M. S., Costas-Bradstreet, C., Barnes, J. D., Bartlett, B., Dampier, D., Lalonde, C., ... & Way, R. (2018). Canada's physical literacy consensus statement: Process and outcome. *BMC Public Health*, 18(2), 1034.
- Whitehead, M. (2007). Physical literacy and its importance to every individual. *Presentation at the National Disability Association, Dublin, Ireland*.
- Whitehead, M. (2007). Physical literacy: Philosophical considerations in relation to developing a sense of self, universality and propositional knowledge. *Sport, Ethics and Philosophy*, 1(3), 281-298.
- Whitehead, M. (Ed.). (2010). *Physical literacy: Throughout the lifecourse*. Routledge.
- Whitehead, M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related issues. *ICSSPE Bulletin*, 65(1.2).
- Whitehead, M. (2019). Definition of physical literacy: Developments and issues. In *Physical Literacy across the World* (pp. 8-18). Routledge.
- آصفی، احمدعلی و عموزاده، زهرا (۱۳۹۶). تدوین مدل نقش دیگران مهم و مشارکت نوجوانان در فعالیت بدنی و ورزش. *پژوهش در ورزش تربیتی*، ۵(۱۳)، ۳۸-۱۷.
- احمدی، اصغر؛ اقدسی، محمدتقی و احمدی، مالک (۱۳۹۶). تأثیر مداخلات فعالیت بدنی مبتنی بر وب بر میزان فعالیت بدنی و بهزیستی در نوجوانان با تحرک ناکافی. *فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی سلامت*، ۶(۲۴)، ۶۸-۵۳.
- بابایی، جلال؛ نجفی، محمود و رضایی، علی محمد (۱۳۹۶). خصوصیات روانسنجی مقیاس تحول مثبت نوجوانی در دانش آموزان. *فصلنامه علمی پژوهشی علوم روانشناختی*، ۱۶(۶۴)، ۵۴۰-۵۵۳.
- بشارت، محمدعلی (۱۳۹۵). ساخت و درستی آزمایی مقیاس استحکام من: یک مطالعه مقدماتی. *فصلنامه علمی پژوهشی علوم روانشناختی*، ۱۵(۶۰)، ۴۶۷-۴۴۵.
- بشارت، محمدعلی و مسرت، زینب (۱۳۹۸). قابلیت اعتماد، درستی آزمایی و تحلیل عاملی مقیاس اهمال کاری ناب. *فصلنامه علمی پژوهشی علوم روانشناختی*، ۱۸(۷۵)، ۲۷۴-۲۶۵.
- پهلوان شریف، سعید و مهدویان، وحید (۱۳۹۵). *مدل سازی معادلات ساختاری با Amos*. تهران: پیشه.
- Adyrkhaiev, S., & Adyrkhaieva, L. (2018). The influence of adaptive physical education on physical health and fitness of students with disabilities. *Social welfare: interdisciplinary approach*, 2(7), 96-104.
- Australia, S. (2019). The Australian Physical Literacy Framework version 2.
- Farrey, T., & Isard, R. (2015). Physical literacy in the United States: a model, strategic plan, and call to action. *Washington, DC: The Aspen Institute*.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological bulletin*, 88(3), 588.
- Giblin, S., Collins, D., & Button, C. (2014). Physical literacy: importance, assessment and future directions. *Sports Medicine*, 44(9), 1177-1184.
- Jackson, D. L. (2003). Revisiting sample size and number of parameter estimates: Some support for the N: q hypothesis. *Structural equation modeling*, 10(1), 128-141.
- KEEGAN, R., KEEGAN, S., DALEY, S., ORDWAY, C., & EDWARDS, A. (2013). *Getting Australia moving: establishing a physically literate active nation (game plan)*. University of Canberra.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.
- Longmuir, P. E., Gunnell, K. E., Barnes, J. D., Belanger, K., Leduc, G., Woodruff, S. J., & Tremblay, M. S. (2018). Canadian Assessment of Physical Literacy