

Original Research

The Best Predictor of Boys' Physical Activity in Childhood: Motor Competence, Perceived Competence and Health-Related Fitness

Hamed Sabzevari^{1*}, Abbas Bahram², Neda Shahrzad³

1. Master of motor behavior Kharazmi University Tehran University
2. Professor of Kharazmi University of Tehran, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Department of Motor Behavioral
3. Assistant Professor of Kharazmi University of Tehran, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Department of Motor Behavioral

Received: 2019/02/14

Revised: 2019/02/24

Accepted: 2019/03/08

Abstract

Introduction & Purpose: Physical activity is influence health behaviors such as actual motor competence, perceived competence and health related physical fitness. This study aimed to determine the effect actual motor competence, perceptual competence and health-related physical fitness on physical activity children.

Methodology: Participants pf the current study is consist of 204 boys in the age range of 8-11 with average age of 9.9 and index body math of 19.9. physical activity and perceived competence related data typically collected with physical activity for older children questionnaire inspired, physical ability scale self-descriptive questionnaire inspired by Marsh. Furthermore short-form of Bruninks-Oseretsky test of motor competence have been used in order to assess the actual motor competence and running/walking 600 yard test in aspect of health related physical fitness have been used.

Results: The result of multiple regression analysis revealed that the result predict 31% of actual motor competence, perceived 35% cardiovascular fitness-14% of boys. The result of the one-way Anova indicated that there is a significant difference in the level of physical activity of child with actual competence and perceived of high and low and high and middle. More than different level of child physical-activity of cardiovascular fitness was not significant. Perceived competence is also the best predictor of the physical activity of boys in this age group.

Conclusion: It is suggested that in designing interventions to improve motor competence, Pay special attention to perceived competence to promote the physical activity of boys.

Keywords: Motor competence, Perceived competence, cardiovascular fitness, Physical activity, Children

Citation: Sabzevari Hamed, Bahram Abbas, Shahrzad Neda, The Best Predictor of Boys' Physical Activity in Childhood: Motor Competence, Perceived Competence and Health-Related Fitness, Journal of Motor and Behavioral Sciences, Volume 2, Number 1, Spring 2019, Pages 85-96.

* **Corresponding Author:** Hamed Sabzevari, Master of motor behavior Kharazmi University Tehran University

Email: hamedsabzevari68@yahoo.com

بهترین پیش بینی کننده فعالیت بدنی پسران در دوره کودکی: شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت

حامد سبزواری^{۱*}، عباس بهرام^۲، ندا شهرزاد^۳

۱. کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران

۲. استاد تمام رفتار حرکتی دانشگاه خوارزمی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران

۳. استاد یار رفتار حرکتی دانشگاه خوارزمی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۹۷/۱۱/۲۵ بازنگری مقاله: ۹۷/۱۲/۰۵ پذیرش مقاله: ۹۷/۱۲/۱۷

چکیده

مقدمه و هدف: فعالیت بدنی تحت تاثیر رفتارهای بهداشتی مانند شایستگی حرکتی واقعی، ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت قرار می گیرد. هدف پژوهش حاضر تعیین اثر شایستگی حرکتی واقعی، شایستگی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت برای پیش بینی فعالیت بدنی کودکان بود.

روش شناسی: ۲۰۴ نفر از پسران ۸-۱۱ سال با میانگین سنی (۹/۹) و شاخص توده بدن (۱۹/۹) در این مطالعه شرکت نمودند. فعالیت بدنی و شایستگی حرکتی ادراک شده به ترتیب با استفاده از پرسشنامه فعالیت بدنی برای کودکان بزرگتر و مقیاس توانایی جسمانی پرسشنامه خودتوصیفی بدنی مارش استفاده شد. همچنین از آزمون برونینکس اوزرتسکی فرم کوتاه برای اندازه گیری شایستگی حرکتی و از آزمون راه رفتن/دویدن ۵۴۰ متر به عنوان منتخبی از آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت استفاده شد.

یافته ها: نتایج رگرسیون چندگانه نشان داد شایستگی مهارت حرکتی واقعی ۳۱ درصد، ادراک شده ۳۵ درصد و استقامت قلبی-عروقی ۱۴ درصد فعالیت بدنی پسران را پیش بینی می کنند. همچنین آزمون آنوا یک طرفه نشان داد تفاوت معناداری در سطوح فعالیت بدنی کودکان با شایستگی مهارت حرکتی و ادراک شده بالا و پایین و بالا و متوسط پیدا شد؛ علاوه بر این فعالیت بدنی کودکان با سطوح مختلف استقامت قلبی عروقی معنادار نبود. همچنین شایستگی ادراک شده بهترین پیش بینی کننده فعالیت بدنی پسران در این دوره سنی است.

نتیجه گیری: پیشنهاد می شود در طراحی برنامه های مداخله ای برای بهبود شایستگی حرکتی، توجه ویژه ای به شایستگی ادراک شده برای ترویج فعالیت بدنی پسران شود.

واژگان کلیدی: شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک شده، آمادگی قلبی عروقی، فعالیت بدنی، کودکان

ارجاع: سبزواری حامد، بهرام عباس، شهرزاد ندا، بهترین پیش بینی کننده فعالیت بدنی پسران در دوره کودکی: شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت، مجله علوم حرکتی و رفتاری، دوره دوم، شماره اول، بهار ۱۳۹۸، صفحات ۸۵-۹۶

نویسنده مسئول: حامد سبزواری، کارشناس ارشد رفتار حرکتی دانشگاه خوارزمی تهران

آدرس الکترونیکی: hamedsabzevari68@yahoo.com

مقدمه

شیوع چاقی به طور چشمگیری با توجه به روند افزایش جمعیت جهان طی چند دهه گذشته افزایش یافته است (لاپرینز و همکاران ۲۰۱۵). به گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۶ تعداد کودکان دارای اضافه وزن زیر پنج سال بیش از ۴۵ میلیون نفر تخمین زده شده است؛ که تقریباً نیمی از آن‌ها در آسیا و یک چهارم در آفریقا هستند. اگر این روند ادامه پیدا کند کودکان دارای اضافه وزن و چاق به ۷۰ میلیون نفر می‌رسد. میزان ۳۰٪ چاقی و اضافه وزن در کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط نسبت به کشورهای توسعه یافته افزایش یافته است (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۱۶). یافته‌های پژوهشی صورت گرفته در ایران حاکی از آن است که شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان ایرانی نیز بالا بوده است به طوری که بر اساس یافته‌ها، نرخ شیوع اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان ابتدایی شهرهای مختلف ایران بین ۷/۸ و ۱۸/۸ می‌باشد (حبیبی و همکاران ۲۰۱۳). پیشگیری از چاقی در اوایل کودکی اهمیت خاصی دارد، کودکان چاق و در معرض خطر چاقی در نوجوانی و بزرگسالی، خطر ابتلا به بیماری‌های مختلف از جمله چربی خون، فشارخون بالا، مقاومت به انسولین، مشکلات تنفسی، عوارض ارتوپدی و سرطان رادارند (حبیبی و همکاران ۲۰۱۳). یکی از رفتارها برای اصلاح و پیشگیری و درمان چاقی در همه گروه‌های سنی، همراه با پیامدهای مرتبط با چاقی، شرکت منظم در فعالیت بدنی است (هورست و همکاران ۲۰۰۷). فعالیت بدنی به هر حرکت بدن که توسط عضله اسکلتی انجام و منجر به مصرف انرژی می‌شود گفته می‌شود (بیث و همکاران ۲۰۰۲). شرکت منظم در فعالیت‌های بدنی با فواید سلامتی کوتاه مدت و بلندمدت روانی و فیزیولوژیکی برای جوانان در ارتباط است (سالیس و همکاران ۲۰۰۰). تحقیقات قبلی نشان دادند مشارکت و درگیر شدن در فعالیت‌های بدنی در طول دوران کودکی و نوجوانی ممکن است به پایداری مداوم برای یک سبک زندگی فعال در بزرگسالی کمک کند (کاسپرسن و همکاران ۱۹۸۵). از آنجاکه فعالیت بدنی رفتاری است که از کودکی تا نوجوانی و بزرگسالی دنبال می‌شود (بورهام و همکاران ۲۰۰۱)؛ بنابراین این نگرانی وجود دارد که کودکان و نوجوانان غیرفعال، بزرگسالانی غیرفعال باشند؛ اما رفتار فعالیت بدنی رفتار آموختنی است و می‌تواند تغییر و اصلاح شود (سالیس و همکاران ۱۹۹۵)؛ بنابراین شناسایی و

آزمون عواملی که بر رفتار فعالیت بدنی تأثیر دارند ممکن است برای اصلاح این رفتار پیامدهای مفیدی به همراه داشته باشد. سطوحی از آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت به افراد امکان انجام فعالیت بدنی را با قدرت و مقاومت در برابر خستگی را می‌دهد. خط سیرهای مثبت از آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت در کودکان و نوجوانان نیاز به درک ویژگی‌های رفتاری و مکانیزم عواملی است که این نتایج را ارتقا می‌بخشد (کوهل و همکاران ۱۹۹۸). چارچوب‌های نظری متفاوتی به مشخص کردن و آزمون عواملی که ممکن است به مشارکت در فعالیت بدنی مرتبط باشند پرداخته‌اند (لیندکوئیست و همکاران، ۱۹۹۹، استودن و همکاران ۲۰۰۸). لیندکوئیست و همکاران (۱۹۹۹) عوامل بهداشتی که با فعالیت بدنی کودکان مرتبط است را در چهار سطح عوامل جسمانی مانند شایستگی مهارت حرکتی، عوامل روانشناسی مانند شایستگی ادراک شده، عوامل فرهنگی اجتماعی شامل ساختار خانواده و والدین و عوامل بوم‌شناختی مانند محیط فیزیکی تعیین کردند. همچنین استودن و همکاران (۲۰۰۸) مکانیزم‌های رشدی و عوامل بهداشتی مرتبط با فعالیت بدنی را به روشی متفاوت مفهومی کردند. آن‌ها بیان کردند هنوز مکانیزم‌های زیر بنایی که پیش‌بینی علی چاقی و فعالیت بدنی هستند مشخص نیستند. خصوصاً بر این باورند که پیشرفت محدود در حل این مشکل پیچیده ناشی از کمبود در ۱. رویکرد بین‌رشته‌ای و رشدی در آزمون فعالیت بدنی ۲. در نظر گرفتن شایستگی حرکتی کودکان که نقش بسیار مهم و درعین حال متغیری در حفظ فعالیت بدنی کودکان بازی می‌کند ۳. درک اینکه چگونه شایستگی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و چاقی به‌عنوان متغیرهای میانجی، طی زمان رشد (کودکی اولیه، کودکی میانی، نوجوانی) ارتباط‌های متفاوتی با فعالیت بدنی دارد ۴. اندازه‌گیری مناسب شایستگی حرکتی در مطالعات پیشین. شایستگی حرکتی واقعی به‌عنوان قابلیت فرد برای تبحر در مهارت‌های جسمانی و الگوهای حرکت تعریف می‌شود که مشارکت لذت‌بخش در فعالیت‌های بدنی را ممکن می‌سازد (کاستیل و همکاران ۲۰۰۷). یک مرور نظامند از ۲۱ مطالعه در کودکان نشان داد که شواهد قوی برای ارتباط مثبت بین شایستگی حرکتی درشت و زمان صرف شده در فعالیت بدنی و آمادگی قلبی عروقی و ارتباط معکوس با وضعیت بدن دارد (بارنت و همکاران ۲۰۱۶). همچنین بارنت و همکاران (۲۰۱۴) شایستگی

حرکتی کودکی را به‌عنوان پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی در کودکان که زمان فعالیت متوسط تا شدید و فعالیت سازمان‌یافته با تبحر مهارت‌های کنترل شی در دوران کودکی همراه بود را تعیین کردند. همچنین دختران شایستگی ادراک‌شده و کنترل شی واقعی کمتری از پسران دارند و شایستگی کنترل شی واقعی ارتباطی با شایستگی کنترل شی ادراک‌شده دارد. شایستگی ادراک‌شده آگاهی و باور به توانایی‌های خود در یک فرد به انجام هردو تکالیف ظریف و درشت است (رادیش و همکاران ۱۹۹۳). پژوهش‌ها از ارتباط بالا بین شایستگی ادراک‌شده و فعالیت بدنی خبر می‌دهند (رودسپ و همکاران ۲۰۰۲). داویسون و همکاران (۲۰۰۶) گزارش کردند شایستگی ادراک‌شده بالاتر در ۹ سالگی، سطوح بالاتر شایستگی ادراک‌شده و فعالیت بدنی را در ۱۱ سالگی پیش‌بینی می‌کند. همچنین خداوردی و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی بهترین پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی در دختران در دوره کودکی میانی-پایانی پرداختند، نتایج نشان داد شایستگی حرکتی واقعی و شایستگی ادراک‌شده به ترتیب بهترین پیش‌بینی کننده رفتار فعالیت بدنی در میان دختران است. مک اینتایر و همکاران (۲۰۱۰) بهترین پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی دختران را شایستگی حرکتی واقعی نه شایستگی ادراک‌شده معرفی کردند. تاکنون پژوهشی اثر این عوامل را بر فعالیت بدنی پسران در این دوره سنی انجام نداده است. با توجه به اینکه شایستگی ادراک‌شده و شایستگی حرکتی واقعی در دختران و پسران متفاوت هست (بارنت و همکاران ۲۰۱۴، رودسپ و همکاران ۲۰۰۲)، و پسران فعالیت بدنی بالاتری نسبت به دختران دارند (تروست و همکاران ۲۰۰۲). اخیراً خداوردی و همکاران (۲۰۱۵) نقش واسطه‌گری آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و شایستگی ادراک‌شده را در ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی را در دختران بررسی کردند. نتایج نشان داد آمادگی هوازی ارتباط متوسط بین مهارت‌های حرکتی جابجایی و فعالیت بدنی دارند، همچنین شایستگی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت، ارتباط بین مهارت‌های کنترل شی و فعالیت بدنی را واسطه‌گری نمی‌کند. آن‌ها همچنین نشان دادند شایستگی مهارت‌های جابجایی ۲۰ درصد واریانس فعالیت بدنی خود گزارشی دختران پیش‌بینی می‌کند (خداوردی و همکاران ۲۰۱۵). در مطالعه آن‌ها از آزمون رشد حرکتی درشت که فقط شامل مهارت‌های درشت است استفاده

کرده بودند؛ و هیچ مطالعه اثر کلی مهارت‌های درشت و ظریف را روی فعالیت بدنی کودکان آزمون نکرده است. بعلاوه در یک نمونه از کودکان ۷-۱۲ ساله از هلند، فعالیت‌های بدنی خود گزارشی با بهبود دستکاری و تعادل مربوط به مهارت‌های حرکتی ارتباط داشت، اما شواهد کمی از ارتباط بین مهارت‌های حرکتی ظریف و خود گزارشی رفتار فعالیت بدنی حمایت می‌کنند (ویستندروپ و همکاران ۲۰۱۱). با توجه به محدود و پراکنده بودن مطالعات در بررسی اثر عوامل مرتبط با فعالیت بدنی و اینکه هیچ مطالعه‌ای اثر شایستگی حرکتی واقعی، شایستگی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت را برای پیش‌بینی فعالیت بدنی پسران مورد بررسی قرار نداده است؛ بنابراین اهداف این تحقیق عبارت‌اند از: ۱. تعیین اثر همزمان شایستگی مهارت حرکتی، شایستگی حرکتی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت برای پیش‌بینی فعالیت بدنی پسران ۲. تعیین بهترین پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی پسران در این سنین ۳. آیا بین فعالیت بدنی پسران با سطوح مختلف شایستگی حرکتی واقعی، ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت تفاوت وجود دارد؟

روش شناسی

شرکت‌کنندگان: جامعه آماری پژوهش حاضر را دانش‌آموزان ابتدایی شهر تهران تشکیل می‌دهند؛ ۲۰۴ نفر از پسران ۸ تا ۱۱ سال دوره ابتدایی منطقه ۶ و ۷، با میانگین سنی (۹/۹) و شاخص توده بدنی (۱۹/۹) نمونه آماری را تشکیل دادند؛ که به روش در دسترس و هدفمند انتخاب شدند. این پژوهش از نوع علی-مقایسه‌ای یا رویدادی پس از وقوع می‌باشد؛ و ملاک ورود دانش‌آموزان به پژوهش این بود که دارای عوارض ارتوپدی و ناهنجاری‌های اسکلتی نباشند و در کلاس‌های تربیت‌بدنی مدرسه حضور داشته باشند. در ادامه ابزارهای اندازه‌گیری پژوهش شرح داده می‌شود. پرسشنامه فعالیت بدنی برای کودکان بزرگ‌تر (PAQC): این پرسشنامه حاوی ده سؤال با مقیاس پنج ارزشی لیکرت برای اندازه‌گیری خود گزارشی فعالیت کودکان ۸-۱۴ سال است که توسط کوالسکی و کراکر (۱۹۹۷) طراحی شده است. ابزار اندازه‌گیری خود گزارشی اغلب برای ارزیابی فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان در جمعیت‌های بزرگ، به دلیل هزینه پایین بسیار کاربرد دارد. این ابزار فراخوانی هفت روز است که سطح کلی فعالیت بدنی متوسط تا شدید دانش‌آموزان را در روزهای مدرسه

بهترین پیش بینی کننده فعالیت بدنی پسران در دوره کودکی...

اندازه‌گیری می‌کند. این پرسشنامه در موقعیت‌های کلاس درس قابل کاربرد است که زنگ تفریح به‌عنوان بخشی از فعالیت در طول هفته آن‌ها را در برمی‌گیرد و با استفاده از ۹ سؤال با مقیاس پنج نمره‌ای محاسبه می‌شود و سطح کلی فعالیت بدنی را مشخص می‌کند. روایی این پرسشنامه برای پسران ۸۰٪ و برای دختران ۸۳٪ گزارش شده است. همچنین روایی این پرسشنامه برای کودکان و نوجوانان ایرانی توسط فقیه ایمانی و همکاران (۲۰۱۰)، ۸۹٪ گزارش شده است که از روایی قابل قبولی برخوردار است.

پرسشنامه خودتوصیفی بدنی (PSDQ): به‌منظور ارزیابی شایستگی ادراک شده از مقیاس توانایی جسمانی پرسشنامه خودتوصیفی بدنی استفاده شد. این پرسش‌نامه وضعیت افکار و احساسات و گرایش‌های فرد را نسبت به بدن خود نشان می‌دهد. این پرسشنامه را مارش در سال (۱۹۹۸) تهیه کرده است (مارش ۱۹۹۸). پایایی این پرسش‌نامه در ایران توسط بهرام و شفیع‌زاده (۱۳۸۳) از طریق روش باز آزمایی و همسانی درونی (آلفای کرانباخ) به ترتیب ۷۸٪ و ۸۸٪ به دست آمد. مقیاس توانایی جسمانی دارای ۸ سؤال بارزش گذاری ۱-۵ است که دامنه نمرات آن بین ۵-۴۰ می‌باشد که پایایی به‌دست‌آمده از این خرده مقیاس ۸۱٪ گزارش شده است و برای اندازه‌گیری شایستگی ادراک شده کودکان و نوجوانان به کار می‌رود (بهرام و همکاران ۱۳۸۳).

آزمون بروینیکس-اوزرتسکی (BOT-2): برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی از فرم کوتاه آزمون بروینیکس-اوزرتسکی-۲ استفاده شد. یک مجموع آزمون هنجار مرجع (محصول محور) است که عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۲۱ سال را ارزیابی می‌کند. مجموعه کامل این آزمون از ۸ خرده آزمون (شامل ۴۶ بخش جداگانه) تشکیل شده است؛ که مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را ارزیابی می‌کند فرم کوتاه آن شامل ۸ آزمون و ۱۴ خرده آزمون که شامل چهار خرده آزمون مهارت‌های حرکتی درشت (سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دوسویه و قدرت)، سه خرده آزمون مهارت‌های حرکتی ظریف (سرعت پاسخ، کنترل بینایی حرکتی و سرعت و چالاکی اندام فوقانی) و یک‌خرده آزمون هردو مهارت‌های حرکتی (هماهنگی اندام فوقانی) را می‌سنجد. بروینیکس در سال ۱۹۷۸ با اصلاح آزمون تبحر حرکتی اوزرتسکی این آزمون را تهیه کرده است. برنیکس این آزمون را بر روی نمونه‌ای از ۷۵۶ کودک انجام داد. ضریب پایایی این آزمون

۷۸٪ گزارش شده است و زمان اجرای فرم کوتاه آزمون برای هر فرد سالم ۱۵-۲۰ دقیقه می‌باشد (برونیکس ۲۰۰۵). ضریب پایایی این آزمون برای کودکان تهرانی ۰/۸۰ گزارش شده است (غریبی و همکاران ۲۰۱۹).

آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت: استقامت قلبی-عروقی به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه آمادگی مرتبط با سلامت با استفاده از آزمون راه رفتن/دویدن ۵۴۰ اندازه‌گیری شد (بوام گارتر و همکاران ۱۹۹۱).

پس از مجوز رسمی از آموزش و پرورش منطقه‌های ۶ و ۷ تهران و مراجعه به مدارس، از بین دانش آموزان پسر ۸ تا ۱۱ سال ۲۴۱ نفر در ابتدا انتخاب شدند اما درنهایت تنها ۲۰۴ نفر از دانش آموزان توانستند تمام آزمون‌ها را تکمیل کنند و ۳۷ نفر از شرکت‌کنندگان ریزش داشتند. در ابتدا آزمون راه رفتن/دویدن ۵۴۰ متر برای سنجش استقامت قلبی عروقی به‌عنوان منتخبی از مؤلفه‌های آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت انجام شد. به صورتی که کودکان باید مسافت ۵۴۰ متر را با ده دور دویدن در اطراف یک زمین (۹*۱۸ والیبال) به پایان می‌رسانند. سپس فرم کوتاه آزمون بروینیکس اوزرتسکی که شامل ۸ آزمون (سرعت دویدن و چابکی، تعادل، هماهنگی دوسویه متوالی و همزمان اندام فوقانی و تحتانی، قدرت، هماهنگی اندام فوقانی یا هماهنگی ردیابی بینایی، سرعت پاسخ سنجش، کنترل بینایی - حرکتی یا هماهنگی حرکات دقیق دست و بینایی، سرعت و چالاکی اندام فوقانی) و ۱۴ خرده آزمون است برای اندازه‌گیری شایستگی مهارت حرکتی کودکان استفاده شد؛ و درنهایت دانش آموزان پرسشنامه‌های شایستگی ادراک شده و فعالیت بدنی برای کودکان بزرگ‌تر را تکمیل کردند.

پس از جمع‌آوری داده‌ها و واردکردن آن‌ها به نرم‌افزار اس پی اس اس، از آزمون ضریب آلفای کرانباخ پایایی پرسشنامه‌ها محاسبه شد. سپس از آزمون کلموگراف اسمیرنوف برای نرمال بودن داده‌ها استفاده شد و بعد از بررسی آمار توصیفی داده‌ها، از رگرسیون خطی و چندگانه برای به دست آوردن اثر متغیرهای شایستگی مهارت حرکتی، شایستگی حرکتی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت استفاده شد درنهایت از روش آماری آنوا یک‌طرفه و آزمون تعقیبی شفه برای به دست آوردن تفاوت بین سطوح متغیرها استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول شماره یک ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها، آزمون ادراک‌شده و فعالیت بدنی دانش‌آموزان نشان داده شده است. آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت، شایستگی حرکتی، شایستگی

جدول ۱. آماره توصیفی متغیرها

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	متغیرهای تحقیق	
۲۰۴	۱/۰۵	۹/۹۷	سن	
	۳/۶۸	۳۳/۱۱	درشت	شایستگی حرکتی
	۲/۹۰	۲۸/۶۳	ظریف	
۲۰۴	۰/۶۴	۲/۶۸	فعالیت بدنی	
۲۰۴	۵/۸۵	۳۳/۰۰	شایستگی ادراک‌شده	
۲۰۴	۳۴/۳۰	۱۹۲/۸۸	استقامت قلبی عروقی	آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت
۲۰۴	۳/۷۳	۱۹/۹۳	BMI	

این دوره سنی نشان دهند. همچنین مهارت‌های حرکتی درشت ۰/۲۶ و مهارت‌های حرکتی ظریف ۰/۱۳ فعالیت بدنی کودکان را پیش‌بینی می‌کنند. جدول ۲ نتایج را نشان می‌دهد

برای پیش‌بینی فعالیت بدنی کودکان از رگرسیون خطی ساده استفاده شد، نتایج رگرسیون خطی نشان داد به طور کلی شایستگی حرکتی واقعی ۰/۳۱، شایستگی ادراک شده ۰/۳۵ و آمادگی قلبی عروقی ۰/۱۴- می‌توانند فعالیت بدنی کودکان را در

جدول ۲. نتایج رگرسیون خطی ساده مربوط به پیش‌بینی فعالیت بدنی کودکان با شایستگی حرکتی واقعی، ادراک‌شده و آمادگی قلبی عروقی

متغیر	بتا استاندارد نشده		ضریب بتا استاندارد شده	T	سطح معنی‌داری
	بتا	انحراف استاندارد			
ضریب ثابت	۲۰/۷۴	۱۲/۰۸	۰/۳۱	۱/۷۱	۰/۰۸
شایستگی حرکتی واقعی	۰/۸۵	۰/۱۸	۰/۳۱	۴/۷۴	۰/۰۰۱
ضریب ثابت	۸/۹۵	۱۵/۰۰	۰/۲۶	۰/۵۹	۰/۵۵
مهارت‌های درشت	۱/۳۵	۰/۳۵	۰/۲۶	۳/۸۳	۰/۰۰۱
مهارت‌های ظریف	۰/۸۴	۰/۴۴	۰/۱۳	۱/۸۸	۰/۰۵۹
ضریب ثابت	۴۰/۴۷	۷/۰۸	۰/۳۵	۵/۷۱	۰/۰۰۱
شایستگی ادراک شده	۱/۱۲	۰/۲۱	۰/۳۵	۵/۳۴	۰/۰۰۱
ضریب ثابت	۹۰/۶۹	۶/۵۳	۰/۱۴	۱۳/۸۷	۰/۰۰۱
استقامت قلبی عروقی	۱/۱۲	۰/۰۳	۰/۱۴	-۲/۰۲	۰/۰۴۴

با متوسط تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p=0/001$). نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان داد که بین سطوح فعالیت بدنی کودکان با شایستگی ادراک‌شده پایین در مقایسه با متوسط تفاوت معنی‌داری در فعالیت بدنی وجود ندارد ($p=0/42$)؛ اما بین سطوح فعالیت بدنی کودکان با شایستگی ادراک‌شده بالا در مقایسه با پایین و شایستگی ادراک‌شده متوسط در مقایسه با بالا

نتایج آزمون تعقیبی شفه برای تفاوت بین سطوح شایستگی حرکتی کودکان پسر نشان داد که ($p<0.05$)، بین سطوح فعالیت بدنی کودکان با شایستگی حرکتی پایین در مقایسه با متوسط تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p=0/92$)، اما بین سطوح فعالیت بدنی کودکان با شایستگی حرکتی با امتیاز پایین در مقایسه با بالا ($p=0/01$)، همچنین بین سطوح شایستگی حرکتی بالا در مقایسه

بهترین پیش بینی کننده فعالیت بدنی پسران در دوره کودکی...

عروقی با فعالیت بدنی در کودکان پسر تفاوت معناداری وجود ندارد ($p=0/33$)، لذا از آزمون‌های تعقیبی برای تفاوت بین گروه‌ها استفاده نشده است.

تفاوت معنی‌داری پیدا شد ($p=0/001$). نتایج در جدول ۳ آورده شده است. نتایج تجزیه و تحلیل واریانس از استقامت قلبی عروقی و سطح معناداری به دست آمده حاکی از این است بین سطوح آمادگی قلبی

جدول ۳. نتایج آزمون تعقیبی شفه برای تفاوت بین سطوح شایستگی حرکتی و شایستگی ادراک شده

سطوح متغیرها	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	سطح معنی داری
شایستگی حرکتی پایین	متوسط	-۱/۸۶	۴/۶۴	۰/۹۲
	بالا	-۱۴/۱۳	۴/۸۵	۰/۰۱
شایستگی حرکتی متوسط	پایین	۱/۸۶	۴/۶۴	۰/۹۲
	بالا	-۱۲/۲۶	۲/۷۱	۰/۰۰۱
شایستگی حرکتی بالا	پایین	۱۴/۱۳	۴/۸۵	۰/۰۱
	متوسط	۱۲/۲۶	۲/۷۱	۰/۰۰۱
شایستگی ادراک شده پایین	متوسط	-۶/۵۳	۵/۰۰	۰/۴۲
	بالا	-۱۴/۸۵	۴/۶۹	۰/۰۰۸
شایستگی ادراک شده متوسط	پایین	۶/۵۳	۵/۰۰	۰/۴۲
	بالا	-۸/۳۱	۲/۸۶	۰/۰۱
شایستگی ادراک شده بالا	پایین	۱۴/۸۵	۴/۶۹	۰/۰۰۸
	متوسط	۸/۳۱	۲/۸۶	۰/۰۱

عروقی بهترین پیش‌بینی کننده فعالیت بدنی پسران در این دوره سنی است. همچنین تاثیر همزمان هر سه متغیر می‌تواند ۱۷ درصد فعالیت بدنی پسران را در این دوره سنی پیش‌بینی کنند. جدول شماره ۴ تاثیر همزمان متغیرها را نشان می‌دهد.

در نهایت مدل نهایی رگرسیون چندگانه برای تاثیر همزمان شایستگی حرکتی واقعی، ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت بر فعالیت بدنی کودکان نشان داد؛ که شایستگی ادراک شده نسبت به شایستگی حرکتی واقعی و آمادگی قلبی

جدول ۴. رگرسیون چندگانه برای تاثیر همزمان شایستگی حرکتی واقعی، شایستگی حرکتی ادراک شده و آمادگی

قلبی عروقی برای پیش‌بینی فعالیت بدنی کودکان

متغیر	بتای استاندارد نشده		t	سطح معنی‌داری
	خطای استاندارد	بتای استاندارد شده		
ضریب ثابت	-۰/۱۰	۰/۵۸۳	-۰/۱۷۰	۰/۸۶۳
آمادگی قلبی عروقی	-۰/۰۰۶	۰/۰۴۵	-۰/۱۳۰	۰/۸۹۷
شایستگی ادراک شده	۰/۰۳۱	۰/۰۰۸	۴/۱۱۹	۰/۰۰۱
شایستگی حرکتی واقعی	۰/۰۵۷	۰/۰۱۸	۳/۲۴۶	۰/۰۰۱

هدف از اجرای این پژوهش بررسی اثر شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت در

بحث

پیش‌بینی سطوح فعالیت بدنی کودکان پسر ۸-۱۱ سال شهر تهران بود. یافته‌ها نشان داد شایستگی ادراک‌شده، شایستگی حرکتی و استقامت قلبی عروقی به ترتیب سطوح فعالیت بدنی کودکان پسر در این دوره سنی را پیش‌بینی می‌کنند. به‌طور جزئی‌تر مهارت‌های حرکتی درشت، اثر بیشتری بر فعالیت بدنی پسران نسبت به مهارت‌های حرکتی ظریف دارد و سطوح فعالیت بدنی کودکان پسر در این دوره سنی را پیش‌بینی می‌کند، بنابراین شایستگی ادراک‌شده پیش‌بینی بهتری برای سطوح فعالیت بدنی پسران نسبت به شایستگی حرکتی و استقامت قلبی عروقی در این دوره سنی می‌باشد. همچنین کودکان با شایستگی حرکتی و شایستگی ادراک‌شده بالا در مقایسه با پایین و کودکان با شایستگی حرکتی و شایستگی ادراک‌شده متوسط در مقایسه با بالا سطوح فعالیت بدنی بیشتر داشتند؛ اما بین سطوح فعالیت بدنی کودکان با شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده متوسط با پایین تفاوت معنی‌داری پیدا نشد. علاوه بر این بین سطوح فعالیت بدنی کودکان با آمادگی قلبی-عروقی بالا، پایین و متوسط تفاوت معنی‌داری پیدا نشد. در نهایت هر سه متغیر (شایستگی حرکتی واقعی، ادراک‌شده و آمادگی قلب عروقی) می‌توانند به‌طور هم‌زمان فعالیت بدنی کودکان را پیش‌بینی کنند.

تنها دو مطالعه پیداشده که تأثیر هم‌زمان این متغیرهای شایستگی حرکتی واقعی، ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت را بر روی فعالیت بدنی کودکان انجام داده‌اند. نتایج این تحقیق با نتایج مطالعه خداوردی و همکاران (۲۰۱۳) و مک اینتایر و همکاران (۲۰۱۰) که نشان داد تأثیر هم‌زمان این متغیرها فعالیت بدنی دختران رو پیش‌بینی می‌کند هم‌راستا می‌باشد؛ اما نتایج این دو مطالعه نشان داد که بهترین پیش‌بینی‌کننده فعالیت بدنی دختران شایستگی حرکتی واقعی، اما نتایج مطالعه حاضر آشکار کرد که بهترین پیش‌بینی‌کننده فعالیت بدنی پسران در این دوره سنی شایستگی ادراک‌شده است و نه شایستگی حرکتی واقعی. در راستای همین تحقیق ولک (۱۹۹۹) پیشنهاد کرد که درحالی‌که نقش عوامل بیولوژیکی (مانند شایستگی حرکتی و آمادگی جسمانی) بر رفتار فعالیت بدنی اثر مستقیم دارند، اما ممکن است نقش عوامل غیرمستقیم مانند ادراک کودک از شایستگی خود بیشتر باشد. این تحقیق از مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) حمایت می‌کند و نشان‌دهنده اهمیت مکانیزم شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت در طی

کودکی است. این نتایج گویای این مطلب است که هر چه کودکان شایستگی حرکتی واقعی، ادراک‌شده و آمادگی جسمانی بیشتر داشته باشند فرصت بیشتری برای مشارکت در فعالیت‌های بدنی خواهند داشت؛ و باعث می‌شود که کودکان در ماریج مشارکت مثبت افتاده و در آینده بیشتر فعال باشند، اما کودکانی که فعالیت بدنی کم‌تر و پایین دارند، سطوح شایستگی حرکتی واقعی، ادراک‌شده آن‌ها پایین خواهد بود و در ماریج مشارکت منفی خواهند بود و در نهایت از فعالیت‌های بدنی لذت نخواهند برد و باعث کناره‌گیری از فعالیت‌های بدنی می‌شود. در زیر به بررسی مطالعاتی که ارتباط بین فعالیت بدنی را با این متغیرها به‌صورت جداگانه انجام داده‌اند پرداخته می‌شود.

نتایج این تحقیق با مطالعه مگیل و همکاران (۱۹۷۹) هم‌راستا نیست، به نظر می‌رسد دلیل اصلی این مغایرت نوع آزمون مورد استفاده می‌باشد. مگیل و همکاران شایستگی حرکتی را با استفاده از تکالیف ادراکی-حرکتی محصول مدار اندازه‌گیری کردند، درحالی‌که در مطالعه حاضر شایستگی حرکتی با استفاده از آزمون بروینیکس-اوزرتسکی که یک آزمون رشدی دقیق می‌باشد اندازه‌گیری شد. نتایج این تحقیق همچنین با مطالعه بارت و همکاران (۲۰۰۹) هم‌راستا نیست. شاید بتوان دلیل عدم هم‌راستا بودن را به نوع مطالعات نسبت داد، مطالعه بارت یک مطالعه طولی و تحقیق حاضر یک مطالعه مقطعی بود. بین نتایج مطالعات طولی و مقطعی تفاوت وجود دارد، زیرا در مطالعات طولی به دلیل مشاهده مستقیم تغییرات دقیق‌تر هستند. علاوه بر این بارت و همکاران ارتباط بین شایستگی حرکتی کودکان با فعالیت بدنی نوجوانی را مطالعه کردند، در صورتی‌که در این تحقیق ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی در یک‌زمان و دوره سنی خاص مطالعه شد. یا شاید بتوان این مغایرت را به نوع و جنس آزمودنی‌ها نسبت داد که در مطالعه بارت و همکاران آزمودنی‌ها از هر دو جنس بودند ولی در این پژوهش آزمودنی‌ها فقط از یک جنس و پسران ۸-۱۱ سال بودند. همچنین نتایج این تحقیق با مطالعه جف آر کرین (۲۰۱۵) هم‌راستا نیست. شاید این عدم هم‌راستا بودن را بتوان با نوع ابزارهای اندازه‌گیری در این پژوهش‌ها نسبت داد، زیرا در پژوهش جف آر کرین از ابزار رشد حرکتی درشت اولریخ که یک ابزار فرآیند مدار که کیفیت عملکرد فرد یا مجموعه‌ای از سطوح یادگیری ماهرانه را ارزشیابی می‌کنند استفاده شد، اما این تحقیق از ابزار محصول مدار بروینیکس اوزرتسکی که اطلاعاتی

در مورد میانگین عملکرد فرد فراهم می‌آورند، استفاده شد. یک دلیل دیگر شاید مربوط به سن آزمودنی‌ها (دوره سنی) یا گنجینه مهارت‌های بنیادین باشد، در مطالعه جف آر کرین کودکان ۵ ساله (کودکان دوره کودکی اولیه) که اکثراً در مراحل ابتدایی یا نوظهور یادگیری مهارت‌های بنیادین هستند، درحالی‌که کودکان این پژوهش کودکانی در دوره کودکی میانی و پایانی (در مراحل بالیده) یادگیری مهارت‌های بنیادین هستند.

هدف دیگر این پژوهش بررسی اثر شایستگی ادراک شده بر فعالیت بدنی کودکان پسر بود. نتایج نشان داد که شایستگی ادراک شده می‌تواند فعالیت بدنی پسران را در این دوره سنی پیش بینی کند. نتایج این مطالعه با مطالعه داویسون و همکاران (۲۰۰۶) با عنوان ارتباط بین شایستگی ادراک شده و فعالیت بدنی همسو می‌باشد. آنها در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که شایستگی ادراک شده بالاتر در ۹ سالگی، شایستگی ادراک شده و فعالیت بدنی بالاتر در ۱۱ سالگی را پیش بینی می‌کند. همچنین با مطالعه خداوردی و همکاران (۲۰۱۳)، هم‌راستا می‌باشد. آنها گزارش کردند که شایستگی ادراک شده ۲۵ درصد فعالیت بدنی دختران را در این دوره سنی پیش بینی می‌کند. این نتایج در راستای مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) است که معتقدند کودکانی که شایستگی ادراک شده بالاتری دارند، گرایش بیشتری به فعالیت‌های بدنی دارند و از فعالیت، بازی و ورزش‌ها لذت می‌برند؛ اما کودکانی که شایستگی ادراک شده پایین‌تری دارند، گرایش کمتری به فعالیت‌های بدنی دارند و از بازی‌ها و ورزش‌ها لذت نمی‌برند و درنهایت از فعالیت‌های بدنی رانده‌شده؛ و به سمت چاقی و اضافه‌وزن می‌روند و سلامتی آن‌ها به خطر می‌افتد.

اما نتایج این مطالعه با بخشی از مطالعه جف آر کرین و همکاران (۲۰۱۵) هم‌راستا نیست. این عدم همسو بودن را می‌توان به سن آزمودنی‌ها نسبت داد. در مطالعه جف آر کرین و همکاران آزمودنی‌ها پیش‌دبستانی بودند؛ زیرا در کودکان زیر هفت سال ارتباط بین شایستگی ادراک شده با سطوح شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی به دلیل نداشتن مهارت‌های شناختی قوی و واقعی نیست، درواقع ممکن است کودک بالای از شایستگی ادراک شده بیان کند اما شایستگی حرکتی پایینی داشته باشد؛ و درمجموع کودکان زیر سنین هفت سال مهارت شناختی کافی برای ادراک شایستگی و سطوح فعالیت بدنی ندارند. علاوه بر این هارتر (۱۹۸۸) معتقد است که رشد عزت‌نفس و خود پنداره به‌صورت

مراحل قابل پیش‌بینی تکامل می‌یابد. برای مثال کودکان کوچک‌تر در قضاوت معنادار و باثبات درباره خود ارزشمندی کلی ناتوان هستند؛ یعنی آن‌ها می‌توانند قضاوت معتبری درباره‌ی عوامل خود ارزشمندی مثل صلاحیت شناختی و اجتماعی و رفتارهای هدایت‌شده در خود داشته باشند، اما قادر نیستند به‌درستی بین این عوامل به شکل صحیحی تمایز قائل شوند. همچنین هارتر این ادعا رو مطرح می‌کند که کودکان کوچک‌تر نمی‌توانند بین شایستگی‌هایشان در مهارت‌های شناختی و بدنی تمایز قائل شوند. معنای این ادعا این نیست که کودکان کوچک‌تر حس خود ارزشمندی ندارند، بلکه آن‌ها به دلیل محدودیت در قابلیت‌های شناختی در ابراز حس خود ارزشمندی به شکل کلامی مشکل دارند. هدف دیگر این مطالعه بررسی اثر آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت بر فعالیت بدنی کودکان پسر بود. نتایج این پژوهش نشان داد که آمادگی قلبی-عروقی فعالیت بدنی پسران را به صورت ضعیفی پیش بینی می‌کند. نتایج این پژوهش با مطالعه هندز و همکاران (۲۰۰۹) همسو می‌باشد، آنها ارتباط متوسط تا ضعیفی بین فعالیت بدنی و آمادگی قلبی-عروقی پیدا کردند. همچنین خداوردی همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهش خود با هدف بررسی ارتباط بین رفتارهای فعالیت بدنی دختران، نشان دادند که آمادگی قلبی عروقی با فعالیت بدنی ارتباط دارد. آنها از آزمون ۶۰۰ یارد برای سنجش آمادگی قلبی-عروقی استفاده کردند. با نتایج این پژوهش هم‌راستا می‌باشد. نتایج این مطالعه با مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) همسو می‌باشد. اما اطلاعات در مورد آثار فعالیت بدنی روی آمادگی قلبی عروقی کودکان هم پراکنده و هم محدود است. مندیگوت و همکاران (۲۰۱۲) در یک تحقیق به این نتیجه رسیدند که نتیجه یک برنامه هوازی در بهبود اکسیژن مصرفی بیشینه کودکان ناتوان بود. همچنین استوراگ و گاتین (۱۹۷۶) در یک برنامه فعالیت بدنی با چهار روز در هفته و به ۸ هفته تمرین در کودکان ۱۰ تا ۱۲ سال، هیچ پیشرفت قابل‌ملاحظه‌ای در استقامت قلبی عروقی و حداکثر اکسیژن مصرفی پیدا نکردند. این مغایرت شاید به خاطر اختلاف میان برنامه‌های شرطی‌سازی پژوهش و تعداد عوامل روان‌شناختی که استفاده‌شده‌اند باشد. شاید هم دلیل عدم تفاوت در فعالیت بدنی کودکان با آمادگی قلبی عروقی مختلف در این پژوهش نیز به این دلیل باشد. همچنین بار-اور (۱۹۸۳) پیشنهاد می‌کند که در تمرینات و فعالیت‌های بدنی درازمدت بر روی کودکان، محقق باید بین آثار تمرین و آثاری که اصولاً در اثر

حرکتی (مخصوصاً مهارت‌های درشت) بر روی فعالیت بدنی کودکان در نظر گرفته شود و معلمان تربیت‌بدنی این برنامه‌ها را متناسب با سن کودکان اجرا کنند. مدارس باید ابزارهای معتبر و مرتبط با اندازه‌گیری شایستگی حرکتی کودکان را در اختیار معلمان قرار دهند تا بتوانند پیشرفت در مهارت‌های حرکتی کودکان را اندازه‌گیری کنند. با توجه به نقش شایستگی ادراک‌شده در گرایش کودکان به فعالیت بدنی، معلمان با فراهم کردن محیط‌ها و ارائه تکالیف حرکتی مناسب، و تشویق و بازخورد مثبت از تجربیات (بالا بردن شایستگی ادراک‌شده) باعث افزایش فعالیت بدنی کودکان شوند. در پایان باید گفت که لازم است برای پیشرفت فعالیت بدنی کودکان پسر باید بر روی این عوامل در برنامه‌های تربیت‌بدنی و تمرینات توجه بیشتری شود.

نتایج این پژوهش آشکار کرد که شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت از جمله عوامل تاثیرگذار بر فعالیت بدنی کودکان در دوره کودکی میانی هستند و می‌توانند به طور همزمان فعالیت بدنی پسران را در این دوره سنی پیش بینی کنند. همچنین مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) و عوامل پیشنهادی اثرگذار بر فعالیت بدنی در این مدل در جامعه کودکان ایرانی کارایی دارد. بنابراین می‌توان در طراحی تمرینات و مداخلات برای بهبود فعالیت بدنی کودکان باید به عوامل مذکور توجه ویژه کرد. که هر چو این عوامل پیشرفت کنند مشارکت کودکان در فعالیت بدنی بیشتر می‌شود در نتیجه چاقی و اضافه وزن در کودکان کاهش پیدا می‌کند.

منابع

1. Paul D. Loprinzi RED Y-CF. Early motor skill competence as a mediator of child and adult physical activity. Preventive Medicine Reports 2015:833-8.
2. Organization WH. Report of the commission on ending childhood obesity. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2016:ISBN 978 92 4 151006 6.
3. Yazdan Habibi TP, Borhan Mansouri, Fardin Gharibi, Zahed Rezaei, Zaniar ZandKarimi. Epidemiology of overweight and obesity among students 7 to 12 years old in Sanandaj city in 2013-2014. Zanjou Journal of Medical Sciences / Kurdistan University of Medical Sciences. Summer 2014:11-21.

جریان بلوغ و نمو طبیعی حاصل می‌شود تفاوت قائل شود (پایینه و همکاران ۲۰۱۲). در صورتی که این تحقیق یک مطالعه مقطعی (یک مقطع خاص) می‌باشد. در پایان باید گفت اگر دلایل و مدارک زیادی مقدار تمرین، ورزش و فعالیت بدنی را در کودکان زیر سؤال برده‌اند، بازهم برخی پژوهشگران و کارشناسان استدلال می‌کنند که فعالیت بدنی و تمرین بدنی باعث بهبود در اجرا می‌شود. اکثر افراد بر این عقیده‌اند که تمرین می‌تواند نتیجه اجرا را از طریق کارایی در اجرای مکانیکی بهبود بخشد. برای مثال تمرین می‌تواند جنبه‌های مکانیکی روش دویدن را بدون افزایش دادن ظرفیت هوازی توسعه دهد و در نتیجه زمان دویدن را بهبود دهد (پایینه و همکاران ۲۰۱۲)؛ شاید هم عدم تفاوت در فعالیت بدنی کودکان در این پژوهش عدم بهبود مکانیکی دویدن باشد؛ و در نهایت این سؤال باقی می‌ماند که آیا تمرین استقامتی و فعالیت‌های بدنی باعث افزایش در ظرفیت هوازی و حداکثر اکسیژن مصرفی در کودکان می‌شود یا نه؟ به‌رحال باید مطالعات دقیق‌تری در این زمینه انجام شود تا آثار فعالیت بدنی، از آثار رشد و نمو در کودکان دقیق مشخص شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در آینده مطالعاتی به‌صورت تجربی برای درک بهتر اثر شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت بر فعالیت بدنی انجام پذیرد.

تعداد بالای آزمودنی‌ها، استفاده از ابزارهای دقیق رشدی برای سنجش شایستگی حرکتی کودکان از نقاط قوت پژوهش حاضر می‌باشد. اما این تحقیق محدودیت‌هایی نیز دارد که عبارتند از: ۱. استفاده از پرسشنامه برای سنجش فعالیت بدنی یک محدودیت به شمار می‌آید، باید از ابزارهای عینی تر (پدومتر یا گام شمار) برای سنجش فعالیت بدنی استفاده کرد ۲. طریقه انتخاب نمونه‌ها به صورت در دسترس بود که می‌توان از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای یا سیستماتیک استفاده کرد.

به‌طور کلی عوامل بهداشتی مرتبط با فعالیت بدنی در مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) در گرایش کودکان ۸-۱۱ سال پسر ایرانی مؤثر بودند. به‌طور کلی معلمان و برنامه‌ریزان تربیت‌بدنی نیاز به درک و تشخیص الگوها و عوامل بهداشتی تأثیرگذار بر فعالیت بدنی (مثل شایستگی حرکتی، شایستگی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت) دارند، زیرا سطوح فعالیت بدنی و عملکرد حرکتی کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برنامه‌ریزان آموزشی باید محیط‌هایی فراهم کنند که در آن اثرات شایستگی

- Sarah P. Shultz, Nicola D. Ridgers, Elaine Rush, Helen L. Brown, Anthony D. Okely. Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2016:DOI 10.1007/s40279-016-0495-z.
15. Lisa M. Barnetta NDR, Jo Salmonb. Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2013;15(1):page: 1-5.
 16. Mary E. Rudisill Mtm, Karen S. Meaney. The relationship between children's perceived and actual motor competence. *Perceptual and Motor Skills.* 1993;76, 895-906.
 17. Lennart Raudsepp Rl. Children's and adolescent's physical self perceptions as related vigorous physical activity and physical fitness. *Pediatric Exercise Science.* 2002;94, 1059-70.
 18. Davison KK S-D, D. & Birch, L.L.. Pathways linking perceived athletic competence and parental support at age 9 years to girls' physical activity at age 11 years. *American Alliance.* 2006;77: 23-31.
 19. Zeinab khodaverdi ab, hassan khalaji , anoshirvan kazemnejad. motor skill competence and perceived motor competence which best predicts girls' physical activity behavior? *Iranian J Publ Health.* 2013;1145-50.
 20. McIntyre F HB, Parker H. Is it confidence or competence that best predicts physical activity in young children? *Med Sci Sports Exerc.* , 2010;12: 69.
 21. Trost SG, Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P.S., Taylor, W.C., Dowda, M & Sirard, J. Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* , 2002;34(2) 350-5.
 22. Zeinab Khodaverdi AB, David Stodden & Anoshirvan Kazemnejad. The relationship between actual motor competence and physical activity in children: mediating roles of perceived motor competence and health-related physical fitness. *Journal of Sports Sciences.* 2015;SSN: 0264-414 (Print) 1466-447X (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/rjsp>.
 4. Klazine Van Der Horst Mjcap, Jos W. R. Twisk, And Willem Van Mechelen. A Brief Review on Correlates of Physical Activity and Sedentariness in Youth. *Medicine & Science In Sports & Exercise.* 2007;39(8):1241-50.
 5. Michael L. Booth ADO, Tien Chey and Adrian E. Bauman, Petra Macaskill. Epidemiology of physical activity participation among New South Wales school students. *Australian And New Zealand Journal Of Public Health.* 2002, 4-371(4) 26.
 6. James F. Sallis Jjp, And Wendell C. Taylor. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2000;32(5):963-75.
 7. Carl J. Caspersen Kep, Gregory M. Christenson,. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research *Public Health Reports.* 1985;100(2), 26-31.
 8. Riddoch Cbac. The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences.* 2001;19, 915-29.
 9. Sallis JF BC, Broyles SL, McKenzie TL, Nader PR. Variability and tracking of physical activity over 2 yr in young children. *Med Sci Sports Exerc.* 1995;27(7):1042-9.
 10. Kohl HW HK. Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics.* 1998;101(3 Pt 2):549-54.
 11. Christine H. Lindquist KDR, and Michael I. Goran. Sociocultural Determinants of Physical Activity among Children. *Preventive Medicine Reports.* 1999;29, 305-12.
 12. David F. Stodden JG, Stephen J. Langendorfer , Mary Ann Roberton , Mary E. Rudisill , Clersida Garcia & Luis E. Garcia A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest, National Association for Kinesiology and Physical Education in Higher Education.* 2008;60, 290-306.
 13. Castelli DM, Valley, j.A. Chapter 8: The relationship of Physical fitness and Motor competence to Physical activity. . *Teaching and physical Education.*, 2007;213803-820.
 14. Lisa M. Barnett SKL, Sanne L. C. Veldman, Louise L. Hardy, Dylan P. Cliff, Philip J. Morgan, Avigdor Zask, David R. Lubans,

30. Ted A. baumgarten and anderw s. jackson. measurement for evaluation in physical education exercise science. 1991: 4th ed., WN. C. Brown publishers.
31. wellk. The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*. 1999:51, 5-23.
32. Gregory pv .Human motor development: A lifespan, approach (8th ed). . New York NMG-H. 2012:36-271.
33. Magill RA, Ash, M.J. Academic, psychosocial, and motor characteristics of participants and non participants in children's Sport.. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1979:50 (2): 230-40.
34. Lisa M. Barnett, Eric van Beurden, Philip J. Morgan, Lyndon O. Brooks, and John R. Beard, Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. *Journal of Adolescent Health*. 44, 2009. P. 252-259.
35. Jeff R. Crane PJN, Ryan Cook, and Vivienne A. Temple. Do Perceptions of Competence Mediate The Relationship Between Fundamental Motor Skill Proficiency and Physical Activity Levels of Children in Kindergarten? *Journal of Physical Activity and Health*, 2015:12: p. 954 -61
36. Hands B. Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: a five-year longitudinal study. *J. Sci. Med. Sport*. 2008:11 (2).
37. Validity and Reliability of the Bruiniks-oseretsky test of Motor Proficiency, second edition Brief from in preschool Children. *Annals of Aplied Sport Science*. 2018 (x).
23. Fatemah Khodaverdi AB. Relationship between Motor Skill Competence and Physical Activity in Girls. *Annals of Applied Sport Science*, . 2015:vol. 3, no. 2, pp. 43-50.
24. Marieke Westendorp SH, Esther Hartman, Chris Visscher. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities? *Research in Developmental Disabilities*. 2011:32: (1147-53).
25. Kent C. Kowalski PREC, Rachel M. Donen, Bsc. Honours. The physical activity questionnaire for older children and adolescents. College of kinesiology, University of Saskatchewan 87,Capus Drive, Saskatoun, SK, Canada. 2004.
26. Zahra Faghihimani MN, Amir Hossein Nikkar, Ziba Farajzadegan, Nooshin Khavariyan, Shohreh Ghatrehsamani, Parinaz Poursafa(4), Roya Kelishadi .validation of the child and adolescent international physical activity questionnaires in iranian children and adolescents. *arya Atherosclerosis Journal*. 2010:5(4): 163-6.
27. Marsh HW. Self description questionnaire: A theoretical and empirical basis for the measurement of multiple dimensions of preadolescent self concept. San Antonio, TX: Psychological Corporation. 1988.
28. Abbas Bahram MS. Determine the validity and reliability of self-concept and study the factors affecting it in students of different educational levels. *resarch center of physical education and sport sciences*. 1383:1-104.(persian)
29. Bruininks R, & Bruininks, B. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (2nd ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson. 2005.