KHARAZMI UNIVERSITY

Research in Sport Management and Motor Behavior

Print ISSN: 2252-0716 - Online ISSN: 2716-9855

The Role of Cardiovascular Fitness and Perceived Motor Competence in Relationship Actual Motor Competence and Physical Activity Elementary School Students

Hamed Sabzevari [1] *, Neda Shahrzad [2], Abbas Bahram [3]

1. *Hamed Sabzevari, (M.A) Kharazmi University, Tehran, Iran. hamedsabzevari68@yahoo.com
2. Neda Shahrzad, (Ph. D) Kharazmi University, Tehran, Iran.
3. Abbas Bahram, (Ph. D) Kharazmi University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Research Article

Article history

Received September 2017

Revised March 2018

Accepted April 2018

KEYWORDS:

Cardiovascular Fitness, Physical Activity, Motor Competence, Perceived Motor Competence, Students.

CITE:

Sabzevari, Shahrzad, Bahram. **The Role of Cardiovascular Fitness and Perceived Motor Competence in Relationship Actual Motor Competence and Physical Activity Elementary School Students,** Research in Sport Management & Motor Behavior, 2021: 11(22): 70-86

ABSTRACT

Physical activity is related to health factors such as motor competence, health related Physical fitness, perceived motor competence. The purpose of this study was to investigate the role of mediation of cardiovascular fitness, perceived motor competence in relation between actual motor competence and physical activity of boys in middle and end childhood. Research is a correlation type. 204 students (mean age 9.9 and standard deviation of 1/05) from the four Tehran schools participated in this study. The motor competence was measured using the Bruninks-Oseretsky-based product-oriented (BOT-2), perceived motor competence, and physical activity, using the PSDQ and the physical activity questionnaire for older children (PAQC), respectively. The 600 yard running / walking test was used to measure cardiovascular endurance. Pearson's test results showed a moderate to weak relationship between all variables. Also, the results of regression path analysis indicated that perceived motor competence, not cardiovascular fitness, mediates the relationship between real motor competence and physical activity. Educational and practice strategies should target the development of fundament motor skills and perceived motor competence to increase the participation of male students in the physical activity.

Published by *Kharazmi University, Tehran, Iran*. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

10.52547/JRSM.11.22.70

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]

[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی

دانشگاه خوارزمی

نقش آمادگی قلبی عروقی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده در ارتباط شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی دانش آموزان مدارس ابتدایی

حامد سبزواری[1*]، ندا شهرزاد[2]، عباس بهرام[3]

۱ .کارشناس ارشد رفتارحرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۲ .استادیار گروه مدیریت ورزشی و رفتارحرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. استاد گروه مدیریت ورزشی و رفتارحرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ، ایران.

اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

***نویسنده مسئول:**

hamedsabzevari68@yahoo.com

دریافت مقاله شهریور ۱۳۹۶

ویرایش مقاله اسفند ۱۳۹۶

پذیرش مقاله فروردین ۱۳۹۷

واژه های کلیدی:

آمادگی قلبی عروقی،

فعالیت بدنی، شایستگی حرکتی،

شایستگی ادراک‌شده،

ارجاع:

سبزواری، شهرزاد و بهرام. **نقش آمادگی قلبی عروقی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده در ارتباط شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی دانش آموزان مدارس ابتدایی.** پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۴۰۰: ۱۱(۲۲): ۸۶-۷۰

چکیده

استودن و همکاران (۲۰۰۸) یک مدل برای ارتقاء سطح فعالیت بدنی، وزن سالم و مسیرهای مثبت سلامتی در کودکان ارائه کردند. بنابراین هدف این مطالعه بررسی نقش میانجی‌گری آمادگی قلبی عروقی، شایستگی حرکتی ادراک‌شده در ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی دانش آموزان دوره ابتدایی بود. تحقیق از نوع همبستگی است. ۲۰۴ دانش آموزان از چهار مدرسه تهران در این مطالعه شرکت کردند. شایستگی حرکتی واقعی و آمادگی قلبی عروقی به ترتیب با استفاده از فرم کوتاه آزمون بروینینکی-اوزرتسکی (BOT-2) و راه رفتن/دویدن ۵۴۰ متر اندازه شدند. همچنین برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی ادراک‌شده از مقیاس توانایی جسمانی پرسشنامه خودتوصیفی بدنی مارش (PSDQ) و پرسشنامه فعالیت بدنی کودکان بزرگ‌تر (PAQC) برای فعالیت بدنی استفاده شد. نتایج آزمون پیرسون نشان داد ارتباط متوسط تا ضعیفی بین همه متغیرها وجود دارد (P۰/۰۵>). همچنین نتایج تحلیل مسیر رگرسیون نشان داد شایستگی حرکتی ادراک‌شده و نه آمادگی قلبی عروقی ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی را میانجی‌گری می‌کند(P۰/۰۵>). برنامه‌های تربیت‌بدنی بر رشد شایستگی حرکتی واقعی، شایستگی ادراک‌شده دانش آموزان دوره ابتدایی تأکید داشته باشند. زیرا باعث افزایش مشارکت دانش آموزان در فعالیت‌های بدنی و افزایش استقامت قلبی عروقی می‌شود.

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]

[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

مقدمه

فعالیت بدنی[1] یک عامل کلیدی برای سلامتی در طول عمر است. کمبود فعالیت بدنی خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی، سرطان، دیابت، فشارخون بالا، پوکی استخوان، اضطراب، افسردگی و بیماری‌های دیگر را افزایش می‌دهد. ادبیات نشان می‌دهد که جمعیت جهان از کمبود فعالیت بدنی رنج می‌برد. شیوع خطر ابتلا به بیماری‌های مرتبط با عدم فعالیت بدنی باعث شده که سازمان بهداشت جهانی خواستار افزایش فعالیت بدنی در طول عمر شود (۱). ادبیات نشان می‌دهند که در سطح جهانی دانش آموزان ۹ تا ۱۱ سال تنها ۳۹ درصد در فعالیت‌های بدنی سازمان‌یافته مشارکت دارند (۲). درحالی‌که توصیه‌شده است دانش آموزان باید فعالیت بدنی متوسط تا شدید ۳۰ تا ٤٥ دقیقه‌ای پنج روز در هفته داشته باشند (۳). اپیدمی عدم فعالیت بدنی نیز در دانش آموزان ابتدایی ایران هم شیوع زیادی دارد به‌طوری‌که میزان اضافه‌وزن و چاقی به ترتیب ۲۱/۹۲ و ۵/۲۸ گزارش‌شده است (٤).

عوامل زیادی (مثلاً؛ شایستگی مهارت‌های حرکتی بنیادین[2]) مشارکت کودکان در فعالیت بدنی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۵). رشد مهارت‌های حرکتی بنیادین برای نیل به تبحر در ورزش‌ها، بازی‌ها و حرکات موزون یک فرهنگ الزامی است، این مهارت‌ها مانند آجرهای ساختمانی حرکات کارآمد و مؤثر هستند (۵). توانایی طیف گسترده ایی از اعمال حرکتی به‌عنوان شایستگی حرکتی واقعی[3] شناخته می‌شود که یک پیش‌شرط لازم برای مشارکت لذت‌بخش در فعالیت‌های اوقات فراغت، ورزش از دوران کودکی تا بزرگ‌سالی است (٦). شواهد نشان می‌دهد که شایستگی حرکتی ارتباط مثبتی با شایستگی حرکتی ادراک‌شده، آمادگی قلبی عروقی، قدرت و استقامت عضلانی و وضعیت وزن سالم دارد (۷). استودن و همکاران (۲۰۰۸) با ارائه یک مدل مفهومی که نقش بالقوه تبحر مهارت‌های حرکتی بنیادین را در مسیرهای مثبت و منفی مشارکت فعالیت بدنی و وزن سالم ارائه دادند. آن‌ها علاوه بر این، شایستگی حرکتی ادراک‌شده[4] و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت[5] را به‌عنوان متغیرهای میانجی در این مدل معرفی در مراحل مختلف رشد نقش متغیری در ارتباط بین فعالیت بدنی و شایستگی حرکتی دارند (۵). ویژگی‌های هم‌کوشی بین متغیرهای این مدل برای ترویج مسیرهای مثبت و منفی آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت، فعالیت بدنی و وزن سالم در دوران کودکی و نوجوانی پیشنهادشده است. (۵).

تحقیقات زیادی ارتباط بین این متغیرها را موردبررسی قرار داده‌اند. به‌طوری‌که لابانز و همکاران (۲۰۱۰) در مقاله مروری خود به بررسی ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی پرداختند، نتایج این مطالعه نشان داد که از ۱۳ مطالعه، ۱۲ مطالعه ارتباط مثبتی بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی گزارش کردند (۸). همچنین یک مقاله مروری با استفاده از ارزیابی‌های محصول محور و فرآیند محور ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی را موردبررسی

1.physical activity
2. Competence fundamental motor skills
3. actual motor competence
4. Perceived motor Competence
5. Health related physical fitness

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

قرارداد که شواهد از ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی حمایت می‌کنند (۹). علاوه بر این لوگان و همکاران (۲۰۱۵) ارتباط متوسط تا ضعیفی (۱۲ مطالعه از ۱۳مطالعه) بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی در دوران کودکی نشان دادند (۱۰). اما اخیراً بارنت و همکاران (۲۰۱۵) گزارش کردند که ارتباطی بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی کودکان دوره کودکی میانی[1] وجود ندارد (۱۱). بنابراین رابینسون و همکاران (۲۰۱۵) پیشنهاد می‌کنند که محققان کشورها از هر دو اندازه‌گیری‌های فرآیند محور و محصول محور برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی واقعی استفاده کنند زیرا بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی روابط علی و معلولی وجود دارد اما هنوز قطعیتی در این موضوع حاصل نشده است (۷). شایستگی حرکتی واقعی همچنین با شایستگی حرکتی ادراک‌شده ارتباط دارد (۱۲, ۱۳). شایستگی حرکتی ادراک‌شده به ادراک فرد از قابلیت‌های واقعی خود از حرکاتش اشاره دارد (۱٤). در یک بررسی فرا تحلیل بابیج و همکاران (۲۰۱٤) اشاره داشتند شایستگی حرکتی ادراک‌شده دارای قوی‌ترین ارتباط با فعالیت بدنی است (۹).

اما مطالعات اندکی نقش میانجی شایستگی ادراک‌شده را در ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی بررسی کرده‌اند. بارنت و همکاران (۲۰۰۸) گزارش کردند شایستگی ادراک‌شده ارتباط بین مهارت‌های کنترل شی[2] (نه جابه‌جایی[3]) و فعالیت بدنی را میانجی‌گری می‌کند (۱۵). علاوه بر این خداوردی و همکاران (۲۰۱۵) نقش میانجی‌گری شایستگی ادراک‌شده را در ارتباط شایستگی حرکتی با اندازه‌گیری فرآیند گرا و خود گزارشی فعالیت بدنی در دختران پایه سوم تائید کردند (۱٦). اما اخیراً جف آر کرین (۲۰۱۵) گزارش کردند ادراک از شایستگی ارتباط بین مهارت‌های بنیادین و فعالیت بدنی را میانجی‌گری نمی‌کند (۱۷). بنابراین رابینسون و همکاران (۲۰۱۵) در بررسی تحقیقات انجام‌شده بر مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) پیشنهاد می‌کنند تحقیقات بیشتر برای ارتباط شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده و نقش میانجی ادراک از شایستگی در ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی را موردبررسی قرار دهند (۷). همچنین کتوزو و همکاران (۲۰۱٤) به روش فرا تحلیل ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت را موردبررسی قراردادند، نتایج نشان داد، از ۱۲ مطالعه، همه ارتباط مثبتی بین شایستگی حرکتی و آمادگی قلبی عروقی[4] گزارش کردند (۱۸). اما تنها یک مطالعه گزارش کرد که آمادگی قلبی عروقی ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی را میانجی‌گری می‌کند(۱٦). مرور تحقیقات نشان می‌دهند شواهد برای قطعی شدن روابط علی و معلولی بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی کافی نیست (۱۵)، همچنین شواهد برای نقش میانجی آمادگی قلبی عروقی[4] و شایستگی حرکتی ادراک‌شده دراین‌ارتباط محدود می‌باشند. علاوه بر این مطالعات در بررسی مدل استودن و همکاران پیشنهاد می‌کنند که با

1. Middle childhood
2. Object Control Skills
3. Locomotor
4. Cardiovascular fitness

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

توجه به متناقض بودن مطالعات در بررسی مدل، فرضیه‌های این مدل همچنان باید مورد آزمون قرار گیرند تا موارد اصلاح، سازگاری و امکان‌سنجی آن موردبررسی بیشتر قرار گیرد (۷). بنابراین این تحقیق به دنبال بررسی مدل در قالب فرضیه‌های ذیل می‌باشد.

۱. بین شایستگی حرکتی، فعالیت بدنی، شایستگی حرکتی ادراک‌شده و آمادگی قلبی عروقی کودکان ارتباط وجود دارد.

۲. بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی با میانجی‌گری شایستگی حرکتی ادراک‌شده کودکان ارتباط وجود دارد.

۳. بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی با میانجی‌گری آمادگی قلبی عروقی کودکان ارتباط وجود دارد.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع همبستگی با استفاده از روش‌های تحلیل مسیر رگرسیونی است که هدف آن بررسی رابطه بین متغیرها است. در این تحلیل مسیر شایستگی حرکتی ادراک‌شده و آمادگی قلبی عروقی به‌عنوان متغیرهای میانجی برای ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی در نظر گرفته‌شده‌اند.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری تحقیق

جامعه آماری پژوهش حاضر را کل دانش آموزان مدارس ابتدایی منطقه ٦ و ٧ شهر تهران که در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ مشغول تحصیل بودند تشکیل دادند. ملاک ورود به پژوهش دانش‌آموزانی بودند که بیماری‌های قلبی عروقی، آسم، عوارض ارتوپدی و ناهنجاری‌های اسکلتی نداشتند و در کلاس‌های تربیت‌بدنی مشارکت می‌کردند. این عامل به‌وسیله رضایت‌نامه‌ای که در ابتدای تحقیق در اختیار والدین قرار داده شد مشخص شد. از میان این جمعیت ۲٤۰ نفر از دانش آموزان با روش در دسترس و هدفمند نمونه تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهند که در پایان تحقیق به دلیل اینکه ۳٦ نفر از فرآیند تحقیق کناره‌گیری کردند درنهایت ۲۰٤ نفر نمونه نهایی تحقیق را تشکیل دادند. برای تعیین حجم نمونه در تحلیل مسیر با استفاده از رگرسیون، پیشنهادشده است که به ازای هر متغیر پیش‌بین قابل‌مشاهده ۱۰ نمونه تعیین شود (۱۹). بنابراین ما در این پژوهش ۱۷ متغیر پیش‌بین قابل‌مشاهده که شامل ۸ سؤال شایستگی ادراک‌شده، ۸ خرده آزمون شایستگی واقعی و ۱ آزمون استقامت قلبی عروقی را داشتیم و با استفاده از فرمول $N=q10$ حداقل تعداد نمونه به دست آمد. N تعداد نمونه، q تعداد متغیرهای پیش‌بین.(۱۹) بنابراین در این پژوهش ما تعداد ۱۷۰ نفر نمونه برای مدل تحلیل مسیر بین متغیرها نیاز داریم.

اندازه‌گیری‌ها

شایستگی حرکتی واقعی: آزمون بروینیکس اوزرتسکی[3] یک مجموع آزمون هنجار مرجع است که عملکرد حرکتی کودکان ٤/٥ تا ۲۱ سال را ارزیابی می‌کند. این آزمون برای غربال‌گری، جاده‌ی، ارزیابی پیشرفت، برنامه‌ریزی آموزشی، شناسایی

1.Bruninks-Oseretsky
2. Physical Ability Scale

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

اختلالات حرکتی و مداخله مورداستفاده قرار می‌گیرد. مجموعه کامل این آزمون از ۸ خرده آزمون (شامل ٤٦ بخش جداگانه) تشکیل‌شده است؛ که تبحر حرکتی یا اختلالات حرکتی درشت و ظریف را ارزیابی می‌کند اجرای مجموعه کامل این آزمون به ٤٥-٦٠ دقیقه زمان نیاز دارد. فرم کوتاه این آزمون 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 زمان اجرای برای هر فرد سالم حدود ۱۵ دقیقه می‌باشد. فرم کوتاه را می‌توان برای غربال‌گری سریع و همچنین ارزیابی پیشرفت استفاده کرد. بروینینکس در سال ۱۹۷۸ با اصلاح آزمون تبحر حرکتی اوزرتسکی این آزمون را تهیه‌کرده است. برنینکس این آزمون را بر روی نمونه‌ای از ۷٥٦ کودک انجام داد. ضریب پایایی این آزمون ٪۷۸ گزارش‌شده است (۲۰). در ایران نیز غرائی و همکاران (۱۳۹٦) با استفاده از سطح زیر منحنی ROC حساسیت و ویژگی فرم کوتاه آزمون بروینینکس-اوزرتسکی (BOT-2) برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی بنیادین و تشخیص اختلال هماهنگی رشدی کودکان به ترتیب ۰/۹۱ ، ۰/۹۳ و به‌طورکلی سطح زیر منحنی ۰/۹۷ گزارش کرده‌اند (۲۱). آن‌ها همچنین در تحقیقی به اعتبار یابی فرم کوتاه آزمون BOT-2 پرداختند و رابطه خطی و روایی همزمان فرم کوتاه آزمون BOT-2 را با مجموعه آزمون ارزیابی حرکتی کودکان (MABC) در سطح P<0.001 معنی‌دار گزارش کردند. درنهایت پایایی این آزمون برای کودکان تهرانی ۰/۸۰ گزارش‌شده است(۲۲, ۲۳).

شایستگی حرکتی ادراک‌شده: به‌منظور ارزیابی شایستگی حرکتی ادراک‌شده از مقیاس توانایی جسمانی[٤] 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) تهیه‌کرده است (۲٤). پایایی این پرسش‌نامه در ایران توسط بهرام و شفیع‌زاده (۱۳۸۳) این پرسشنامه را بر روی ۱٦۹۰ دانش آموزان ابتدایی، راهنمایی و متوسطه (رنج سنی ۸ تا ۱۸ سال) مناطق ۲۰ گانه تهران موردبررسی قراردادند. پایایی این پرسشنامه با استفاده از روش باز آزمایی و همسانی درونی با ترتیب ۰/۷۸ و ۰//۸۸ درصد گزارش‌شده است. دامنه سنی در پژوهش حاضر دانش آموزان ۸ تا ۱۱ سال بودند که نشان می‌دهد پرسشنامه مذکور دامنه مطلوبی برای آزمودنی‌های پژوهش حاضر است. مقیاس توانایی جسمانی دارای ۸ سؤال باارزش گذاری ۱-٥ است که دامنه نمرات آن بین ۸-٤۰ می‌باشد که پایایی به‌دست‌آمده از این خرده مقیاس ۸۱٪ گزارش‌شده است و برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی ادراک‌شده کودکان و نوجوانان به کار می‌رود (۲٥). (ضریب آلفای کرانباخ= ۰/۸۱ در این مطالعه)

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

آمادگی قلبی عروقی: برای سنجش و اندازه‌گیری آمادگی قلبی عروقی در این پژوهش از آزمون ۵۴۰ متر راه رفتن/ دویدن استفاده شد. این آزمون یکی از بهترین آزمون‌ها برای سنجش استقامت قلبی عروقی در کودکان ۸ تا ۱۲ سال است. جعفری و همکاران (۱۳۹۶) برای ارزیابی استقامت قلبی عروقی دانش آموزان از آزمون ۵۴۰ متر استفاده کردند (۲۶). در این آزمون مدت‌زمان راه رفتن/دویدن آزمودنی برحسب دقیقه با استفاده از کرنومتر محاسبه می‌شود. و از آزمودنی خواسته می‌شود تا سرعت یکنواخت داشته باشد و آزمون را با حداکثر سرعت ممکن به پایان برساند. نمره‌گذاری آزمون: زمان دویدن به دقیقه و ثانیه ثبت می‌شود (۲۷).

فعالیت بدنی: برای اندازه‌گیری فعالیت بدنی از پرسشنامه فعالیت بدنی برای کودکان بزرگ‌تر (PAQC)[۵] استفاده شد. 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) طراحی‌شده 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 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٪ گزارش‌شده است (۲۸). همچنین روایی این پرسشنامه برای کودکان و نوجوانان ایرانی توسط فقیه ایمانی و همکاران (۲۰۱۰)، ۸۹٪ گزارش‌شده است که از روایی قابل قبولی برخوردار است (۲۹). (ضریب آلفای کرانباخ= ۰/۸۳ در این مطالعه).

روش اجرا

در ابتدا و قبل از جمع‌آوری داده‌ها به شرکت‌کنندگان اطلاعات کتبی درباره ماهیت مطالعه داده شد، و قبل از مشارکت دانش آموزان از والدین آن‌ها مجوز کتبی دریافت شد. دانش‌آموزانی که در مطالعه شرکت می‌کردند هیچ‌یک از مشکلات یادگیری، رفتاری، عصبی و ارتوپدی را نداشتند. کل آزمون‌ها در مدرسه و زمان مدرسه گرفته شد. در ابتدا آزمون دو ۵۴۰ متر برای اندازه‌گیری آمادگی قلبی عروقی اندازه‌گیری شد به‌طوری‌که کودکان باید مسافت موردنظر را ده بار دور زمین والیبال (۱۸*۹) طی می‌کردند. سپس آزمون بروینینکس-اوزرتسکی برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی اندازه‌گیری شد. و درنهایت مقیاس توانایی جسمانی پرسشنامه خود توصیفی بدنی مارش برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی ادراک‌شده و پرسشنامه فعالیت بدنی برای سنجش خود گزارشی فعالیت بدنی متوسط تا شدید انجام شد.

[۵] Physical activity questionnaire for older children (PAQC)

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

روش آماری

داده‌ها برای تجزیه‌وتحلیل آماری وارد نرم‌افزار اس پی اس اس نسخه ۲۱ شدند. ابتدا آماره توصیفی متغیرها و سپس از آزمون پیرسون برای ارتباط بین متغیرها استفاده شد. برای تحلیل مسیر در مرحله اول، آزمون رگرسیون چندگانه و در مرحله دوم آزمون رگرسیون خطی استفاده شد. به‌طوری‌که هر مدل رگرسیونی از دو خروجی به‌دست‌آمده است. همچنین معنی‌داری متغیر میانجی از آزمون سوبل محاسبه‌شده است (رابطه۲).

یافته‌هایی تحقیق

در ابتدا با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن داده‌ها بررسی شد. نتایج نشان داد که داده‌ها در تمام مراحل تحقیق نرمال می‌باشد؛ بنابراین از آزمون‌های پارامتریک استفاده شد. جدول شماره ۱ ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها نشان داده‌شده است.

جدول (۱) شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحقیق و ویژگی‌های نمونه

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد
سن	۹/۹	۱/۰۵	۲۰٤
شاخص توده بدن	۱۹/۹۳	۳/۷۳	۲۰٤
فعالیت بدنی	۲/٦۸	۰/٦٤	۲۰٤
شایستگی حرکتی واقعی	٦۱/۷۵	۵/۲۳	۲۰٤
شایستگی حرکتی ادراک‌شده	۳۳/۰۰	۵/۸۵	۲۰٤
استقامت قلبی عروقی	۱۹۲/۸۸	۳٤/۳۰	۲۰٤

با توجه به نتایج شکل ۲ و مقدار سطح معنی‌داری بین چهار متغیر کمتر از ۰/۰۵ به‌دست‌آمده است که در سطح خطای آزمون یعنی ۰/۰۵ کوچک‌تر است. یافته‌ها حاکی از این بود در سطح اطمینان ۰/۹۵ ارتباط مثبت و معنی‌داری در بین متغیرهای (شایستگی حرکتی واقعی، فعالیت بدنی، شایستگی ادراک‌شده و آمادگی قلبی عروقی) مشاهده شد. در جدول ۲ همبستگی و ارتباط متغیرها باهم آورده شده است.

نتایج مدل رگرسیونی نشان داد ضریب بتای استاندارد تأثیر شایستگی واقعی بر فعالیت بدنی ۰/۲۳ محاسبه‌شده است. که نشان می‌دهد شایستگی واقعی ۰/۲۳ از تغییرات متغیر فعالیت بدنی را پیش‌بینی می‌کند. همچنین آماره آزمون یا t-value برابر ۳/٤۳ به‌دست‌آمده است که بزرگ‌تر مقدار بحرانی ۱/۹٦ است. بنابراین ضریب بتای مشاهده‌شده معنی‌دار است، مقدار معنی‌داری آزمون نیز کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که یافته فوق را تائید می‌کند. ضریب بتای استاندارد تأثیر شایستگی واقعی بر شایستگی ادراک‌شده ۰/۳۰ محاسبه‌شده است. همچنین آماره آزمون یا t-value برابر ٤/٤۸ به‌دست‌آمده است که بزرگ‌تر مقدار بحرانی ۱/۹٦ است. بنابراین ضریب بتای مشاهده‌شده معنی‌دار است، مقدار معنی‌داری آزمون نیز کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که یافته فوق را تائید کرد.

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

جدول ۲. نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق

		فعالیت بدنی	شایستگی حرکتی ادراک‌شده	آمادگی قلبی عروقی
شایستگی حرکتی واقعی	سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
	ضریب همبستگی	۰/۳۱۶	۰/۳۰۱	۰/۳۳۷
فعالیت بدنی	سطح معنی‌داری	–	۰/۰۰۱	۰/۰۴۸
	ضریب همبستگی	–	۰/۳۵۲	۰/۱۳۹
شایستگی حرکتی ادراک‌شده	سطح معنی‌داری	–	–	۰/۰۰۱
	ضریب همبستگی	–	–	۰/۲۲۳

جدول۳. نتایج رگرسیون اثر شایستگی حرکتی واقعی بر شایستگی ادراک‌شده و فعالیت بدنی

	بتا استاندارد نشده	خطای استاندارد	بتا	t	سطح معنی‌داری	ضریب تعیین R-Square
ضریب ثابت *	۰/۵۴۶	۰/۳۴۳	–	۱/۵۹	۰/۱۱۳	۰/۱۷
شایستگی حرکتی ادراک‌شده	۰/۲۵۰	۰/۰۶۰	۰/۲۸۲	۴/۱۹	۰/۰۰۰	
شایستگی حرکتی واقعی	۰/۲۸۸	۰/۰۸۴	۰/۲۳۱	۳/۴۳	۰/۰۰۱	
ضریب ثابت **	۲/۵۰	۰/۵۶۱	–	۶/۸۹	۰/۰۰۰	۰/۰۹
شایستگی حرکتی واقعی	۰/۴۲۲	۰/۰۹۴	۰/۳۰۱	۴/۴۸	۰/۰۰۰	

لازم به ذکر است این اعداد از دو خروجی به‌دست‌آمده‌اند. *متغیر وابسته فعالیت بدنی**متغیر وابسته شایستگی حرکتی ادراک‌شده

نتایج مدل رگرسیونی نشان داد که ضریب بتای استاندارد تأثیر شایستگی ادراک‌شده بر فعالیت بدنی ۰/۲۸ محاسبه‌شده است. که نشان می‌دهد شایستگی ادراک‌شده ۰/۲۸ است. همچنین آماره آزمون یا t-value برابر ۴/۱۹ به‌دست‌آمده است که بزرگ‌تر مقدار بحرانی ۱/۹۶ است. بنابراین ضریب بتای مشاهده‌شده معنی‌دار است، مقدار معنی‌داری آزمون نیز کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که یافته فوق را تائید نیز کرد.

در ادامه به بررسی اثر غیرمستقیم شایستگی واقعی بر فعالیت بدنی پرداخته‌شده است که نتایج مدل رگرسیونی نشان داد شایستگی واقعی به‌صورت غیرمستقیم ۰/۰۸ بر فعالیت بدنی تأثیرگذار بود و آزمون سوبل برای معنی‌داری اثر غیرمستقیم ۲/۴۵ محاسبه گردید که این اثر در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنی‌دار است. لازم به ذکر است مقدار آماره آزمون از رابطه ۱ و آزمون سوبل از رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

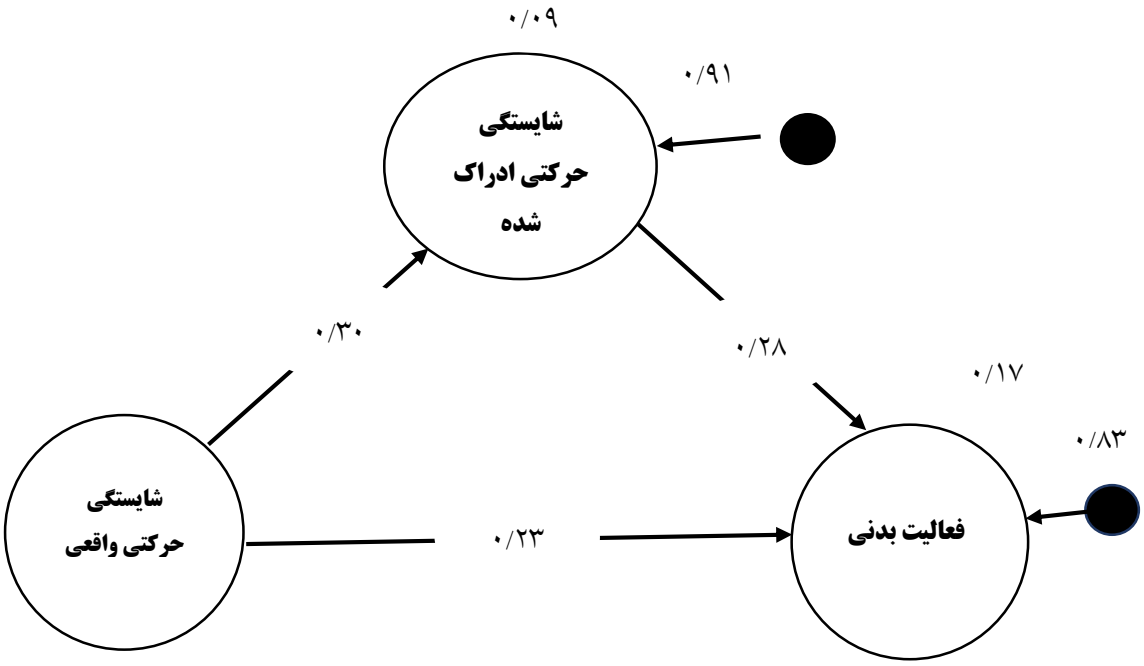
رابطه ۱. محاسبه آماره آزمون

$$\text{آماره آزمون} = \frac{\text{ضریب بتای استاندارد نشده}}{\text{خطای استاندارد}}$$

رابطه۲. آزمون سوبل

$$Z - Value = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^2 \times s_a^2) + (a^2 \times s_b^2) + (s_a^2 \times s_b^2)}}$$

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]



شکل۱. نقش میانجی‌گری شایستگی حرکتی ادراک‌شده در ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی

جدول٤. نتایج اثرات مستقیم و غیرمستقیم

مسیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
شایستگی ادراک‌شده به فعالیت بدنی	۰/۲۸	-	۰/۲۸
شایستگی حرکتی واقعی به شایستگی ادراک‌شده	۰/۳۰	-	۰/۳۰
شایستگی حرکتی واقعی به فعالیت بدنی	۰/۲۳	*۰/۰۸	۰/۳۱٤

نتایج مدل رگرسیونی نشان داد ضریب بتای استاندارد تأثیر شایستگی واقعی بر فعالیت بدنی ۰/۳۰ محاسبه‌شده است. که نشان می‌دهد شایستگی واقعی ۳۰درصد از تغییرات متغیر فعالیت بدنی را پیش‌بینی می‌کند. همچنین آماره آزمون یا t-value برابر ٤/۲۸ به‌دست‌آمده است که بزرگ‌تر مقدار بحرانی ۱/۹٦ است. بنابراین ضریب بتای مشاهده‌شده معنی‌دار است، مقدار معنی‌داری آزمون نیز کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که یافته فوق را تائید می‌کند. ضریب بتای استاندارد تأثیر شایستگی واقعی بر آمادگی قلبی عروقی ۰/۳۳ محاسبه‌شده است. همچنین آماره آزمون یا t-value برابر ۵/۰۸ به‌دست‌آمده است که بزرگ‌تر مقدار بحرانی ۱/۹٦ است. بنابراین ضریب بتای مشاهده‌شده معنی‌دار است، مقدار معنی‌داری آزمون نیز کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که یافته فوق را تائید کر. شکل (۲).

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

نتایج مدل رگرسیونی نشان داد که ضریب بتای استاندارد تأثیر آمادگی قلبی عروقی بر فعالیت بدنی ۰/۰۳ محاسبه‌شده است. همچنین آماره آزمون یا t-value برابر ۵۰۹/ به‌دست‌آمده است که کمتر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ است. بنابراین ضریب بتای مشاهده‌شده معنی‌دار نبود، مقدار معنی‌داری آزمون نیز بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است که حاکی از غیر معنی‌دار بودن این مسیر بود. در ادامه به بررسی اثر غیرمستقیم شایستگی واقعی بر فعالیت بدنی پرداخته‌شده است که نتایج مدل رگرسیونی نشان داد شایستگی واقعی به‌صورت غیرمستقیم ۰/۰۱ بر فعالیت بدنی تأثیرگذار بود و آزمون سوبل برای معنی‌داری اثر غیرمستقیم ۰/۹۹ محاسبه گردید که این اثر در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنی‌دار نبود.

جدول۵. نتایج رگرسیون چندگانه و خطی ساده اثر شایستگی حرکتی واقعی، فعالیت بدنی و آمادگی قلبی عروقی

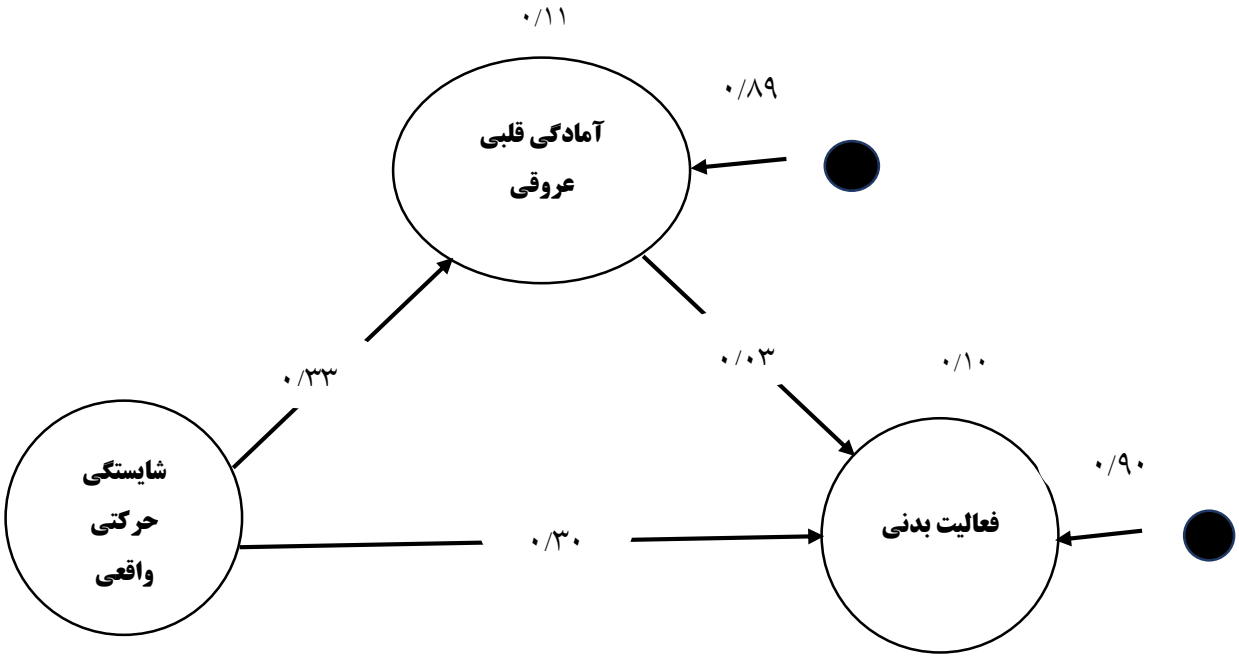
	بتا استاندارد نشد	خطای استاندارد	بتا	t	سطح معنی‌داری	ضریب تعیین R-Square
ضریب ثابت *	۱/۱۳	۰/۳۳	–	۳/۳۹	۰/۱۱۳	
آمادگی قلبی، عروقی	۰/۰۲٤	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۵۰۹	۰/٦۱۱	۰/۱۰
شایستگی حرکتی واقعی	۰/۳۷۹	۰/۰٤۷	۰/۳۰٤	٤/۲۸	۰/۰۰۱	
ضریب ثابت **	۱/۸۰	۰/٤۷٦	–	۳/۷۸	۰/۰۰۰	۰/۱۱
شایستگی حرکتی واقعی	۰/٦۲۷	۰/۱۲۳	۰/۳۳۷	۵/۰۸	۰/۰۰۰	

لازم به ذکر است این اعداد از دو خروجی به‌دست‌آمده‌اند. *متغیر وابسته فعالیت بدنی**متغیر وابسته شایستگی حرکتی ادراک‌شده

جدول٦. نتایج اثرات مستقیم و غیرمستقیم

مسیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
آمادگی قلبی عروقی به فعالیت بدنی	۰/۰۳	–	۰/۰۳
شایستگی حرکتی واقعی به آمادگی قلبی عروقی	۰/۳۳	–	۰/۳۳
شایستگی حرکتی واقعی به فعالیت بدنی	۰/۳۰	*۰/۰۱	۰/۳۱

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]



شکل۲. نقش میانجی‌گری آمادگی قلبی عروقی در ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی

بحث و نتیجه‌گیری

فعالیت بدنی یکی از مباحث مهم در حوزه سلامت جسمانی و روانی است. که فواید سلامتی بلندمدت و کوتاه‌مدت روانی و فیزیولوژی زیادی برای همه گروه‌های سنی به‌ویژه کودکان و نوجوانان دارد، که تحت تأثیر عوامل مانند شایستگی حرکتی، شایستگی حرکتی ادراک‌شده و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت قرار می‌گیرد.

نتایج تحقیق حاضر نشان داده است بین فعالیت بدنی و شایستگی حرکتی کودکان ایرانی ارتباط معناداری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر؛ شایستگی حرکتی کودکان بر میزان مشارکت در فعالیت بدنی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. یعنی کودکانی که شایستگی بیشتری در مهارت‌های حرکتی بنیادین دارند، میزان مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های بدنی بیشتر است. کودکانی که شایستگی کمتری در مهارت‌های حرکتی بنیادین دارند، مشارکت کمتری در فعالیت‌های بدنی دارند. همچنین شایستگی حرکتی ارتباط متوسط و مثبتی با شایستگی حرکتی ادراک‌شده و آمادگی قلبی عروقی دارد. علاوه بر این بین فعالیت بدنی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده ارتباط متوسط و با آمادگی قلبی عروقی ارتباط ضعیف اما مثبت معناداری وجود دارد. و درنهایت شایستگی حرکتی ادراک‌شده ارتباط ضعیف و مثبتی با آمادگی قلبی عروقی دارد. این نتایج نشان می‌دهند عواملی مانند شایستگی حرکتی ادراک‌شده، شایستگی حرکتی و آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت بر میزان مشارکت کودکان در فعالیت بدنی تأثیر می‌گذارند. کودکانی که سهم بالاتری از این عوامل رادارند مشارکت بیشتری نسبت به همسالان خود با سهم پایینی از این عوامل دارند. همچنین نتایج این تحقیق در راستای مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) است، که معتقدند

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

کودکان با شایستگی حرکتی بالا، متقابلاً فعالیت بدنی بیشتری دارند و به سمت مارپیچ مشارکت مثبت و وضعیت وزن سالم حرکت می‌کنند و برعکس(۵). یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج لابانز و همکاران (۲۰۱۰)، لوگان و همکاران (۲۰۱۵)، خداوردی و همکاران (۲۰۱۵)، بنجامین هولفلدر و همکاران (۲۰۱٤) همسو می‌باشد که همگی گزارش کردند ارتباط مثبتی بین شایستگی مهارت حرکتی و فعالیت بدنی کودکان وجود دارد.

همچنین نتایج تحقیق حاضر نشان داده است بین شایستگی حرکتی، فعالیت بدنی، شایستگی حرکتی ادراک‌شده ارتباط وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر؛ شایستگی حرکتی واقعی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده فعالیت بدنی کودکان را پیش‌بینی می‌کنند همچنین شایستگی حرکتی ادراک‌شده به‌طور معناداری شایستگی مهارت حرکتی را پیش‌بینی می‌کند. یافته این پژوهش آشکار کرد که شایستگی حرکتی ادراک‌شده با تأثیرپذیری از شایستگی حرکتی واقعی پیش‌بینی مثبتی از فعالیت بدنی کودکان در این گروه سنی است. لازم به ذکر است که شایستگی حرکتی ادراک‌شده ارتباط بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی کودکان را میانجی‌گری می‌کند. نتایج این پژوهش با مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) را تائید می‌کند که معتقدند سطوح بالای شایستگی در مهارت‌های بنیادین شانس مشارکت در ورزش‌ها و بازی‌ها را بالا می‌برد. و کودکان ماهرتر درک بیشتر از خود پیداکرده و از مشارکت در فعالیت‌های بدنی و ورزش راضی هستند. بنابراین سطوح بالاتر شایستگی حرکتی ادراک‌شده و شایستگی حرکتی واقعی منجر با ارتقا سطح فعالیت بدنی شده و مجدداً باعث افزایش ارتقاء سطح شایستگی حرکتی ادراک‌شده می‌شود. با توجه به اینکه کودکان مشارکت خود را در ورزش‌ها و فعالیت بدنی را حفظ نموده شایستگی بیشتری به دست می‌آورند، این تعاملات باعث ایجاد مارپیچ مثبت مشارکت در فعالیت‌های بدنی می‌شود. اما کودکانی که شایستگی کمتری در مهارت‌های بنیادین دارند، شانس کمتری برای مشارکت در فعالیت‌های بدنی دارند و با توجه به اینکه کودکان در این سنین قابلیت شناختی بالایی دارند و شایستگی خود را با همسالان مقایسه می‌کنند. این آگاهی از شکست در فعالیت‌های بدنی باعث ادراک پایین از شایستگی حرکتی می‌شود بنابراین شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده پایین منجر به مشارکت منفی در فعالیت بدنی و ورزش‌ها می‌شود (۵). همچنین نتایج این تحقیق در راستای مدل ولک و همکاران (۱۹۹۹) می‌باشد که معتقدند شایستگی حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده بر فعالیت بدنی کودکان تأثیر دارند (۳۰). یافته‌های این پژوهش با نتایج خداوردی و همکاران (۲۰۱۵) که نشان دادند شایستگی حرکتی ادراک‌شده ارتباط بین شایستگی مهارت‌های جابه‌جایی و فعالیت بدنی را میانجی‌گری می‌کند همسو می‌باشد (۱٦). همچنین با پژوهش جاورین مارکوس (۲۰۱۲) همسو می‌باشد، آن‌ها در پژوهش خود نشان دادند که شایستگی ادراک‌شده ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی را در پسران میانجی‌گری می‌کند (۳۱).

اما نتایج پژوهش حاضر با جف آر کرین (۲۰۱۵)، بارنت و همکاران (۲۰۰۸) همسو نمی‌باشد. در حقیقت آن‌ها نقش میانجی‌گری شایستگی ادراک‌شده را در ارتباط بین مهارت‌های کنترل شی و فعالیت بدنی بررسی کردند. (۱۵, ۱۷)، اما پژوهش حاضر نقش شایستگی ادراک‌شده را در ارتباط بین شایستگی کلی مهارت‌های حرکتی و فعالیت بدنی انجام داده

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

است. در مورد عدم همسو بودن بامطالعه جف آر کرین و همکاران (۲۰۱۵) می‌توان به سن کم آزمودنی‌ها نسبت داد. استودن و همکاران (۲۰۰۸) پیشنهاد می‌کنند که کودکان دوره کودکی اولیه هنوز مهارت‌های شناختی آن‌ها کامل نشده است یعنی ممکن است کودکان درواقع ممکن است کودک سطوح بالایی از شایستگی حرکتی ادراک‌شده بیان کند اما شایستگی مهارت حرکتی پایینی داشته باشد؛ و درمجموع کودکان زیر سنین هفت سال مهارت شناختی کافی برای ادراک شایستگی و سطوح فعالیت بدنی ندارند (۵).

درنهایت نتایج تحقیق حاضر در مورد ارتباط بین شایستگی حرکتی، فعالیت بدنی و آمادگی قلبی عروقی نشان داد که بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد. همچنین بین شایستگی حرکتی و آمادگی قلبی عروقی رابطه معناداری وجود دارد. یعنی هر چه کودکان شایستگی حرکتی بالاتری داشته باشند مشارکت بیشتری دربازی‌ها و ورزش‌ها دارند و درنهایت باعث بهبود فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی آن‌ها می‌شود. یافته‌های این پژوهش با بخشی از مدل استودن و همکاران (۲۰۰۸) که معتقدند شایستگی حرکتی بالا در دوران کودکی تأثیر مثبتی بر آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و حرکت به سمت وزن سالم می‌گذارد (۵). همسو می‌باشد. همچنین با مدل و همکاران (۱۹۹۲) همسو می باشد آنها در مدل خود نشان دادند کودکانی که آمادگی جسمانی بیشتری دارند فعال‌تر، درنتیجه سالم‌ترند. نتایج این پژوهش با مطالعات کتوزو و همکاران (۲۰۱٤)، رودریگز و همکاران (۲۰۱۰)، ایانسن و همکاران (۲۰۱۱)، بارنت و همکاران (۲۰۰۸) که همگی ارتباط مثبتی بین شایستگی حرکتی با آمادگی قلبی عروقی پیدا کردند همسو می‌باشد.

اما نتایج نشان داد که آمادگی قلبی عروقی ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی را میانجی‌گری نمی‌کند. فقط یک تحقیق نقش میانجی‌گری آمادگی قلبی عروقی را در ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی مورد بررسی قرار داده‌اند که مربوط به دختران می‌باشد (۱٦). و نشان داد که آمادگی قلبی عروقی ارتباط بین شایستگی حرکتی و فعالیت بدنی را میانجی‌گری می‌کند. شاید بتوان دلیل این تفاوت را در اندازه اکسیژن مصرفی پسران و دختران دانست. مثلاً پسران در حدود ده‌سالگی ۱۰ تا ۱۵ درصد اکسیژن صرفی بیشتری از دختران دارند، و این تفاوت تا ۱۳ سالگی به ۳۷ درصد می‌رسد (۳۲). علاوه بر این اندازه‌گیری استقامت قلبی عروقی کودکان زیر ده سال، به دلیل عوامل روان‌شناسی و روان‌شناختی که مانع حداکثر تلاش کودک می‌شود منجر به نتایجی با اعتبار کمتر می‌شود (۳۳). همچنین ممکن است تفاوت در مهارت بنیادین دویدن کودکان وجود داشته باشد به‌طوری که بهره‌وری کمتری داشته و زودتر خسته می‌شوند. به‌هرحال ارتباط عمیق بین حداکثر اکسیژن مصرفی و تغییرات مرتبط با رشد در اندازه بدن بر حداکثر توان هوازی به‌وضوح مشخص نمی‌شود. و درنهایت بالیدگی حرکت، و نیز وضعیت روان‌شناختی و هیجانی کودکان کم سن تعدیل‌کننده میزان همکاری و تلاش در هنگام آزمون می‌باشد(۳۳).

از محدودیت های تحقیق حاضر باید به استفاده از پرسشنامه برای اندازه گیری سطح فعالیت بدنی اشاره کرد. بعلاوه این تحقیق از نوع تجربی یا طولی نیست. بنابراین پیشنهاد می شود در آینده با استفاده از مطالعات طولی این ارتباط بررسی

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

شود. و مداخلات لازم برای ارتقاء شایستگی حرکتی دانش آموزان انجام شود. با توجه به اینکه انگیزش و مشارکت در تربیت بدنی با افزایش سن کاهش می یابد(۳٤) بنابراین پیشنهاد می شود این مدل در گروه های سنی بالاتر بررسی شود شاید نتایج متفاوتی در پی داشته باشد.

References

1. Kohl HW III CH. Educating the student body: taking physical activity and physical education to school. Washington DC. . National Academies Press. (2013).
2. Activity: YP. U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Division of Adolescent and School Health. (2009).
3. Strong WB1 MR BC, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F. Evidence based physical activity for school-age youth. J Pediatr. Jun; (2005), 146(6):732-7.
4. Shidfar F, Abedi Taleb E, Nasiri nezhad F, Keyvani H, Rezaei Hemami M, Zarrati M. Prevalence of Obesity, Abdominal Obesity and Hypertension in 10-13 Years Old Children of Governmental and Non-governmental Elementary School in Some Regions of Tehran in 1390 Year. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. (2014); 16 (3) :183-189 (in persian).
5. David F. Stodden JDG, 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. . National Association for Kinesiology and Physical Education in Higher Education. Quest. (2008), 60:2, 290-306.
6. Job Fransen EDH, Jan Bourgois , Roel Vaeyens, Renaat M. Philippaerts , Matthieu Lenoir. Motor competence assessment in children: Convergent and discriminant validity between the BOT-2 Short Form and KTK testing batteries. Research in Developmental Disabilities. (2014), 35. 1375–83.
7. Leah E. Robinson DFS, Lisa M. Barnett, Vitor P. Lopes, Samuel W. Logan, Luis Paulo Rodrigues, Eva D'Hondt. Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. . Sports Med. publish online: 23 July. (2015).
8. Lubans DR MP, Cliff DP, et al. Fundamental movement skills in children and adolescents. . Sports Med. (2010), 40:1019–35.
9. Schott BH., et al. Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. Psychology of Sport and Exercise. (2014), 15, p: 382-91.
10. Samuel W..et al. Relationship Between Fundamental Motor Skill Competence and Physical Activity During Childhood and Adolescence: A Systematic Review. Kinesiology Review Human Kinetics, Inc. (2015) 4, p: 416 -26.
11. Barnett LM ZA, Rose L, et al .Three year follow-up of an early childhood intervention: what about physical activity and weight status? . J Phys Act Health. (2015) 12(3):319–21.
12. Barnett LM RN, Salmon J. Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. J Sci Med Sport. (2015):18:167–71.
13. Liong GH., et al. Associations between skill perceptions and young children's actual fundamental movement skills. Percept Mot Skills. (2015), 120, p: 591–603.
14. Susan Harter. The construction of the self: a developmental perspective. New York: Guilford Press. (1999).
15. Barnett LM MP, van Beurden E, et al . Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness :a longitudinal assessment. Int J Behav Nutr Phys Act. (2008), 5:1–12.

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

16. 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. SSN: 0264-414 (Print) 1466-447X (Online) Journal homepage: (2015).
17. Jeff R. Crane PJN, Ryan Cook, Viviene A. Temple. Do Perceptions of Competence Mediate The Relationship Between Fundamental Motor Skill Proficiency and Physical Activity Levels of Children in Kindergarten? Human Kinetics Journals Journal of Physical Activity and Health Volume: (2015)12 Issue: 7 Pages: 954-61
18. Cattuzzo MT DSHR RA, de Oliveira IS, Melo BM, de Sousa Moura M, de Araújo RC, Stodden D . Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. J Sci Med Sport (2014). 19(2):123-9.
19. Hooman Haidar Ali, Structural Equation Modeling with LISREL Software (with corrections). Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (samt). (2016) Pp. 150-50. (in persian).
20. Bruininks R, & Bruininks, B. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (2nd ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson. (2005).
21. Gharaei Eghbal, Masoumeh Shojaei, Afkham Daneshfar, Sensitivity and Specificity of the Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition-Short Form in Preschool Children with Developmental Coordination Disorder. journal Research in Rehabilitation Sciences. (2017), Vol 13, No 1: 22-27. (in persian).
22. Gharaei E SM, Daneshfar A. The Validity and Reliability of the Bruiniks-oseretsky test of Motor Profociency, second edition Brief from in preschool Children. Annals of Aplied Sport Science. .(2018) (x) (in persian)
23. Gharaei E. Reliability and standardization of the short form of the Bruinix-Ozertsky motor proficiency test, second edition in children in Tehran. Doctoral dissertation in physical education majoring in motor behavior. Islamic Azad University of Movement Behavior. (1396). (in persian).
24. Kent C. Kowalski.,et al. The physical activity questionnaire for older children and adolescents. College of kinesiology, University of Saskatchewan 87,Capus Drive, Saskatoun, SK, Canada. (2004) p: 1-38.
25. Bahram Abbas, Shafizadeh Mohsen. Determining the validity and reliability of the self-concept questionnaire and the factors affecting it in students of different educational levels in Tehran. Research Institute of Physical Education and Sports Sciences. (1383) Pp: 157-1. (in persian).
26. Jafari Salman, Kashif Majid, Azmoun Javad. Extracurricular physical activity practices on some of the physical fitness factors of male students. Research in sports management and motor behavior. (1396)7 (14): 37-48. (in persian).
27. Sepasi Hossein, Nourbakhsh Parivash, Measurement in Physical Education (Volume II). Boam Gatner, Jackson, (translated by Sepasi et al.). Side Publications. (2005), Pp. 369-368.
28. 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).
29. Faghihimani, MN, Amir Hossein Nikkar, Ziba Farajzadegan, Nooshin Khavariyan, Shohreh Ghatrehsamani, Zahra. Poursafa, Parinaz, 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.
30. wellk. The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. Quest. (1999), 51, 5-23

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]

31 . Marcus Jarwin Manalo, B.SP. The Relationship between Motor Skill Proficiency, Athletic Identity, and Physical Activity Level among Adolescents.Exercise And Sport Sciences. (2012), p:824-34.
32. El Galaho, Johnson Ozmon. Translation. Bahram Abbas, Ghadiri Farhad. Shahrzad Neda. Understanding motor development (children, children, adolescents, adults. New Beneficial Publications. Chapter 13. pp. 204-193.
33. Malina RM, Bouchard, C. Growth Maturation and physical Activity. Human kinetics. chapter 16 and 7. (2004).
34. Maziari Mohammad, Kashif Seyed Mohammad, Seyed Ameri Mir Hassan. The relationship between social support teachers 'behavior of physical education teachers and students' lack of motivation in physical education activities. Research in sports management and motor behavior. (2015)6 (11): 41-50. (in persian).

[DOR: 20.1001.1.22520716.1400.11.22.2.2]
[DOI: 10.52547/JRSM.11.22.70]