Journal of Health Education and Health Promotion
www.journal.ihepsa.ir
Original Article

Relationship between Age, Gender and Body Mass Index with Performance of Fundamental Motor Skills among Children Aged 7-10 Years

Amir Shams[1], Roshanak Vameghi[2]

1. Sport Science Research Institute (SSRI), Tehran, Iran
2. University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

Article Information

Article History:
Received: 2016/09/05
Accepted: 2017/11/25
Available online: 2018/01/30

IJHEHP 2018; 6(1):039-052

DOI:
10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39

Corresponding Author:
Amir Shams
Sport Science Research Institute (SSRI), Tehran, Iran
Tel: 09127387472
Email:
amirshams85@gmail.com

Use your device to scan and read the article online

Abstract

Background and Objective: This study aimed to examine the relationship between age, gender and body mass index with performance of fundamental motor skills among children aged 7-10 years.

Methods: A total of 600 children aged 7-10 years from Tehran participated in this research. Body mass index was directly measured, dividing weight(kg) by squared height $(m)^2$ for each child. Fundamental motor skills were assessed using the OSU-SIGMA scale.

Results: The results showed that age and gender variables had a significant relationship on walking and running skills, but BMI was not significant ($P>0.05$). Also age, gender and body mass index variables had a significant relationship on jumping, skipping, hopping and ladder climbing ($P<0.05$). Age and BMI variables had a significant relationship on ladder climbing but gender variables was not significant. The results showed that age and gender variables had significant effect on catching and throwing skills but BMI was not significant for these skills. Finally the results showed that age, gender and BMI had a significant relationship on kicking and sticking skills. Also, this research demonstrated that boys performed better than girls.

Conclusion: Based on presented results, the need for educational programs in the field of play and physical activities seems necessary in elementary schools. If these programs are carefully implemented, can lead to increasing expertise in fundamental motor skills. Thus, increased playing and physical activities, will lead to reducing the prevalence of obesity and overweight in children.

KeyWords: Fundamental Motor Skills, Obesity, Children

Copyright © 2018 Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. All rights reserved.

How to cite this article:

Shams A, Vameghi R. Relationship between Age, Gender and Body Mass Index with Performance of Fundamental Motor Skills among Children Aged 7-10 Years . Iran J Health Educ Health Promot. 2018; 6 (1) : 39-52

Shams, A., Vameghi, R.(2018). Relationship between Age, Gender and Body Mass Index with Performance of Fundamental Motor Skills among Children Aged 7-10 Years . *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*, 6 (1) : 39-52

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

فصلنامهٔ علمی پژوهشی
آموزش بهداشت و ارتقای سلامت
بهار ۱۳۹۷
2018;6(1): 039-052
www.journal.ihepsa.ir
مقالهٔ پژوهشی

ارتباط سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی با تبحر مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان ۷ تا ۱۰ سال

امیر شمس[۱]، روشنک وامقی[۲]

۱. پژوهشگاه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران
۲. دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخچهٔ مقاله
دریافت: ۱۳۹۵/۰۶/۱۵
پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۰۴
انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۱۱/۱۰

IJHEHP 2018; 6(1):039-052

نویسندهٔ مسئول:
دکتر امیر شمس
پژوهشگاه تربیت¬بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران
تلفن: ۰۹۱۲۷۳۸۷۴۷۲
پست الکترونیک:
amirshams85@gmail.com

برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.

چکیده

زمینه و هدف: هدف تحقیق حاضر بررسی ارتباط سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی با تبحر مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان ۷-۱۰ سال بود.

مواد و روش‌ها: تعداد ۶۰۰ کودک ۷-۱۰ سال از شهر تهران انتخاب شدند. شاخص تودهٔ بدنی از تقسیم وزن بر مجذور قد و مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان با استفاده از مقیاس ارزیابی درونی حرکات درشت دانشگاه ایالتی اوهایو (OSU-SIGMA) ارزیابی شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد متغیرهای سن و جنس ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های راه رفتن و دویدن داشتند، اما شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر آنها نداشت ($P <$ ۰/۰۵). همچنین متغیرهای سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های بنیادی پریدن، سکسکه دویدن، لی‌لی رفتن و صعود از نردبان داشتند ($P <$ ۰/۰۵). متغیرهای سن و شاخص تودهٔ بدنی ارتباط معنی‌داری با مهارت بالا رفتن از پله داشتند، اما جنسیت ارتباط معنی‌داری با این مهارت نداشت. نتایج نشان داد متغیرهای سن و جنسیت ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های دریافت کردن و پرتاب کردن دارند اما شاخص تودهٔ بدنی ارتباط معنی‌داری با این مهارت‌ها نداشت. در نهایت نتایج نشان داد متغیرهای سن، جنس و شاخص تودهٔ بدنی ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های ضربه‌زدن با دست و ضربه‌زدن با پا داشتند و پسران در تمام مهارت‌های حرکتی بنیادی (به‌جز لی‌لی رفتن و سکسکه دویدن) عملکرد بهتری نسبت به دختران داشتند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج تحقیق، لزوم انجام فعالیت‌ها و بازی‌ها در دورهٔ دبستان لازم به‌نظر می‌رسد. اگر این برنامه‌ها با دقت اجرا شوند، می‌توانند منجر به افزایش تبحر کودکان در مهارت‌های حرکتی بنیادی شوند. درنتیجه افزایش فعالیت بدنی منجر به کاهش شیوع چاقی و اضافه‌وزن در آنها می‌شود.

کلمات کلیدی: مهارت‌های حرکتی بنیادی، چاقی، کودکان

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجلهٔ آموزش بهداشت و ارتقای سلامت محفوظ است.

مقدمه

با توجه به کنترل اکثر بیماری‌های واگیردار در سطح دنیا، امروزه جامعهٔ جهانی با معضل بیماری‌های غیرواگیر مواجه است. دگرگونی‌هایی که در نتیجهٔ پیشرفت تمدن و استفاده از تکنولوژی جدید در عرصهٔ زندگی بشر پدید آمده‌اند، او را با بیماری‌هایی روبه‌رو ساخته‌اند که در گذشته کمتر بروز می‌کردند. عوارض این بیماری‌ها که هم فرد و هم جامعه را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند، گاهی تا پایان عمر در فرد باقی مانده و تهدیدی همیشگی برای سلامت او به‌شمار می‌روند. در این میان، می‌توان به بیماری چاقی اشاره کرد

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

که بسیاری از بیماری‌ها از عوارض مستقیم و غیرمستقیم آن نشات می‌گیرند (۱،۲).

براساس نتایج مطالعات Ogden و همکاران (۲۰۰۶) و D' Hondt و همکاران (۲۰۰۹)، سطح شیوع اضافه‌وزن و چاقی میان کودکان جهان به‌سرعت درحال افزایش است (۳،۴). شیوع چاقی در کودکان تا سال ۲۰۱۰ میلادی در کشورهای آمریکایی حدود ۴۶٪ و در کشورهای اروپایی ۳۸٪ تخمین زده شد. این افزایش هشداردهنده است زیرا چاقی با خطرات و بیماری‌های مرتبط با سلامتی و روان شناختی در ارتباط است (۵). از این میان می‌توان به کلسترول و فشارخون بالا، دیابت نوع ۲، انواع بیماری‌های دستگاه قلبی ـ عروقی و تنفسی و سندروم مقاومت به انسولین اشاره کرد (۶،۷،۸). اهمیت چاقی در دوران کودکی و نوجوانی نه فقط به‌دلیل عوارض جسمی و روانی زودرس، بلکه به‌خاطر افزایش چاقی بزرگسالی، افزایش میزان مرگ‌ومیر و بار هزینهٔ اقتصادی سنگین آن بر اجتماع است. تحقیقات نشان داده‌اند چاقی دوران بزرگسالی ارتباط مستقیمی با چاقی دوران کودکی و نوجوانی دارد آن‌چنان که در کودکان چاق، شیوع چاقی بزرگسالی دو تا سه برابر کودکان نرمال است (۹).

Morrison و همکاران (۲۰۱۲) و Must و Tybor (۲۰۰۵) اظهار کردند چاقی یک بیماری چند مؤلفه‌ای پیچیده است که عوامل متعددی مثل ژنتیک، تغذیهٔ نامناسب، نداشتن تحرک کافی، عوامل روان‌شناختی و محیط کودک در بروز آن دخیل هستند. این محققان فقدان فعالیت بدنی و تحرک کافی را یکی از مهمترین علل رشد و توسعهٔ چاقی عنوان کردند (۱۳ ، ۱۰). لذا براساس نظر محققان، عناصر اصلی رشد حرکتی، علاوه بر زیربنای زیست‌شناختی آن، مهارت‌های حرکتی بنیادی (FMS) است که مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف مثل مهارت های استواری، جابه‌جایی و کنترل شیء را شامل می‌شوند (۱۴). تبحر در مهارت‌های حرکتی بنیادی در سال‌های اولیه، مقدمه‌ای برای رشد حرکتی پیشرفته‌تر و کسب مهارت‌های اختصاصی در سال‌های بعدِ زندگی است (۱۵). رشد نیافتن و اصلاح مهارت‌های حرکتی بنیادی در دوران پیش‌دبستان و سنین اولیهٔ دبستان اغلب منجر به شکست و توسعه نیافتن مهارت‌های حرکتی ویژه در دوران نوجوانی و بزرگسالی می‌شود (۱۶،۱۷). تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که نداشتن فرصت‌های کافی برای کسب تبحر در مهارت‌های حرکتی بنیادی، موجب نرسیدن به موفقیت و احساس بی‌کفایتی در بازی‌ها و ورزش‌ها می‌شود. همچنین ارتباط اجتماعی کودکانی که در انجام این مهارت‌ها تبحر کافی ندارند، به‌راحتی کودکان ماهر نیست (۱۴). ضمن آنکه این گروه از کودکان معمولا سطح اضطراب بالا و عزت نفس پایینی دارند (۱۴،۱۵). این موضوع بر این امر دلالت دارد که عملکرد ضعیف در مهارت‌های حرکتی بنیادی ممکن است در آینده شرکت در فعالیت‌های بدنی را به خطر بیندازد. این مسأله نیز منجر به کاهش تحرک در کودکان شده و خطر شیوع اضافه وزن و چاقی را در آنها افزایش می‌دهد (۱۳،۱۸،۱۹).

از سوی دیگر محققان معتقدند علاوه بر اضافه‌وزن و چاقی، سن و جنس از دیگر متغیرهایی هستند که روی رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی تأثیر بسزایی دارند (۲۰). بر این اساس، Butterfield و همکاران (۲۰۰۸) و Loovis و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند کودکان همراه با افزایش سن، در این مهارت‌ها (ضربه زدن به توپ و دریافت کردن) بالیده‌تر و ماهرتر می‌شوند اما در این دو مطالعه بین دختران و پسران در مهارت‌های بنیادی اندازه‌گیری شده، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (۲۱،۲۰). از سوی دیگر Pane و Issacs (۲۰۱۶)، Loovis و Butterfield (۱۹۹۳) و Issacs (۱۹۸۰) اظهار کردند، نتایج عملکرد پسران در مهارت‌های حرکتی بنیادی به‌شکل معنی‌داری بهتر از دختران است (۲۲،۲۳،۲۴). همچنین، Butterfield و Loovis (۱۹۹۴ و۱۹۹۳) در دو مطالعهٔ جداگانه دریافتند پسران در این مهارت‌ها به‌طور معنی‌داری عملکرد بهتری نسبت به دختران (ضربه زدن به توپ از کنار بدن و پرتاب کردن) داشتند (۲۵،۲۶). در مقابل، در مطالعات دیگری محققان دریافتند دختران در تمامی سنین در مهارت لی‌لی کردن همواره بهتر از پسران هستند (۲۷،۲۸).

در اکثر تحقیقات انجام شده در این زمینه، محققان جداگانه به بررسی تأثیر عواملی مثل سن، جنس، چاقی و ترکیب بدنی بر مهارت‌های حرکتی بنیادی پرداخته‌اند. چند تحقیقی که تمامی این عوامل را مدنظر قرار داده‌اند

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

(۲۶ـ۲۴، ۲۱ ـ۲۰) صرفا یک یا دو مهارت حرکتی بنیادی (ضربه زدن، پرتاب کردن و دریافت کردن) را ارزیابی کرده‌اند. از سوی دیگر، متخصصان رشد حرکتی معمولا ابزارهای سنجش مهارت‌های حرکتی بنیادی را به دو دستهٔ هنجارـ مرجع و ملاک ـ مرجع طبقه‌بندی کرده اند. براساس نظر آنها ابزارهای هنجارـ مرجع اصولا به منظور ارزشیابی کمّی و مقایسهٔ توانایی‌ها و مهارت‌های کودکان با مقیاس‌های استاندارد طراحی شده‌اند؛ اما ابزارهای ملاک ـ مرجع ابزارهایی کیفی هستند که موقعیت فرد را در مقایسه با میزان رشد او ارزیابی می‌کنند (۳۱،۳۳). ابزارهای ملاک ـ مرجع به‌گونه‌ای طراحی شده اند تا موقعیت کودکان روی پیوستار مهارت‌ها و ترتیب رشدی آنها را نشان دهند. Haywood و Gatchell (۲۰۰۹) معتقدند ابزارهای ملاک ـ مرجع به تغییر کیفی رشد مهارت‌های بنیادی توجه دارند؛ همانند ابزارهای سنجش کمی شناخته نشده‌اند و اغلب به‌ندرت از آنها استفاده می‌شود (۳۳). لذا انجام پژوهشی جامع در این زمینه به‌ویژه در کودکان ایرانی برای ارزیابی این عوامل لازم و ضروری به‌نظر می‌رسد. بنابراین، با در نظر گرفتن محدودیت پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، هدف پژوهش حاضر تعیین ارتباط سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی با تبحر مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان ۷ تا ۱۰ سال شهر تهران است.

روش بررسی

جامعه و نمونهٔ آماری

جامعهٔ آماری پژوهش حاضر را کلیهٔ کودکان ۷ تا ۱۰ سال شهر تهران تشکیل دادند. نمونهٔ آماری تحقیق شامل تعداد ۶۰۰ نفر از جامعهٔ مدنظر بود که به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای طبقه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. بر این اساس شهر تهران به پنج ناحیهٔ اصلی جغرافیایی (شرق، غرب، شمال، جنوب و مرکز) تقسیم و از هر ناحیهٔ جغرافیایی یک منطقه به‌صورت تصادفی انتخاب شد. در گام بعدی از هر منطقهٔ یک ناحیهٔ آموزش و پرورش، به‌صورت تصادفی انتخاب و با مشخص کردن جمعیت کودکان ۷ تا ۱۰ سال هر منطقه، محاسبه شد که جمعیت هر منطقهٔ انتخابی چند درصد از جامعهٔ آماری را تشکیل می‌دهد. سپس حجم انتخاب شدهٔ اولیه (۶۰۰ نفر) به مجموع درصدهای به‌دست‌آمده تقسیم و حاصل در نسبت (درصد) هر منطقه ضرب شد و حجم نمونهٔ هر منطقه به‌دست آمد. در گام بعدی از هر منطقهٔ انتخابی حداکثر سه دبستان و سه مرکز بهداشت و تندرستی، تصادفی انتخاب شدند. سپس برحسب درصد (نسبت) هر منطقه از مراکز بهداشتی و دبستان‌ها تعداد افراد مدنظر انتخاب شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات

قد هر کودک بدون کفش در حالت ایستاده و مستقیم با استفاده از قدسنج سکا و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر و وزن با استفاده از ترازوی دیجیتال سکا و با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. سپس از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (مترمربع) شاخص تودهٔ بدنی (BMI) محاسبه شد. با توجه به اینکه در سنین ۱۲ـ۲ سالگی جداول مربوط به BMI برای سن و جنس وجود دارد و در هر سنی نقاط برش چاقی و اضافه‌وزن برای هر جنس متفاوت است، ابتدا برای هر جنس اعداد مربوطه مشخص شد سپس BMI هر کودک با این اعداد و همچنین وضعیت چاقی و اضافه‌وزن او تعیین شد. برای تعیین اضافه‌وزن و چاقی، از صدک‌های BMIمرکز کنترل بیماری‌ها (CDC) استفاده شد. BMI بالاتر از صدک ۹۵ به‌عنوان چاقی، BMI بین ۸۵ تا ۹۵ به عنوان اضافه‌وزن و بین ۱۵ تا ۸۵ به‌عنوان وزن نرمال درنظر گرفته شد (۴،۲۹).

مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان با استفاده از مقیاس ارزیابی درونی حرکات درشت دانشگاه ایالتی اوهایو (OSU-SIGMA) ارزیابی شدند. این مقیاس که یکی از آزمون‌های ملاک ـ مرجع در زمینهٔ ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت است، از سوی Loovis و Ersing (۱۹۷۹) برای کودکان سالم و عقب‌ماندهٔ ذهنی در ایالات متحده ساخته شد (۳۴). این مقیاس ۱۱ مهارت حرکتی پایه را در دو مقولهٔ ۱. مهارت‌های جابه‌جایی (مثل راه رفتن، دویدن، پریدن، لی‌لی رفتن، سکسکه دویدن، مهارت بالا رفتن از پله و صعود از نردبان) و ۲. مهارت‌های کنترل شیء (مثل پرتاب کردن، دریافت کردن، ضربه زدن با دست و ضربه زدن با پا) در کودکان ۲/۵ تا ۱۴ سال، ارزیابی می‌کند. در این مقیاس هر مهارت به چهار سطح مشاهده شدنی از کمترین سطح بالیدگی عملکرد (سطح ۱ یا مبتدی) تا بیشترین سطح بالیدگی عملکرد (سطح چهار یا پیشرفته) تقسیم و براساس راهنمای اجرای میدانی مقیاس هر کودک ارزیابی می‌شود (۸،۱۱). روایی و پایایی این مقیاس

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

را Loovis و همکاران (۱۹۷۹، ۲۰۰۸ الف و ب) در سطح بسیار بالایی به دست آوردند (۲۰،۲۱). در ایران نیز Vaneghi و Shams (۱۳۹۲) روایی و پایایی این ابزار را در حد قابل‌قبولی گزارش کردند (۳۱).

پروتکل اجرای تحقیق

ابتدا هر کودک با پای برهنه روی ترازوی دیجیتال قرار می‌گرفت تا وزن دقیق او مشخص شود. سپس با استفاده از قدسنج، قد هر کودک اندازه‌گیری شد تا BMI هر کودک براساس فرمول [وزن=BMI /قد^2] تعیین شود. در این فرمول قد به مترمربع و وزن براساس کیلوگرم است. درنهایت براساس BMI هر کودک و مقایسهٔ آن با نرم‌های BMI مرکز کنترل بیماری‌ها (CDC) صدک او مشخص و در گروه‌های نرمال، با اضافه‌وزن و چاق قرار می‌گرفت (۴،۲۹،۳۰). سپس برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان از ۱۱ ارزیاب ماهر استفاده شد. این ارزیاب‌ها در زمینهٔ ارزیابی مهارت‌های مقیاس OSU-SIGMA به‌مدت دو ماه آموزش‌های لازم را دیده بودند. برای ایجاد ثبات اندازه‌گیری و نمره‌دهی در هر مهارت این مقیاس، هر ارزیاب یک مهارت حرکتی را در تمام کودکان حاضر در پژوهش ارزیابی کرد. ابتدا ارزیاب شکل صحیح اجرای مهارت را به کودک توضیح می‌داد؛ سپس از او می‌خواست که مهارت درنظر گرفته شده را اجرا کند. درنهایت براساس برگهٔ امتیازدهی، سطح اجرای مهارتی که کودک در آن قرار داشت، تعیین می‌شد.

روش تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد، صدک و درصدها) و آمار استنباطی نظیر آزمون رگرسیون چندمتغیره استفاده شد (۲۶ـ۲۴). همچنین تمام داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵، در سطح معنی‌داری $P<۰/۰۵$ تحلیل شدند.

یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی در ارتباط با شاخص تودهٔ بدنی نشان داد دختران ۸ـ۷ سال ۸۵٪ نرمال، ۵٪ دچار اضافه‌وزن و ۱۰٪ چاق بودند. دختران ۹ـ ۸ سال ۸۴٪ نرمال، ۸٪ دچار اضافه‌وزن و ۸٪ چاق بودند. دختران ۱۰ ـ۹ سال نیز ۸۱٪ نرمال، ۱۰٪ با اضافه وزن و ۹ ٪ چاق بودند. همچنین پسران ۸ـ۷ سال ۸۸٪ نرمال و ۴٪ چاق بودند و ۸٪ هم اضافه‌وزن داشتند. پسران ۹ـ ۸ سال به‌ترتیب ۸۴٪ نرمال، ۱۱٪ دچار اضافه‌وزن و ۵٪ چاق بودند. در پسران ۱۰ـ ۹ سال ۸۷٪ نرمال، ۶٪ با اضافه‌وزن و ۷٪ چاق بودند. همچنین نتایج آمار توصیفی در ارتباط با سطوح پیشرفت مهارت‌های حرکتی بنیادی براساس تفکیک سن و جنس در جدول‌های ۱ تا ۳ ارائه شده است.

براساس نتایج ارائه شده در جدول‌های ۱ تا ۳ در گروه سنی پسران ۸ ـ۷ سال، ۱۰۰٪ آزمودنی‌ها در مهارت‌های راه رفتن، دویدن و بالارفتن از پله، ۸۴٪ در مهارت پریدن، ۳۹٪ در مهارت لی‌لی رفتن، ۲۹٪ در مهارت سکسکه دویدن، ۶۴٪ در مهارت پرتاب کردن، ۴۸٪ در مهارت دریافت کردن، ۳۰٪ در مهارت ضربه زدن با دست، ۳۱٪ در مهارت ضربه زدن با پا و ۸۵٪ نیز در مهارت بالا رفتن از نردبان در مرحلهٔ چهار (مرحلهٔ پیشرفته) اجرای مهارت قرار داشتند. همچنین برای دختران گروه سنی ۸ـ۷ سال، ۱۰۰٪ آزمودنی‌ها در مهارت‌های راه رفتن و دویدن، ۳۸٪ در مهارت پریدن، ۷۳٪ در مهارت لی‌لی رفتن، ۴۱٪ در مهارت‌های سکسکه دویدن و پرتاب کردن، ۴۳٪ در مهارت دریافت کردن، ۱۸٪ در مهارت ضربه زدن با دست، ۲۳٪ در مهارت ضربه زدن با پا، ۸۷٪ در مهارت بالا رفتن از پله و ۸۲٪ نیز در مهارت بالا رفتن از نردبان در مرحلهٔ چهار(مرحلهٔ پیشرفته) اجرای مهارت جای گرفتند.

برای پسران گروه سنی ۹ـ ۸ سال، ۱۰۰٪ آزمودنی‌ها در مهارت‌های راه رفتن، دویدن، پریدن، بالا رفتن از پله و بالا رفتن از نردبان، ۷۷٪ در مهارت لی‌لی رفتن، ۳۶٪ در مهارت سکسکه دویدن، ۸۳٪ در مهارت پرتاب کردن، ۷۶٪ در مهارت دریافت کردن، ۴۵٪ در مهارت ضربه زدن با دست و ۴۰٪ در مهارت ضربه زدن با پا در مرحلهٔ چهار (مرحلهٔ پیشرفته) اجرای مهارت قرار داشتند. برای دختران گروه سنی ۹ـ ۸ سال، ۱۰۰٪ آزمودنی‌ها در مهارت‌های راه رفتن، دویدن، لی‌لی رفتن، بالا رفتن از پله و بالا رفتن از نردبان، ۷۲٪ در مهارت پریدن، ۷۹٪ در مهارت سکسکه دویدن، ۶۶٪ در مهارت پرتاب کردن، ۵۳٪ در مهارت دریافت کردن، ۳۷٪ در مهارت ضربه زدن با دست و ۳۲٪ در مهارت ضربه زدن با پا در مرحلهٔ چهار (مرحلهٔ پیشرفته) اجرای مهارت جای داشتند. برای پسران گروه سنی ۱۰ـ۹ سال، ۱۰۰٪ آزمودنی‌ها در مهارت‌های راه رفتن، دویدن، پریدن، لی‌لی رفتن، پرتاب کردن، بالا رفتن از پله و بالارفتن از نردبان، ۷۳٪ در مهارت سکسکه دویدن، ۸۲٪

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

در مهارت دریافت کردن، ۶۹٪ در مهارت ضربه زدن با دست و ۴۵٪ در مهارت ضربه زدن با پا در مرحلهٔ چهار (مرحلهٔ پیشرفته) اجرای مهارت قرار داشتند. برای دختران گروه سنی ۱۰ـ۹ سال نیز ۱۰۰٪ آزمودنی‌ها در مهارت‌های راه رفتن، دویدن، پریدن، لی‌لی رفتن، سکسکه دویدن، بالا رفتن از پله و بالا رفتن از نردبان، ۸۹٪ در مهارت پرتاب کردن، ۶۵٪ در مهارت دریافت کردن، ۵۳٪ در مهارت ضربه زدن با دست و ۴۱٪ در مهارت ضربه زدن با پا در مرحلهٔ چهار (مرحلهٔ پیشرفته) اجرای مهارت قرار داشتند.

جدول۱. سطوح پیشرفت ۱۱ مهارت حرکتی بنیادی در دختران و پسران ۸-۷ سال

سطح پیشرفت هر مهارت در دختران ۸-۷ سال				
مهارت‌های حرکتی بنیادی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
راه رفتن	--------	--------	------	**۱۰۰ درصد**
دویدن	--------	--------	------	**۱۰۰ درصد**
پریدن	--------	------	**۶۲ درصد**	**۳۸ درصد**
لی‌لی رفتن	------	------	**۲۷ درصد**	**۷۳ درصد**
سکسکه دویدن	------	------	**۵۹ درصد**	**۴۱ درصد**
بالا رفتن از پله	------	------	**۵۹ درصد**	**۴۱ درصد**
صعود از نردبان	------	**۲۴ درصد**	**۳۳ درصد**	**۴۳ درصد**
دریافت کردن	------	**۴۴ درصد**	**۳۸ درصد**	**۱۸ درصد**
پرتاب کردن	------	**۴۰ درصد**	**۳۷ درصد**	**۲۳ درصد**
ضربه زدن با دست	------	------	**۸۲ درصد**	**۱۸ درصد**
ضربه زدن با پا	------	-----	**۱۳ درصد**	**۸۷ درصد**
سطح پیشرفت هر مهارت در پسران ۸-۷ سال				
مهارت‌های حرکتی بنیادی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
راه رفتن	------	--------	------	۱۰۰ درصد
دویدن	------	--------	------	۱۰۰ درصد
پریدن	------	------	۱۶ درصد	۸۴ درصد
لی‌لی رفتن	------	------	۶۱ درصد	۳۹ درصد
سکسکه دویدن	------	------	۷۱ درصد	۲۹ درصد
بالا رفتن از پله	------	------	۳۶ درصد	۶۴ درصد
صعود از نردبان	------	۱۳ درصد	۳۹ درصد	۴۸ درصد
دریافت کردن	------	۳۴ درصد	۳۶ درصد	۳۰ درصد
پرتاب کردن	------	۲۵ درصد	۴۴ درصد	۳۱ درصد
ضربه زدن با دست	------	------	۱۵ درصد	۸۵ درصد
ضربه زدن با پا	------	-----	------	۱۰۰ درصد

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

جدول۲. سطوح پیشرفت ۱۱ مهارت‌های حرکتی بنیادی در دختران و پسران ۹-۸ سال

سطح پیشرفت هر مهارت در دختران ۹-۸ سال				
مهارت‌های حرکتی بنیادی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
راه رفتن	--------	---------	-------	**۱۰۰ درصد**
دویدن	--------	---------	-------	**۱۰۰ درصد**
پریدن	--------	-------	**۲۸ درصد**	**۷۲ درصد**
لی‌لی رفتن	-------	-------	-------	**۱۰۰ درصد**
سکسکه دویدن	-------	-------	**۲۱ درصد**	**۷۹ درصد**
بالا رفتن از پله	-------	-------	**۳۴ درصد**	**۶۶ درصد**
صعود از نردبان	-------	-------	**۴۷ درصد**	**۵۳ درصد**
دریافت کردن	-------	**۱۲ درصد**	**۵۱ درصد**	**۳۷ درصد**
پرتاب کردن	-------	**۱۹ درصد**	**۴۹ درصد**	**۳۲ درصد**
ضربه زدن با دست	-------	-------	-------	**۱۰۰ درصد**
ضربه زدن با پا	-------	-------	-------	**۱۰۰ درصد**
سطح پیشرفت هر مهارت در پسران ۹-۸ سال				
مهارت‌های حرکتی بنیادی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
راه رفتن	--------	---------	-------	۱۰۰ درصد
دویدن	--------	---------	-------	۱۰۰ درصد
پریدن	--------	-------	-------	۱۰۰ درصد
لی‌لی رفتن	-------	-------	۲۳ درصد	۷۷ درصد
سکسکه دویدن	-------	-------	۶۴ درصد	۳۶ درصد
بالا رفتن از پله	-------	-------	۱۷ درصد	۸۳ درصد
صعود از نردبان	-------	-------	۲۴ درصد	۷۶ درصد
دریافت کردن	-------	۶ درصد	۴۹ درصد	۴۵ درصد
پرتاب کردن	-------	۱۱ درصد	۴۹ درصد	۴۰ درصد
ضربه زدن با دست	-------	-------	-------	۱۰۰ درصد
ضربه زدن با پا	-------	-----	-------	۱۰۰ درصد

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

جدول۳. سطوح پیشرفت ۱۱ مهارت‌های حرکتی بنیادی در دختران و پسران ۱۰-۹ سال

سطح پیشرفت هر مهارت در دختران ۱۰-۹ سال				
مهارت‌های حرکتی بنیادی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
راه رفتن	--------	---------	-------	۱۰۰ درصد
دویدن	--------	---------	-------	۱۰۰ درصد
پریدن	--------	-------	-------	۱۰۰ درصد
لی‌لی رفتن	-------	-------	-------	۱۰۰ درصد
سکسکه دویدن	-------	-------	-------	۱۰۰ درصد
بالا رفتن از پله	-------	-------	۱۱ درصد	۸۹ درصد
صعود از نردبان	-------	-------	۳۵ درصد	۶۵ درصد
دریافت کردن	-------	-------	۴۷ درصد	۵۳ درصد
پرتاب کردن	-------	۷ درصد	۵۲ درصد	۷۱ درصد
ضربه زدن با دست	-------	-------	-------	۱۰۰ درصد
ضربه زدن با پا	-------	-------	-------	۱۰۰ درصد
سطح پیشرفت هر مهارت در پسران ۱۰-۹ سال				
مهارت‌های حرکتی بنیادی	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
راه رفتن	--------	---------	-------	۱۰۰ درصد
دویدن	--------	---------	-------	۱۰۰ درصد
پریدن	--------	-------	-------	۱۰۰ درصد
لی‌لی رفتن	------	------	-------	۱۰۰ درصد
سکسکه دویدن	------	------	۲۷ درصد	۷۳ درصد
بالا رفتن از پله	------	------	-------	۱۰۰ درصد
صعود از نردبان	------	------	۱۸ درصد	۸۲ درصد
دریافت کردن	------	------	۳۱ درصد	۶۹ درصد
پرتاب کردن	------	------	۵۵ درصد	۴۵ درصد
ضربه زدن با دست	------	------	-------	۱۰۰ درصد
ضربه زدن با پا	------	-----	-------	۱۰۰ درصد

نتایج آمار استنباطی در ارتباط با هفت مهارت حرکتی جابه‌جایی در جدول ۴ ارائه شده‌اند. بر این اساس، نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان داد متغیرهای سن (۸ـ۷، ۹ـ۸ و ۱۰ـ ۹ سال) و جنسیت (دختران و پسران) ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های راه رفتن و دویدن دارند ($P<0.05$)؛ اما شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر آنها

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

نداشت. علاوه بر این، پسران در هر سه گروه سنی اجرای بهتری نسبت به دختران داشتند. همچنین نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان داد که متغیرهای سن، جنس و شاخص تودهٔ بدنی، ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های پریدن، سکسکه دویدن، لی‌لی رفتن و صعود از نردبان داشتند ($P<0.05$). پسران در هر سه گروه سنی در مهارت‌های پریدن و صعود از نردبان بهتر از دختران بودند و از سوی دیگر دختران نیز در هر سه گروه سنی در مهارت‌های سکسکه دویدن و لی لی رفتن عملکرد بهتری نسبت به پسران داشتند. همچنین در هر دو جنس، کودکان با اضافه وزن و چاق عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان با شاخص تودهٔ بدنی نرمال داشتند. درنهایت، نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان داد متغیرهای سن و شاخص تودهٔ بدنی ارتباط معنی‌داری با مهارت بالا رفتن از پله داشتند ($P<۰/۰۵$)؛ اما جنسیت تأثیر معنی‌داری بر این مهارت نداشت. لذا دختران و پسران در این مهارت تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.

همچنین، نتایج آمار استنباطی در ارتباط با چهار مهارت حرکتی کنترل شیء در جدول پنج ارائه شده‌اند. بر این اساس، نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان داد متغیرهای سن (۸ـ۷، ۹ـ۸ و ۱۰ـ۹ سال) و جنس (دختران و پسران) تأثیر معنی‌داری بر مهارت‌های دریافت کردن و پرتاب کردن داشتند ($P<۰/۰۵$) ؛ اما شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر آنها نداشت. همچنین پسران در هر دو گروه سنی اجرای بهتری نسبت به دختران داشتند. از سوی دیگر، نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان داد که متغیرهای سن، جنس و شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر مهارت‌های ضربه زدن با دست و ضربه زدن با پا داشتند ($P<۰/۰۵$). پسران در هر دو سن در این دو مهارت بهتر از دختران بودند. همچنین در هر دو جنس کودکان با اضافه-وزن و چاق، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان با شاخص تودهٔ بدنی نرمال داشتند.

جدول۴. تحلیل رگرسیون چندمتغیره برای هفت مهارت جابه‌جایی با متغیرهای سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی (BMI) در کودکان ۱۰ـ۷ سال

متغیرهای وابسته	R^2	F	Df	متغیرهای مستقل		
				سن	جنس	BMI
راه رفتن	۰/۰۹۵	۶۰/۹۲۵	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۱۸۵*	۰/۱۹۵*	-۰/۰۸۴
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۱۷۴*	۰/۱۹۴*	-۰/۰۸۱
دویدن	۰/۰۶۵	۹/۰۸۲	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۰۴*	۰/۱۴۴*	۰/۰۳۰
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۲۰۵*	۰/۱۴۵*	۰/۰۳۱
پریدن	۰/۲۷۹	۷۶/۸۲۵	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۱۹۵*	۰/۲۴۷*	-۰/۰۹۱*
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۴۱۷*	۰/۳۲۳*	-۰/۰۹۳*
لی‌لی رفتن	۰/۲۷۴	۷۴/۹۲۷	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۲۰*	-۰/۱۹۰*	-۰/۱۴۱*
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۴۶۳*	-۰/۲۴۵*	-۰/۱۰۲*
سکسکه دویدن	۰/۲۶۲	۷۰/۴۴۴	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۵۸*	-۰/۴۲۹*	-۰/۰۱۱
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۴۲۹*	-۰/۲۷۸*	-۰/۰۲۲
بالا رفتن از پله	۰/۰۹۵	۲۰/۹۰۳	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۰۵۵*	۰/۰۷۳	-۰/۱۲۸*
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۲۳۹*	۰/۱۹۵	-۰/۰۹۷*
صعود از نردبان	۰/۳۳۵	۱۰۰/۰۹۴	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۲۰*	۰/۱۹۳*	-۰/۱۴۲*
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۵۰۸*	۰/۲۷۳*	-۰/۱۲۹*

* معنی‌داری در سطح p<۰/۰۵

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

جدول۵. تحلیل رگرسیون چندمتغیره برای مهارت‌های کنترل شیء با متغیرهای سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی (BMI) در کودکان ۱۰ـ۷ سال

متغیرهای وابسته	R^2	F	Df	متغیرهای مستقل		
				سن	جنس	BMI
دریافت کردن	۰/۱۲۱	۲۷/۳۶۵	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۳۳*	۰/۱۸۷*	۰/۰۳۲
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۳۱۲*	۰/۱۵۳*	۰/۰۱۷
پرتاب کردن	۰/۱۹۲	۴۷/۰۹۹	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۱۰*	۰/۱۷۰*	۰/۰۹۴
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۳۹۰*	۰/۱۹۴*	۰/۰۷۵
ضربه زدن با دست	۰/۲۰۴	۵۰/۸۲۴	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۳۸۰*	-۰/۴۸۳*	-۰/۳۲۱*
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۱۷۴*	-۰/۱۲۱*	-۰/۱۹۷*
ضربه زدن با پا	۰/۰۸۴	۱۸/۲۱۳	۵۹۶			
ضریب استاندارد نشده (b)				۰/۲۲۵*	۰/۱۶۶*	-۰/۱۲۵*
ضریب استاندارد شده (Beta)				۰/۲۶۳*	۰/۱۱۹*	-۰/۱۱۴*

* معنی‌داری در سطح p<۰/۰۵

بحث

براساس نظر محققان، تبحر در مهارت‌های حرکتی بنیادی به‌عنوان الگوهای حرکتی هدفمند تعریف می‌شود و پیش‌نیاز شرکت کودکان در بازی‌ها و فعالیت‌های حرکتی و جسمانی مختلف است. از سوی دیگر بهبود این مهارت‌ها ارتباط تنگاتنگی با رشد کودک در حوزه‌های شناختی، عاطفی و روانی اجتماعی دارد. بنابراین سنجش مهارت‌های حرکتی در دوران کودکی برای تشخیص تأخیرهای رشدی حائز اهمیت است (۱،۴،۸). لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی بر مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان ۷ تا ۱۰ سال شهر تهران انجام شد. نتایج تحقیق حاضر در ارتباط با مهارت های حرکتی جابه‌جایی نشان داد که متغیرهای سن (۸-۷، ۹-۸ و ۱۰-۹ سال) و جنسیت (دختران و پسران) ارتباط معنی‌داری با مهارت‌های راه رفتن و دویدن داشتند؛ اما شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر آنها نداشت. از سوی دیگر پسران در هر دو گروه سنی اجرای بهتری نسبت به دختران داشتند. نتایج این قسمت در ارتباط با شاخص تودهٔ بدنی با نتایج مطالعهٔ Catenassi و همکاران هم‌سو است. آنها در مطالعهٔ خود اظهار کردند که مشاهده نشدن اختلاف معنی‌دار در این زمینه شاید به‌دلیل آن باشد که کودکان مهارت‌های راه رفتن و دویدن را زودتر از دیگر مهارت‌های بنیادی تمرین می‌کنند و زودتر به تبحر می رسند (۳۵). براساس نظر Pane و Issacs (۲۰۱۲) این افزایش تبحر موجب حمل بهتر بار ناشی از اضافه‌وزن و چاقی در کودک می‌شود. به‌طوری‌که این دو مهارت کمتر تحت تأثیر شاخص تودهٔ بدنی قرار دارند (۳۲). همچنین D'Hondt و همکاران در سال۲۰۰۹ نیز دریافتند اجرای مهارت‌هایی که دشوارتر هستند و اجزای حرکتی بیشتری دارند، در کودکان چاق ضعیف‌تر است. لذا با توجه به آنکه مهارت‌های دویدن و راه رفتن از اجزای حرکتی کمتری برخوردارند، کمتر تحت تاثیر شاخص تودهٔ بدنی قرار می گیرند (۴). از سوی دیگر نتایج این مطالعه با نتایج SiahKohian و همکاران (۲۰۱۱)، Morrison و همکاران (۲۰۱۲) و Biskanaki و همکاران (۲۰۰۴) ناهم‌سو است (۸،۱۰،۳۶). با توجه به آنکه ابزارهای اندازه‌گیری مهارت های حرکتی بنیادی استفاده شده در این تحقیقات صرفا به لحاظ کمّی اجرای مهارت‌ها را (مثل زمان راه رفتن و دویدن) ارزیابی کرده‌اند و در این مطالعه ارزیابی مهارت به‌صورت کیفی انجام شده است، لذا می‌توان این موضوع را علت ناهم‌سو بودن این نتایج درنظر گرفت.

همچنین نتایج تحقیق نشان داد متغیرهای سن، جنسیت و شاخص تودهٔ بدنی تاثیر معنی‌داری بر مهارت های بنیادی پریدن، سکسکه دویدن، لی‌لی رفتن و صعود از نردبان دارند؛ به‌طوری که پسران در مهارت‌های پریدن و صعود از نردبان و از سوی دیگر دختران در مهارت‌های

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

سکسکه دویدن و لی‌لی رفتن عملکرد بهتری داشتند. علاوه بر این، در هر دو جنس کودکانِ دچار اضافه‌وزن و چاقی، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان با شاخص تودهٔ بدنی نرمال داشتند. همچنین متغیرهای سن و شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر مهارت بالا رفتن از پله داشتند؛ اما جنس تأثیر معنی‌داری بر این مهارت نداشت. نتایج این قسمت از پژوهش حاضر با مطالعاتی مثل Morrison و همکاران (۲۰۱۲)، SiahKohian و همکاران (۲۰۱۱)، Catenassiو همکاران (۲۰۰۷) و Okely و همکاران (۲۰۰۴) هم‌سو است (۷،۸،۱۰،۳۵). بر این اساس می‌توان به این موضوع اشاره کرد که در اجرای صحیح این مهارت‌ها، شاخص تودهٔ بدن و به‌طور کلی انتقال تودهٔ بدن تأثیر بسزایی دارد. به‌طوری‌که کودکان با اضافه‌وزن و چاق، عملکرد ضعیف‌تری در این مهارت‌ها دارند.

از سوی دیگر با توجه به آنکه این مهارت‌ها اجزای حرکتی دشوارتر و بیشتری دارند، لذا شاخص تودهٔ بدنی بر آنها تأثیر منفی می‌گذارد. از سوی دیگر در مهارت‌های لی لی رفتن و سکسکه دویدن مشاهده شد که دختران نسبت به پسران عملکرد بهتری دارند. بنابراین نتایج به‌دست‌آمده با نتایج مطالعهٔ Harrison و Gaffney (۲۰۰۱) Woodard و Surburg (۱۹۹۷) هم‌سو است. آنها اظهار کردند که کودکان ۶ ساله این الگوهای حرکتی را در حد پیشرفته اجرا نمی‌کنند (۲۸،۳۷). همچنین در مطالعهٔ دیگری Southal و همکاران (۲۰۰۴) دریافتند شاخص تودهٔ بدنی، تأثیر معکوسی بر مهارت‌های حرکتی بنیادی خصوصا پریدن دارد (۳۸). با توجه به آنکه در مطالعات انجام شده بر این نکته تأکید شده است که اجرای مهارت‌های حرکتی بنیادی که به‌طور هم‌زمان عملکرد اجزای بالاتنه و پایین‌تنه درگیر آن هستند، بیشتر تحت‌تأثیر منفی افزایش شاخص تودهٔ بدنی و چاقی هستند (۴)؛ لذا اجرای این نوع مهارت‌ها تحت‌تأثیر شاخص تودهٔ بدنی قرار دارند. Shams و Vameghi (۲۰۱۷) و Okely و همکاران (۲۰۰۴) اظهار کردند اجرای مهارت‌های بنیادی جابه‌جایی که نیازمند حرکات دشوارتر و پیچیده‌تری هستند، برای کودکان با اضافه‌وزن و چاق مشکل است (۳۲،۱۰). به‌طوری‌که کودکان چاق برای حرکت اندام یا تودهٔ بدن خود در مقابل جاذبه با مشکل مواجه هستند. علاوه بر این چاقی و اضافه‌وزن بیش از حد موجب به‌وجود آمدن تغییرات ارتوپدیک مثل کف پای صاف و افزایش درد در کودکان می‌شود؛ به‌گونه‌ای که عملکرد کودکان را ضعیف‌تر کرده و فعالیت آنها و اجرای این مهارت‌ها را کاهش می‌دهد (۳۸). از سوی دیگر می‌توان این‌گونه استنباط کرد که کودکان چاق و با اضافه وزن، تحرک و فعالیت بدنی بسیار کمی دارند (۱۰). این امر منجر به کاهش فرصت‌های بازی، یادگیری و تمرین مهارت‌های حرکتی بنیادی و تبحر در آنها می‌شود. در نهایت این امر منجر به گوشه‌نشینی و انزوا در این کودکان شده و عاقبت می‌تواند به مشکلات روانی و جسمانی منتهی شود (۷).

همچنین، نتایج تحقیق حاضر در ارتباط با مهارت حرکتی کنترل شی نشان داد که متغیرهای سن و جنس تأثیر معنی‌داری بر مهارت‌های دریافت کردن و پرتاب کردن دارند. به‌طوری‌که پسران در هر دو گروه سنی اجرای بهتری نسبت به دختران داشتند اما شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر این مهارت‌ها نداشت. در نهایت نتایج تحقیق نشان داد که متغیرهای سن، جنس و شاخص تودهٔ بدنی تأثیر معنی‌داری بر مهارت‌های ضربه زدن با دست و ضربه زدن با پا داشتند؛ به‌نحوی‌که پسران این دو مهارت را بهتر از دختران اجرا کردند. همچنین در هر دو جنس، کودکان دچار اضافه‌وزن و چاقی، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان با شاخص تودهٔ بدنی نرمال داشتند.

نتایج این قسمت از تحقیق با نتایج تحقیقات SiahKohian و همکاران (۲۰۱۱)، Vameghi و همکاران (۲۰۱۳)، Butterfield و همکاران (۲۰۰۸)، و Loovis و همکاران (۲۰۰۸) در ارتباط با تأثیر معنی‌دار شاخص تودهٔ بدنی، سن و جنس بر مهارت‌های حرکتی بنیادی کنترل شیء هم‌سو است؛ اما با نتایج Okely و همکاران (۲۰۰۴)، Southal و همکاران (۲۰۰۴) و Butterfield و همکاران (۲۰۰۲) که تأثیر معنی‌داری در شاخص تودهٔ بدنی بر این مهارت‌ها مشاهده نکردند، ناهم‌سو است (۷،۳۰،۳۸). در این زمینه D'Hondt و همکاران (۲۰۰۹) گزارش کردند که شاخص تودهٔ بدنی موجب محدود شدن دامنهٔ حرکتی دست‌ها می‌شود. به‌طوری‌که چربی بیش از حد می‌تواند حرکت کتف کودک را نیز محدود کرده و به اجرای ضعیف در کودکان چاق و با اضافه‌وزن منجر شود (۴). استفاده نکردن از دستگاه ارزیابی ترکیب بدن و محاسبهٔ شاخص تودهٔ بدنی دقیق را می‌توان از محدودیت‌های مطالعهٔ حاضر

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

بیان کرد و پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی این موضوع مدنظر قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

به‌طورکلی نتایج این مطالعه نشان داد شاخص تودۀ بدنی، سن و جنس تأثیر معنی‌داری بر اجرای مهارت‌های حرکتی بنیادی دارند. این نتایج با یافته‌ها و نتایج مطالعات دیگری مطابقت دارد که براساس هر دو اندازه‌گیری فرایندمدار(۲۰،۲۱،۲۶،۳۹) و نتیجه‌مدار (۷،۸،۱۰،۲۹،۳۵) در این زمینه انجام شده‌اند. لذا این نتایج معمولا از دیدگاه مکانیکی توضیح داده می‌شوند. بر این اساس چربی، هندسۀ بدن را تحت‌تأثیر قرار داده و تودۀ قسمت‌های مختلف بدن را افزایش می‌دهد. لذا این تودۀ اضافی به حرکت بیومکانیکی غیرمؤثری منجر می‌شود. این امر نیز همان گونه که نتایج این مطالعه مبین آن بود به‌نوبۀ خود می‌تواند به پیشرفت نکردن و نداشتن تبحر در مهارت‌های حرکتی بنیادی منجر شود (۴). از سوی دیگر این تأثیر منفیِ شاخص تودۀ بدنی بر مهارت‌های حرکتی بنیادی را می‌توان با چند مکانیزم دیگر توضیح داد. به این صورت که کودکان دچار اضافه وزن و چاقی معمولاً در انجام فعالیت‌ها و حرکات سخت و دشوار شکست خورده و این موضوع منجر به کاهش فعالیت بدنی منظم در آنها می‌شود و این امر نیز به نوبۀ خود منجر به سطح تبحر پایین‌تر و پیشرفت نکردن این مهارت‌ها همراه با افزایش سن در آنها می‌شود.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از تمام کودکان و والدین آنها برای شرکت در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌کنیم.

تعارض در منافع

بین نویسندگان تعارضی در منافع گزارش نشده است.

References

1. Dietz H. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. Pediatrics. 1998;101(2):518-25.PMid:12224658
2. World Health Organization. Obesity:Preventing and managing the global epidemic, Report of WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June, 1997; 1998. Search Report.
3. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. Jama. 2006;295(13):1549-55 . https://doi.org/10.1001/jama.295.13.1549 PMid:16595758
4. D'Hondt E, Deforche B, De Bourdeaudhuij I, Lenoir M. Relationship between motor skill and body mass index in 5-to 10-year-old children. Adapt Phys Activ Q. 2009;26(1):21-37 . https://doi.org/10.1123 /apaq.26.1.21
5. Daniels SR. The consequences of childhood overweight and obesity. The future of children. 2006:47-67. https://doi.org/10.1353/foc.2006.0004 PMid:16532658
6. Burke V. Obesity in childhood and cardiovascular risk. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2006;33(9):831-7 . https://doi.org/10.1111/j.1440-1681.2006.04449.x PMid:16922816
7. Okely AD, Booth ML, Chey T. Relationships between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. Res Q Exerc Sport. 2004;75(3):238-47 . https://doi.org/10.1080/02701367.2004.10609157 PMid:15487288
8. Siahkouhian M, Mahmoodi H, Salehi M. Relationship between fundamental movement skills and body mass index in 7-to-8 year-old children. World Appl Sci J. 2011;15(9):1354-60.
9. Barsh GS, Farooqi IS, O'rahilly S. Genetics of body-weight regulation. Nature. 2000;404 (6778) :644 .https://doi.org/10.1038/35007519 PMid:10766251
10. Morrison KM, Bugge A, El-Naaman B, Eisenmann JC, Froberg K, Pfeiffer KA, et al. Inter-relationships among physical activity, body fat, and motor performance in 6-to 8-year-old Danish children. Pediatr Exerc Sci. 2012;24 (2):199-209 . https://doi.org/10.1123/pes.24.2.199 PMid:22728412
11. Must A, Tybor J. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. Intl J Obs. 2005;29:84–96 . https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803064

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

12. Cools W, De Martelaer K, Samaey C, Andries C. Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools. J Sports Sci Med. 2009;8(2):154. PMC3761481

13. Cools W, De Martelaer K, Samaey C, Andries C. Fundamental movement skill performance of preschool children in relation to family context. J Sports Sci Med. 2011;29(7):649-60. https://doi.org/ 10.1080/02640414.2010.551540

14. Gallahue D, Ozmon J. Goodway J. Understanding motor development: infants, children, adolescents and adults. 7nd ed. Pennsylvania (NY):Mc Graw Hill Publisher; 2012.

15. Gabbard CP. Lifelong motor development. 6nd ed. Birmingham: Pearson Publications; 2012. PMC3295850

16. Hardy LL, King L, Farrell L, Macniven R, Howlett S. Fundamental movement skills among Australian preschool children. J Sci Med Sport. 2010;13(5):503-8. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.05.010 PMid: 1985052

17. Akbari H, Abdoli B, Shafizadeh M, Khalaji H, Hajihosseini S, Ziaee V. The effect of traditional games in fundamental motor skill development in 7-9 year-old boys. Iran J Pediatr. 2009;19(2):123-9.

18. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Roberton MA, Rudisill ME, Garcia C, et al. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. Quest. 2008;60(2):290-306. https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582

19. Barnett L, Van Beurden E, Morgan P, Brooks L, Beard J. Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness? Med Sci Sports Exerc. 2008;40(12):2137. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818160d3 PMid:18981934

20. Loovis EM, Butterfield SA, Bagaka's JG. Development of catching by children in kindergarten to grade 8: a multicohort longitudinal study. Percept Mot Skills. 2008;107(1):121-8. https://doi.org/10.2466/pms.107.1.121-128 PMid:18986040

21. Loovis E, Butterfield S, editors. Striking development by children in grades K-8: A multicohort longitudinal study. Res Q Exerc Sport; 2006;29-33.

22. Payne G, Isaacs L. Human motor development a lifespan approach. 9nd ed. Pennsylvania (NY):Mc Graw Hill Publisher; 2016.

23. Isaacs LD. Effects of ball size, ball color, and preferred color on catching by young children. Percept Mot Skills. 1980;51(2):583-6. https://doi.org /10.2466/pms.1980.51.2.583 PMid:7443379

24. Loovis EM, Butterfield SA. Influence of age, sex, balance, and sport participation on development of catching by children grades K-8. Percept Mot Skills. 1993;77(3):1267-73. https://doi.org/ 10.2466/pms. 1993.77.3f.1267 PMid:8170777

25. Butterfield SA, Loovis EM. Influence of age, sex, balance, and sport participation on development of kicking by children in grades K-8. Percept Mot Skills. 1994;79(1):691-7.https://doi.org/10.2466 /pms.1994.79.1.691 PMid:7808911

26. Butterfield SA, Loovis EM. Influence of age, sex, balance, and sport participation on development of throwing by children in grades K-8. Percept Mot Skills. 1993;76(2):459-64. https://doi.org /10.2466/ pms.1993.76.2.459 PMid:8483657

27. Toole T, Kretzschmar JC. Gender differences in motor performance in early childhood and later adulthood. Women in Sport and Physical Activity Journal. 1993;2(1):41-71 https://doi.org/ 10.1123/ wspaj.2.1.41

28. Woodard RJ, Surburg PR. Fundamental gross motor skill performance by girls and boys with learning disabilities. Percept Mot Skills. 1997;84(3):867-70. https://doi.org/10.2466/pms.1997.84.3.867 PMid:9172195

29. Robertson SM, Cullen KW, Baranowski J, Baranowski T, HU S. Factors related to adiposity among children aged 3 to 7 years. J Am Diet Assoc. 1999;99(8):938-43. https://doi.org/10.1016/S0002-8223(99)00224-2

30. Butterfield SA, Lehnhard RA, Coladarci T. Age, sex, and body mass index in performance of selected locomotor and fitness tasks by children in grades K-2. Percept Mot Skills. 2002;94(1):80-6 . https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.1.80 PMid:11883593

31. Shahshahani S, Vameghi R, Azari N, Sajedi F, Kazemnejad A. Comparing the results of developmental screening of 4-60 months old

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]

children in Tehran using ASQ & PDQ. Iranian Rehabilitation Journal. 2011;9:3-7.

32. Shams A, Vameghi R. Effect of age and body mass index on performance quality of motor skills among children with 3-5 years-old. J Shahrekord Univ Med Sci. 2017;19(5):1-13
33. Haywood K, Gatchell N. Life span motor development. 6nd ed. Champaign (IL): Human kinetic Publication; 2014.
34. Loovis M, Ersing F. Assessing and programming gross motor development for children. Bloomington, (IN): College town Press; 1979.
35. Catenassi FZ, Marques I, Bastos CB, Basso L, Ronque ERV, Gerage AM. Relationship between body mass index and gross motor skill in four to six year-old children. Rev Bras Med Esporte. 2007;13(4):227-30 . https://doi.org/10.1590/S1517-86922007000400003
36. Biskanaki F, Panagiotou A, Papadopoulou S, Spiridou N, Gallos G, Gill J, et al. Ôhe effect of sex and obesity on specific motor skills of Greek children aged 8 years old. Pakistan J Med Res. 2004;3:121-6.
37. Harrison AJ, Gaffney S. Motor development and gender effects on stretch-shortening cycle performance. J Sci Med Sport. 2001;4(4):406-1 https://doi.org/10.1016/S1440-2440(01)80050-5
38. Southall JE, Okely AD, Steele JR. Actual and perceived physical competence in overweight and nonoverweight children. Pediatr Exerc Sci. 2004;16(1):15-24 . https://doi.org/10.1123/pes.16.1.15
39. Vameghi R, Shams A, Dehkordi PS. The effect of age, sex and obesity on fundamental motor skills among 4 to 6 years-old children. Pakistan journal of medical sciences. 2013;29(2):586-9 . https://doi.org/10.12669/pjms.292.3069 PMC3809260

[Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39]