



## The Role of Gender, Age, and Body Mass Index on the Perceived Motor Competence of 7-9-year-old Children

Malek Ahmadi\*<sup>1</sup>, Mehdi Habibi<sup>1</sup>

**Received Date:** 2023 September 1 **Review Date:** 2023 September 10 **Accepted Date:** 2023 September 11 **Published Date:** 2024 January 18

### Abstract

The aim of this study was to examine the role of gender, age, and body mass index on the perceived motor competence of 7-9-year-old children. The research method was descriptive and causal-comparative. A total of 270 male and female students aged 7 to 9 years, with underweight, normal, and overweight body mass indexes, were selected using purposive sampling. The pictorial scale of Perceived Movement Skill Competence was used to measure perceived motor competence. The results showed that the groups of 8 and 9-year-old children had higher perceived motor competence scores than the 7-year-old children in ball skills and total skills. However, this difference was not significant between the groups of 8 and 9-year-olds. Moreover, both the overweight and normal weight groups exhibited higher perceived motor competence than the underweight group across all three skills (locomotor, ball, and total skills). Further, the overweight male group demonstrated even higher perceived competence than the normal weight group in ball skills and total skills. Gender, age, and body mass index are influential factors in the perceived motor development of children aged 7 to 9 years. It is recommended to consider these factors when designing and implementing motor development interventions for children

**Keywords:** Perceived motor competence, body mass index, fundamental motor skill, motor development

<sup>1</sup> Department of physical education and sport sciences, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran





سال دوم شماره ۲  
زمستان ۱۴۰۲، صفحات ۹۱-۷۶



DOI: [10.22034/MMBJ.2023.58228.1053](https://doi.org/10.22034/MMBJ.2023.58228.1053)

## نقش جنس، سن و شاخص توده بدنی در شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان ۷ تا ۹ سال

مالک احمدی<sup>۱\*</sup>، مهدی حبیبی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۰ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰ تاریخ آنلاین: ۱۴۰۲/۱۰/۲۸

### چکیده

هدف از این مطالعه بررسی نقش جنس، سن و شاخص توده بدنی در شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان ۷ تا ۹ سال بود. روش تحقیق توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود. ۲۷۰ دانش آموز دختر و پسر ۷ تا ۹ سال با شاخص توده بدنی کم وزن، نرمال، و اضافه وزن، به روش نمونه‌گیری هدفمند، انتخاب شدند. برای سنجش شایستگی حرکتی ادراک شده از مقیاس تصویری شایستگی حرکتی ادراک شده برای کودکان، استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس نشان داد کودکان ۸ و ۹ سال نسبت به کودکان ۷ سال، شایستگی حرکتی ادراک شده بیشتر در مهارت‌های توپی و کل مهارت‌های حرکتی دارند. این تفاوت در بین کودکان ۸ و ۹ سال معنادار نمی‌باشد. همچنین، شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان اضافه وزن و کودکان نرمال نسبت به کودکان کم وزن، در هر سه مهارت (جابجایی، توپی، و کل) بیشتر می‌باشد. همچنین، در کودکان پسر، گروه اضافه وزن حتی نسبت به کودکان نرمال، شایستگی ادراک شده بیشتری در مهارت‌های توپی و کل مهارت‌های حرکتی دارند. بر اساس یافته‌ها، متغیرهای جنس، سن و شاخص توده بدنی، از عوامل موثر در رشد حرکتی ادراک شده کودکان ۷ تا ۹ سال هستند. توصیه می‌شود در طراحی و اجرای مداخلات رشدی حرکتی کودکان، عوامل جنس، سن و توده بدنی نیز در نظر گرفته شود.

**کلید واژه‌ها:** شاخص توده بدنی، شایستگی حرکتی ادراک شده، مهارت حرکتی بنیادی.





## مقدمه

بر اساس اهداف جامعه جهانی سالم، شرکت منظم در فعالیتهای جسمانی به عنوان یک عامل مؤثر در ارتقای سلامت کودکان شناخته شده است. فعالیتهای تربیت بدنی مدارس و ارتباطات بین فردی معلم و دانش آموز، نیز نقش اساسی در انگیزش و مشارکت فعالیت بدنی و سواد حرکتی دانش آموزان دارد (Ahmadi & moradzadeh, 2022; Behzadnia, 2023; Yazdani, Jesmani, & fazeli, 2023). با این وجود، براساس نظر سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup>، مشارکت آنها در فعالیتهای منظم بدنی کمتر از توصیهها و ملاکهای مراکز سلامتی بوده و سبک زندگی کم تحرک بیشتر شده است (Bull et al., 2020). علیرغم مزایای سلامتی فعالیت بدنی، شواهد نشان می دهد که بیش از ۶۰ درصد از کودکان، سطوح توصیه شده را برآورده نمی کنند (Tremblay et al., 2016). کودکانی که شایستگی حرکتی<sup>۲</sup> بالایی در اجرای مهارتهای حرکتی دارند، مشارکت فعالیت بدنی و ورزش خود را لذت بخش توصیف می کنند و یک سازماندهی حرکتی مادام العمر در انواع فعالیتهای بدنی ایجاد می کنند. با این وجود، کودکانی که شایستگی حرکتی کمتری دارند، کمتر به دنبال فعالیت بدنی هستند (Stodden et al., 2008).

شایستگی حرکتی به درجه ای از عملکرد ماهرانه فرد در طیف گسترده ای از مهارتهای حرکتی و همچنین مکانیسم های اساسی از جمله کیفیت حرکت، هماهنگی حرکتی و کنترل حرکت اشاره دارد (Robinson et al., 2015). شایستگی حرکتی را همچنین می توان به عنوان مهارت کودک در اجرای مهارتهای حرکتی بنیادی<sup>۳</sup>، به ویژه در دوران کودکی تعریف کرد (Goodway, Ozmun, & Gallahue, 2019). شایستگی حرکتی در برخی طبقه بندی ها به صورت شایستگی مهارتهای جابه جایی<sup>۴</sup> و کنترل اشیاء یا توبی<sup>۵</sup> تقسیم بندی می شود. تحقیقات نشان داده است که امتیازات بالای شایستگی حرکتی کودکان ارتباط مثبتی با فعالیت بدنی و سلامت آنها دارد (Barnett, Salmon, & Hesketh, 2016). برعکس، کودکان با شایستگی حرکتی کمتر، تمایل دارند از فعالیت بدنی اجتناب کنند و فعالیتهای استفاده از صفحه نمایشگر<sup>۶</sup> را به عنوان گزینه های اوقات فراغت انتخاب کنند (Barnett, Lai, et al., 2016; Webster, Martin, & Staiano, 2019). مهم تر اینکه، بسیاری از کودکان سطوح پایینی از شایستگی حرکتی را دارند (Barnett, Stodden, et al., 2016; Lopes, Stodden, & Rodrigues, 2017). بنابراین، به نظر می رسد مطالعه و تعیین عوامل زمینه ای در شایستگی حرکتی کودکان ضروری باشد.

شایستگی حرکتی ادراک شده<sup>۷</sup>، به درک، آگاهی و باورهای کودک در مورد انجام مهارتهای حرکتی اشاره دارد (Estevan & Barnett, 2018; Robinson et al., 2015). به دلیل عدم بلوغ شناختی، کودکان خردسال تمایل دارند تا شایستگی واقعی خود را بیشتر جلوه دهند و این تا سن حدود هشت سالگی بهبود می یابد. بنابراین، در دوران میانی کودکی (حدود ۸ سالگی)، کودکان در مورد توانایی های خود واقع بین تر می شوند (Harter & Leahy, 2001). یافته های اخیر نشان می دهد که شایستگی حرکتی واقعی و ادراک شده، نقش مهم و متقابلی در ارتقای سطح فعالیت بدنی کودکان ایفا می کنند (Stodden et al., 2008). شایستگی حرکتی ادراک شده، نقش میانجی<sup>۸</sup> بین شایستگی حرکتی واقعی و مشارکت فعالیت بدنی کودکان دارد (Stodden et al., 2008). همچنین، با شایستگی حرکتی واقعی (Barnett, Lai, et al., 2016; Lopes, Stodden, & Rodrigues, 2017).

(*et al., 2016*)، مزایای سلامتی (*Babic, Morgan, Plotnikoff, Lonsdale, White, & Lubans, 2014*)، و خود ارزش‌دهی و انگیزه برای مشارکت در فعالیت بدنی (*Bardid, De Meester, Tallir, Cardon, Lenoir, & Haerens, 2018*) مرتبط است. به‌طور کلی، این یافته‌ها، شایستگی حرکتی ادراک شده را به عنوان یک مکانیسم اساسی با پتانسیل ارتقای نتایج واقعی شایستگی حرکتی و فعالیت‌بدنی برجسته می‌کند. برخی پژوهش‌ها، نقش و تفاوت‌های جنسیت را در شایستگی حرکتی ادراک شده مورد مطالعه قرار داده‌اند و نتایج متفاوتی گزارش شده است. نتایج برخی پژوهش‌ها نشان داده است که تفاوت معناداری بین نمرات شایستگی حرکتی ادراک شده کل، مهارت‌های جابه‌جایی و توپی دختران و پسران پیش‌دبستانی وجود ندارد (*Arman, Bahram, Kazemnejad, & Parvinpour, 2020*). با این وجود، برخی دیگر نشان دادند که پسران در تمام مراحل سنی، شایستگی حرکتی ادراک شده کل بالاتری نسبت به دختران داشتند (*Ramezanzade, Arabnarmi, Bandali, & Khalilian, 2021*). یافته‌های دیگر بیانگر آن است که پسران در ارزیابی مهارت‌های توپی از دختران بهتر عمل می‌کنند، اما در ارزیابی مهارت‌های جابه‌جایی، چنین تفاوتی نشان داده نشده است (*Estevan, Molina-García, Abbott, Bowe, Castillo, & Barnett, 2018; Niemistö, Barnett, Cantell, Finni, Korhonen, & Sääkslahti, 2019; Slykerman, Ridgers, Stevenson, & Barnett, 2016*). در برخی پژوهش‌های دیگر در این زمینه، امتیازات شایستگی حرکتی ادراک شده را فقط برای کل مهارت‌های حرکتی محاسبه کرده‌اند و مهارت‌های جابه‌جایی را از مهارت‌های توپی جداگانه در نظر نگرفته‌اند. در میان این پژوهش‌ها، برخی شایستگی حرکتی ادراک شده کل بالاتر در پسران (*Duncan, LeGear et al., 2012; Jones, O'Brien, Barnett, & Eyre, 2018; Slykerman et al., 2016*)، برخی در دختران (*LeGear et al., 2012*) و برخی عدم تفاوت‌های جنسیتی (*Lopes, Stodden, & Rodrigues, 2017*) را گزارش کردند. در مورد نقش سن در شایستگی حرکتی ادراک شده، اعتقاد عمومی بر این است که کودکان کم سن و سال، نسبت به کودکان بزرگتر، شایستگی حرکتی ادراک‌شده بیشتری دارند. هارتر ادعا می‌کند که کودکان کوچکتر تمایل دارند توانایی‌های واقعی خود را بیشتر برآورد کنند که منجر به خود ادراکی مثبت و غیرواقعی می‌شود. از طرفی، از سن ۸ سالگی، ظرفیت شناختی امکان ارزیابی دقیق‌تر از تبحر فرد را فراهم می‌کند که آن هم منجر به خود ادراکی منفی‌تر از توانایی‌های خود می‌شود (*Harter & Leahy, 2001*). استودن و همکاران (*Stodden et al., 2008*) نیز همسو با این نظر هارتر، بیان می‌کنند که با افزایش سن، کودکان نسبت به ظرفیت‌های خود بیشتر واقع‌گرا می‌شوند و در نتیجه، کاهش در شایستگی حرکتی ادراک شده را تجربه می‌کنند (*Stodden et al., 2008*). برخی پژوهش‌ها نیز نشان دادند که تفاوت معناداری در شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان طبقه اول ۷-۸ سال نسبت به طبقات بعدی ۹-۱۰ سال و ۱۱-۱۲ سال، وجود دارد. به‌طوری‌که، کودکان کوچک‌تر، شایستگی حرکتی ادراک شده بالاتری دارند (*Ramezanzade et al., 2021*). جالب‌تر اینکه، نتایج برخی پژوهش‌ها، تغییری در شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان در طول یکسال را نشان نداد (*van Veen et al., 2020*). بنابراین، به نظر می‌رسد در شایستگی حرکتی ادراک شده و مراحل رشدی مرتبط با آن، احتمالاً متغیرهای دیگری نیز نقش داشته باشند.

نتایج برخی تحقیقات در مورد ارتباط بین شاخص توده بدنی و شایستگی حرکتی ادراک شده، تا حدودی متضاد گزارش شده است. نشان داده شده که کودکان سنین ۴ تا ۷ سالگی (Spessato, Gabbard, Robinson, & Valentini, 2013) و کودکان ۸ ساله (Jones, Okely, Caputi, & Cliff, 2010) با شاخص توده بدنی پایین تر (لاغرتر) ادراک از شایستگی حرکتی بالاتری دارند. با این وجود، در یک تحقیق جامع، نشان دادند که شاخص توده بدنی به طور مثبت، تنها با شایستگی حرکتی ادراک شده در مهارت‌های جابه‌جایی مرتبط است و با مهارت‌های توپی ارتباط معناداری ندارد (Niemistö et al., 2019).

با وجود برخی پژوهش‌های انجام شده در زمینه نقش جنس، سن و شاخص توده بدنی در شایستگی حرکتی ادراک شده (Shams & Vameghi, 2018)، چندین مساله نیاز به مطالعه بیشتر را ایجاد می‌کند. اول اینکه، پژوهش‌های قبلی بیشتر متغیر شایستگی حرکتی واقعی را بررسی کرده‌اند و تعداد اندکی به مطالعه شایستگی حرکتی ادراک شده تمرکز داشته‌اند. دوم اینکه، نتایج پژوهش‌های موجود در این زمینه، بیشتر متناقض گزارش شده است و نیاز به پژوهش‌های بیشتر ضروری به نظر می‌رسد. سوم، در بررسی ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه، کمتر به طور همزمان نقش تعاملی جنسیت، سن شاخص توده بدنی آزمون شده است و چهارم اینکه، بیشتر پژوهش‌های قبلی در سنجش شایستگی حرکتی ادراک شده، امتیاز کل مهارت‌های حرکتی را محاسبه کرده‌اند و کمتر مولفه‌های مهارت‌های جابه‌جایی و مهارت‌های توپی را جداگانه در نظر گرفته‌اند. بنابراین، ما در این پژوهش، نقش جنس، سن، و شاخص توده بدنی را به طور همزمان در شایستگی حرکتی ادراک شده مهارت‌های جابه‌جایی، توپی و کل را در کودکان مورد آزمون قرار می‌دهیم.

## مواد و روش‌ها

روش پژوهش حاضر، توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای است که به روش میدانی انجام شد. جامعه آماری را کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر دوره ابتدایی (اول، دوم، سوم) شهر ارومیه در سال تحصیلی ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ تشکیل می‌دهد. از این جامعه، تعداد ۲۷۰ دانش‌آموز، از هر مقطع ۹۰ دانش‌آموز، از هر جنس ۱۳۵ دانش‌آموز، و از هر شاخص توده بدنی ۹۰ دانش‌آموز، به روش غیراحتمالی هدفمند انتخاب شدند.

## ابزارها

پایش اولیه شاخص توده بدنی، بر اساس پرونده بهداشتی سلامتی دانش‌آموزان در مدرسه انجام شد. سپس با استفاده از ابزار دقیق‌تر متغیر قد (قدسنج ساخت کشور ایران و با دقت ۰/۱ سانتیمتر) و وزن (ترازوی مدل سکا با دقت ۰/۱ کیلوگرم)، مورد سنجش قرار گرفتند. شاخص توده بدنی از تقسیم وزن فرد (بر حسب کیلوگرم) بر مجذور قد (قد ضربدر قد) محاسبه شد. صدک ۵ به پایین به این معنی است که شاخص توده بدنی کمتر از ۵ درصد جامعه هر سن در زیر صدک ۵ است و این نشانه کمبود وزن می‌باشد. صدک ۵ تا ۸۵ به این معنی است که شاخص توده بدنی هشتماد درصد (۸۵٪) از افراد جامعه هر سن در این بازه قرار می‌گیرد که دارای وزن نرمال هستند. صدک ۸۵ تا ۹۵ نشان

می‌دهد که شاخص توده بدنی ده درصد (۱۰٪) درصد افراد جامعه هر سن در این بازه قرار می‌گیرد که دارای اضافه وزن هستند. طبقات شاخص توده بدنی بر اساس نمودارهای پیشنهادی DCD<sup>۹</sup> به تفکیک جنس برای افراد سنین ۲ تا ۱۸ سال، در نظر گرفته شد.

شایستگی حرکتی ادراک شده با استفاده از مقیاس شایستگی حرکتی ادراک شده برای کودکان کوچک‌تر (Barnett, Ridgers, Zask, & Salmon, 2015) سنجش شد. این مقیاس ۱۳ آیتم دارد که هم راستا با نسخه سوم آزمون مهارت‌های حرکتی درشت اولریخ است. مهارت‌های جابه‌جایی شامل ۶ مهارت (دویدن، یورتمه رفتن، لی لی، پریدن، سر خوردن، و سکسکه دویدن) و مهارت‌های تویی شامل ۷ مهارت (ضربه با یک و دو دست با چوب، گرفتن، ضربه زدن، درپیل کردن، و پرتاب از بالا و پایین شانه) می‌باشد. این مقیاس در جامعه کودکان ایرانی اعتباریابی شده و اعتبار و روایی قابل قبولی گزارش شده است (Arman, Barnett, Bowe, Bahram, & Kazemnejad, 2021).

#### نحوه اجرای پژوهش

بعد از اخذ مجوزهای لازم از دانشگاه و آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی، هماهنگی لازم با والدین و مسئولین مدرسه و معلم تربیت‌بدنی صورت گرفت. ابتدا فرم رضایت‌نامه والدین در بین نمونه انتخاب شده توزیع گردید و از آن‌ها خواسته شد، بعد از امضای فرم توسط والدین، آن را در جلسه بعدی همراه خود داشته باشند. در فرم رضایت‌نامه در رابطه با هدف و موضوع تحقیق اطلاعاتی داده شده است. ترتیب سنجش متغیرها، ابتدا شاخص‌های قد و وزن اندازه‌گیری شد. سپس بر اساس محاسبه شاخص توده‌بدنی، مقیاس شایستگی حرکتی ادراک شده توسط آزمون‌گر به صورت مصاحبه‌ای از دانش‌آموزان پرسیده شد و امتیازات توسط خود آزمون‌گر ثبت شد.

#### روش‌های تحلیل آماری

از شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد برای توصیف داده‌ها استفاده شد. از آزمون کولموگروف اسمیرنوف، برای تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها، از تحلیل واریانس چندمتغیره سه‌راهه (۲ جنس \* ۳ سن \* ۳ شاخص توده بدنی) و آزمون تعقیبی ال‌اس‌دی برای تعیین تفاوت بین گروه‌ها استفاده شد. محاسبات آماری از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳، انجام شد.

#### ملاحظات اخلاقی

والدین با آگاهی از هدف پژوهش، محرمانه بودن نام و کاربرد داده‌ها، فرم رضایت‌نامه را امضاء کردند. شرکت‌کنندگان به طور داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند. جهت انجام پژوهش حاضر، کد اخلاق به شماره (IR.IAU.URMIA.REC.1401.133)، از کمیته اخلاق در پژوهش، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه اخذ گردید.

## یافته‌ها

در جدول ۱، شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار شایستگی حرکتی ادراک شده در مهارت‌های جابجایی، توپی، و کل مهارت‌های حرکتی، در گروه‌های مجزا بر اساس جنس، سن، و شاخص توده بدنی آورده شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار متغیرهای وابسته در گروه‌ها بر اساس سن، جنس و BMI

کل مهارت‌های حرکتی		مهارت‌های دستکاری		مهارت‌های جابجایی		شاخص توده بدنی	سن	جنس
Total motor skills		Ball Skills		Locomotor Skills		BMI	Age	Gender
SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean			
۰/۳۲	۲/۹۵	۰/۳۱	۲/۸۲	۰/۴۶	۷/۰۳	کم‌وزن	۷	
۰/۳۱	۳/۳۴	۰/۲۸	۳/۲۶	۰/۴۳	۳/۴۲	نرمال		
۰/۴۸	۳/۲۰	۰/۴۴	۳/۱۴	۰/۶۹	۳/۲۶	اضافه‌وزن		
۰/۴۶	۳/۰۱	۰/۶۱	۲/۷۱	۰/۳۶	۳/۳۱	کم‌وزن	۸	
۰/۳۵	۳/۶۳	۰/۳۷	۳/۵۷	۰/۳۷	۳/۶۸	نرمال		دختر
۰/۴۹	۳/۴۳	۰/۴۷	۳/۳۶	۰/۵۵	۳/۵۱	اضافه‌وزن		Girl
۰/۴۳	۳/۰۷	۰/۳۴	۲/۹۱	۰/۶۴	۳/۲۲	کم‌وزن	۹	
۰/۳۶	۳/۳۹	۰/۴۴	۳/۲۹	۰/۳۸	۳/۴۸	نرمال		
۰/۳۵	۳/۵۷	۰/۴۱	۳/۴۶	۰/۳۱	۳/۶۷	اضافه‌وزن		
۰/۲۴	۲/۹۴	۰/۲۲	۲/۸۰	۰/۳۱	۳/۰۹	کم‌وزن	۷	
۰/۵۸	۳/۱۴	۰/۶۵	۲/۸۴	۰/۶۰	۳/۴۳	نرمال		
۰/۲۸	۳/۳۸	۰/۴۰	۳/۳۳	۰/۲۸	۳/۴۴	اضافه‌وزن		
۰/۴۲	۲/۹۷	۰/۵۰	۲/۹۷	۰/۴۵	۲/۹۷	کم‌وزن	۸	
۰/۳۹	۳/۳۸	۰/۴۷	۳/۴۳	۰/۳۸	۳/۳۳	نرمال		پسر
۰/۲۰	۳/۶۳	۰/۲۶	۳/۶۰	۰/۲۰	۳/۶۶	اضافه‌وزن		Boy
۰/۳۳	۲/۹۹	۰/۴۲	۲/۹۳	۰/۲۹	۳/۰۵	کم‌وزن	۹	
۰/۳۰	۳/۳۰	۰/۳۱	۳/۲۳	۰/۳۶	۳/۳۷	نرمال		
۰/۲۸	۳/۴۹	۰/۲۸	۳/۵۵	۰/۴۲	۳/۴۴	اضافه‌وزن		

برای آزمون فرضیه کلی تفاوت در شایستگی حرکتی ادراک شده (توپی، جابجایی، و کل) بر اساس جنس، سن و شاخص توده بدنی، از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره سه‌راهه استفاده شد که نتایج بیانگر تفاوت معنادار بودن آن است ( $p=0/001$  و  $F_{2,251}=9867/47$ ). نتایج آزمون لون نیز در هر سه مهارت (توپی، جابجایی، و کل)، بیانگر برابری واریانس‌های خطا در بین گروه‌ها می‌باشد ( $P>0/05$ ). نتایج تحلیل واریانس تک‌متغیره سه‌راهه برای هر متغیر وابسته در جدول ۲ آورده شده است.



جدول ۲- نتایج تحلیل واریانس تک‌متغیره سهرامه برای تعیین اثر جنس، سن، BMI

منابع اثر	متغیر وابسته	مجموع مربعات	درجات آزادی	میانگین مربعات	مقدار احتمال
Source	Dependent Variable	Sum of Squares	Df	Mean Square	Sig
جنس	مهارت‌های جابجایی	۰/۶۰	۱	۰/۶۰	۰/۰۷
Gender	مهارت‌های توپی	۰/۰۲	۱	۰/۰۲	۰/۷۱
	کل مهارت‌ها	۰/۰۹	۱	۰/۰۹	۰/۴۱
سن	مهارت‌های جابجایی	۰/۷۵	۲	۰/۳۷	۰/۱۴
Age	مهارت‌های توپی	۲/۹۶	۲	۱/۴۸	۰/۰۰۱
	کل مهارت‌ها	۱/۶۷	۲	۰/۸۴	۰/۰۰۴
شاخص توده بدنی	مهارت‌های جابجایی	۷/۷۱	۲	۳/۸۵	۰/۰۰۱
BMI	مهارت‌های توپی	۱۴/۷۸	۲	۷/۳۹	۰/۰۰۱
	کل مهارت‌ها	۱۰/۹۲	۲	۵/۴۶	۰/۰۰۱
جنس * سن	مهارت‌های جابجایی	۰/۸۸	۲	۰/۴۴	۰/۱۰
Gender*Age	مهارت‌های توپی	۰/۴۹	۲	۰/۲۴	۰/۲۴
	کل مهارت‌ها	۰/۰۵۸	۲	۰/۰۳	۰/۸۲
جنس * شاخص توده بدنی	مهارت‌های جابجایی	۰/۵۵	۲	۰/۲۷	۰/۲۴
Gender* BMI	مهارت‌های توپی	۱/۵۷	۲	۰/۸۸	۰/۰۰۷
	کل مهارت‌ها	۰/۸۹	۲	۰/۴۴	۰/۰۴۹
سن * شاخص توده بدنی	مهارت‌های جابجایی	۰/۴۲	۴	۰/۱۰	۰/۶۹
Gender* BMI	مهارت‌های توپی	۱/۵۸	۴	۰/۳۹	۰/۰۶
	کل مهارت‌ها	۰/۶۴	۴	۰/۱۶	۰/۳۵
جنس * سن * شاخص توده بدنی	مهارت‌های جابجایی	۰/۸۹	۴	۰/۲۲	۰/۳۳
	مهارت‌های توپی	۰/۵۰	۴	۰/۱۲	۰/۵۸
Gender*Age* BMI	کل مهارت‌ها	۰/۴۲	۴	۰/۱۰	۰/۵۷
خطا	مهارت‌های جابجایی	۴۸/۵۶	۲۵۲	۰/۱۹	
Error	مهارت‌های توپی	۴۴/۱۷	۲۵۲	۰/۱۷	
	کل مهارت‌ها	۳۶/۷۶	۲۵۲	۰/۱۴	

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد اثرات اصلی جنس بر شایستگی حرکتی ادراک شده در هیچ‌کدام از مهارت‌ها معنادار نیست ( $P > 0/05$ ). اثر اصلی سن بر مهارت‌های جابجایی ( $p = 0/14$ ) معنادار نمی‌باشد، اما بر مهارت‌های توپی ( $p = 0/001$ ) و کل مهارت‌ها ( $p = 0/004$ ) معنادار می‌باشد. اثر اصلی شاخص توده بدنی بر هر سه مهارت ( $p = 0/001$ ) معنادار است و تعامل بین جنس و سن در هر سه مهارت معنادار نیست ( $P > 0/05$ ). تعامل بین جنس و شاخص توده بدنی در مهارت‌های جابجایی ( $p = 0/24$ ) معنادار نمی‌باشد، اما در مهارت‌های توپی ( $p = 0/007$ ) و کل مهارت‌ها

( $p=0/049$ ) معنادار می‌باشد. تعامل بین سن و شاخص توده‌بدنی در هر سه مهارت معنادار نبوده ( $P>0/05$ ). همچنین، تعامل معناداری بین جنس، سن و شاخص توده‌بدنی در هیچ‌کدام از سه مهارت وجود ندارد ( $P>0/05$ ). با توجه باینکه، اثر اصلی سن بر مهارت‌های توپی و کل مهارت‌ها معنادار بود، برای تعیین محل تفاوت گروه‌ها، از آزمون تعقیبی ال‌اس‌دی استفاده شد که نتایج در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون LSD برای مقایسه شایستگی حرکتی ادراک شده در سنین مختلف

مقدار احتمال	خطای معیار	تفاوت میانگین	گروه ها	گروه ها	متغیر وابسته
Sig	Std. Error	Mean Difference	Groups	Groups	Dependent Variable
0/056		-0/12	۸ سال	۷ سال	مهارت‌های جابجایی
0/17	0/065	-0/09	۹ سال	۷ سال	Locomotor Skills
0/57		0/03	۹ سال	۸ سال	
0/001	0/062	-0/24	۸ سال	۷ سال	مهارت‌های توپی
0/002		-0/19	۹ سال	۷ سال	Ball Skills
0/48		0/43	۹ سال	۸ سال	
0/001	0/056	-0/18	۸ سال	۷ سال	کل مهارت‌ها
0/013		-0/14	۹ سال	۷ سال	Total motor skills
0/48		0/04	۹ سال	۸ سال	

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد در مهارت‌های توپی و کل مهارت‌ها، شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان ۸ و ۹ سال نسبت به کودکان ۷ سال، به طور معناداری بیشتر می‌باشد ( $P<0/05$ ). با این وجود، این تفاوت در بین کودکان ۸ و ۹ سال معنادار نمی‌باشد ( $P>0/05$ ). اثر اصلی شاخص توده‌بدنی بر شایستگی حرکتی ادراک شده در هر سه مهارت معنادار بود. همچنین، اثر تعاملی جنس و شاخص توده‌بدنی نیز معنادار بود. بنابراین، اثرات فرعی شاخص توده‌بدنی بر شایستگی حرکتی ادراک شده بر اساس جنسیت کودکان، جداگانه بررسی شد که نتایج در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون LSD برای مقایسه شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان با شاخص توده بدنی مختلف

مقدار احتمال	خطای معیار	تفاوت میانگین‌ها	گروه‌ها	گروه‌ها	جنس	متغیر وابسته
Sig	Std. Error	Mean Difference	Groups	Groups	Gender	Dependent Variable
۰/۰۰۲	۰/۱۰	-۰/۳۲	نرمال	کم وزن	دختر	مهارت‌های جابجایی Locomotor Skills
۰/۰۰۷		۰/۲۷	اضافه وزن	کم وزن	Girl	
۰/۶۴		۰/۰۴	کم وزن	نرمال		
۰/۰۰۱	۰/۰۸	-۰/۳۴	نرمال	کم وزن	پسر	
۰/۰۰۱		-۰/۴۷	اضافه وزن	کم وزن	Boy	
۰/۱۰		-۰/۱۳	اضافه وزن	نرمال		
۰/۰۰۱	۰/۰۹	-۰/۵۵	نرمال	کم وزن	دختر	مهارت‌های توپی Ball Skills
۰/۰۰۱		-۰/۵۰	اضافه وزن	کم وزن	Girl	
۰/۵۴		۰/۰۵	اضافه وزن	نرمال		
۰/۰۰۲	۰/۰۸	-۰/۲۷	نرمال	کم وزن	پسر	
۰/۰۰۱		-۰/۵۹	اضافه وزن	کم وزن	Boy	
۰/۰۰۱		-۰/۳۲	اضافه وزن	نرمال		
۰/۰۰۱	۰/۰۸	-۰/۴۴	نرمال	کم وزن	دختر	کل مهارت‌ها Total motor skills
۰/۰۰۱		-۰/۳۹	اضافه وزن	کم وزن	Girl	
۰/۵۵		۰/۰۵	اضافه وزن	نرمال		
۰/۰۰۱	۰/۰۷	-۰/۳۰	نرمال	کم وزن	پسر	
۰/۰۰۱		-۰/۵۳	اضافه وزن	کم وزن	Boy	
۰/۰۰۳		-۰/۲۳	اضافه وزن	نرمال		

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد در مهارت‌های جابجایی، گروه اضافه وزن و گروه نرمال نسبت به گروه کم وزن، شایستگی ادراک شده مهارت‌های جابجایی بیشتری دارند ( $P < 0/05$ ). اما این تفاوت در بین گروه اضافه وزن و گروه نرمال معنادار نیست ( $P > 0/05$ ). همچنین، در مهارت‌های توپی و کل مهارت‌ها بر اساس جنسیت کودکان، در دختران، گروه اضافه وزن و گروه نرمال نسبت به گروه کم وزن، شایستگی ادراک شده بیشتری دارند ( $P < 0/05$ ). اما، این تفاوت در گروه اضافه وزن و گروه نرمال معنادار نبود ( $P > 0/05$ ). در پسران، گروه اضافه وزن و گروه نرمال نسبت به گروه کم وزن، شایستگی ادراک شده بیشتری دارند ( $P < 0/05$ ). از طرفی، گروه اضافه وزن نسبت به گروه نرمال نیز شایستگی ادراک شده بیشتری دارند ( $P < 0/05$ ).

### نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، تعیین نقش جنس، سن و شاخص توده بدنی در شایستگی حرکتی ادراک شده (جابجایی، توپی، و کل مهارت‌های حرکتی) کودکان بود. مهم‌ترین یافته‌ها بیانگر این است که اثر اصلی جنس معنادار نیست. شایستگی ادراک شده کودکان سنین ۸ و ۹ سال نسبت به کودکان ۷ سال، در مهارت‌های توپی و کل مهارت‌های حرکتی، بیشتر

است. شایستگی ادراک شده کودکان گروه اضافه‌وزن و گروه نرمال نسبت به گروه کم‌وزن، در هر سه طبقه مهارت (جابجایی، توپی و کل) بیشتر است. در مهارت‌های توپی و کل، کودکان پسر اضافه‌وزن، حتی از گروه نرمال نیز شایستگی حرکتی ادراک شده بیشتری دارند.

در مورد نقش جنسیت، نتایج نشان داد اثر اصلی جنس در هیچ کدام از سه طبقه مهارت (جابجایی، توپی، و کل) معنادار نیست. برخی پژوهش‌های قبلی تاثیر نقش جنسیت را در شایستگی حرکتی ادراک شده مورد بررسی قرار دادند که نتایج متفاوتی گزارش شده است. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی که اختلاف معناداری بین نمرات شایستگی حرکتی ادراک شده دختران و پسران پیش‌دبستانی نشان نداده است، همسو می‌باشد ([Arman et al., 2020](#); [Lopes, Stodden.](#) & [Rodrigues, 2017](#)). برخی یافته‌های پژوهش‌های قبلی، شایستگی حرکتی ادراک شده بیشتر پسران نسبت به دختران را در نمرات کل مهارت‌ها ([Duncan et al., 2018](#); [Ramezanzade et al., 2021](#); [Slykerman et al., 2016](#)) و مهارت‌های توپی ([Estevan et al., 2018](#); [Slykerman et al., 2016](#)) نشان داده‌اند. در تبیین این تفاوت‌ها، بلاچفورد و همکارانش ([Blatchford, Baines, & Pellegrini, 2003](#)) بیان می‌کنند که پسران بیشتر تمایل دارند در مهارت‌های توپی، به‌ویژه در بازی‌ها شرکت کنند. اسلایکرمین و همکاران ([Slykerman et al., 2016](#)) نیز معتقدند که دختران فعالیت‌های بدنی که به مهارت‌های توپی نیاز ندارد را ترجیح می‌دهند. با توجه به این نتایج متضاد، تعمیم و تصمیم‌گیری در مورد نقش جنسیت در شایستگی حرکتی ادراک‌شده، مشکل می‌باشد. به نظر می‌رسد، پژوهش‌های آتی باید ادراک از شایستگی را به طور مجزا در مهارت‌های جابجایی و توپی بررسی کنند تا تفاوت‌های جنسیتی بهتر آشکار شود.

در مورد نقش سن در شایستگی حرکتی ادراک شده نتایج نشان داد، اثر اصلی سن در مهارت‌های جابجایی، معنادار نیست. اما در مهارت‌های توپی و کل مهارت‌ها، کودکان سنین ۸ و ۹ سال نسبت به کودکان ۷ سال، شایستگی ادراک شده بیشتری داشتند. این تفاوت در سنین ۸ و ۹ سال معنادار نبود. ناهمسو با نتایج تحقیق حاضر، یافته‌های قبلی نشان می‌دهد که در بازه سنی ۷-۸ سال، شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان بیشتر از مراحل سنی ۹-۱۰ و ۱۱-۱۲ سال است. جالب‌تر اینکه، نتایج وین و همکاران ([van Veen et al., 2020](#))، تغییری در شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان در طول یکسال را نشان نداد. همچنین، این یافته با نظرات و دیدگاه‌های قبلی مانند هارتر ([Harter & Leahy, 2001](#)) و استودن و همکاران ([Stodden et al., 2008](#)) که ادعا کردند شایستگی ادراک شده کودکان کوچکتر نسبت به کودکان با سنین بالاتر بیشتر است، ناهمخوانی دارد. هارتر ([Harter & Leahy, 2001](#)) بیان می‌کند که، کودکان کوچکتر تمایل دارند توانایی‌های واقعی خود، که منجر به خود ادراکی مثبت و غیرواقعی می‌شود را بیشتر برآورد کنند. در مقابل، از سن ۸ سالگی، ظرفیت شناختی امکان ارزیابی دقیقتر از تبحر فرد را فراهم می‌کند که آن هم منجر

به خود ادراکی منفی تر می شود. البته باید توجه کرد که هارتر اشاره خاصی به شایستگی حرکتی نکرده است و بیشتر بر شایستگی های عمومی مانند شناختی، هوش، رفتاری، هیجانی توجه دارد. از طرفی استودن و همکاران (Stodden et al., 2008) اشاره کرده اند که کودکان با افزایش سن، به علت بلوغ شناختی و درک منطقی تر از توانایی های خود، شایستگی حرکتی ادراک شده کمتری گزارش می کنند. در تبیین یافته های پژوهش حاضر، می توان اشاره کرد که احتمالاً با افزایش سن و رشد زیست شناختی، فیزیولوژیکی، آناتومیکی، و شناختی، کودکان مهارت های حرکتی بنیادی را با تبحر بالایی اجرا می کنند که آن نیز منجر به شایستگی حرکتی ادراک شده بیشتر می شود. بنابراین، به نظر می رسد مسیر رشدی شایستگی حرکتی ادراک شده با دیگر شایستگی ها در کودکان متفاوت باشد.

در مورد نقش شاخص توده بدنی نتایج نشان داد کودکان اضافه وزن و کودکان نرمال، نسبت به کودکان کم وزن، شایستگی ادراک شده بیشتری در مهارت های جابه جایی، مهارت های توپی و کل دارند. در مهارت های توپی و کل مهارت های حرکتی، کودکان پسر اضافه وزن حتی از کودکان نرمال نیز شایستگی حرکتی ادراک شده بیشتری دارند. نتایج برخی تحقیقات در مورد ارتباط بین شاخص توده بدنی و شایستگی حرکتی ادراک شده تا حدودی متضاد گزارش شده است. برخی پژوهش ها، ارتباط مثبت بین شایستگی حرکتی ادراک شده کل و مهارت های جابجایی (Niemistö et al., 2019) را با شاخص توده بدنی را نشان داده اند. برخلاف نتایج پژوهش حاضر، نشان داده شده که کودکان سنین ۴ تا ۷ سالگی (Spessato et al., 2013) و ۸ ساله (Jones et al., 2010) با شاخص توده بدنی پایین تر (لاغرتر) ادراک از شایستگی حرکتی بالاتری دارند. در تبیین یافته های حاضر، می توان به نظر نایمیست و همکاران (Niemistö et al., 2019) اشاره کرد. آن ها چنین مطرح کردند که احتمالاً شاخص توده بدنی بالاتر، بیانگر قدرت عضلانی بیشتر است و می تواند در بین دوستان و همسالان، حمایت، تحسین و پذیرش بیشتری را به همراه داشته باشد و این نیز احتمالاً منجر به شایستگی حرکتی ادراک شده بالاتر شده است.

در پژوهش حاضر، چند محدودیت نیز وجود دارد که در تعمیم نتایج باید آن ها را مد نظر قرار داد. اول، انتخاب نمونه تحقیق به روش غیراحتمالی در دسترس بود. با توجه به شرایط تحقیق، امکان تعیین نمونه با شاخص توده بدنی کم وزن، نرمال، و اضافه وزن به روش تصادفی میسر نبود. دوم، محدودیت انتخاب نمونه کودکان چاق بود. با توجه به اینکه تعداد دانش آموزان با شاخص توده بدنی صدک ۹۵ به بالا، خیلی کم بود، امکان انتخاب تعداد بالای نمونه چاق به تعداد یکسان با دیگر گروه ها، بر اساس جنس، سن و شاخص توده بدنی، میسر نشد. بنابراین، در تعمیم نتایج به کودکان چاق باید محدودیت تحقیق حاضر را در نظر گرفت. محدودیت دیگر تحقیق حاضر، عدم بررسی نقش تعدیل کننده وضعیت

اقتصادی-اجتماعی<sup>۱</sup> شرکت‌کنندگان بود. در تحقیقات آینده با بررسی نقش وضعیت اقتصادی-اجتماعی، امکان نتیجه‌گیری و تعمیم قوی نتایج بیشتر خواهد شد.

نتایج پژوهش حاضر، می‌تواند اشاره‌های کاربردی بر والدین، مربیان، معلمان، و مسئولین آموزش تربیت‌بدنی در برنامه‌های آموزشی و مداخله‌ای رشدی حرکتی کودکان داشته باشد. آن‌ها می‌توانند بدون تاکید زیاد بر جنسیت کودکان، با تمرکز بیشتر و ارائه بازخوردهای مثبت و انگیزشی بر کودکان کم‌وزن، و همچنین، تاکید بیشتر بر کودکان ۷ سال، برنامه‌های آموزشی و مداخلات رشدی حرکتی جهت بهبود شایستگی حرکتی ادراک‌شده کودکان، طراحی و اجرا کنند.

نتایج تحقیق حاضر از نقش عوامل سن و شاخص توده‌بدنی و حتی جنسیت در تعامل با شاخص توده‌بدنی، حمایت کرد. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد در طراحی و برنامه‌ریزی مداخلات رشدی حرکتی و فعالیت‌بدنی کودکان ۷ تا ۹ سال، این عوامل در نظر گرفته شوند. نتایج پژوهش‌های قبلی و یافته‌های حاضر در مورد نقش عوامل جنسیت، سن، و شاخص توده‌بدنی در شایستگی حرکتی ادراک‌شده کودکان، تناقض بیشتری نشان می‌دهد. بنابراین، انجام مطالعات بیشتر با در نظر گرفتن ابزارهای متفاوت سنجش شایستگی حرکتی ادراک‌شده، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، و فرهنگ‌های مختلف، می‌تواند در ارائه اطلاعات بیشتر و تعمیم قوی‌تر نتایج موثر باشد.

### تشکر و قدردانی

از تمامی دانش‌آموزان که در پژوهش حاضر شرکت کردند، همچنین، والدین، معلمان و مدیران مدارس ارومیه، مسئولین آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی، که در انجام پژوهش به ما کمک کردند، تشکر و قدردانی می‌کنیم.

## References

- Ahmadi, M., & Moradzadeh, m. (2022). Needs communications style, Engagement and Affective status in Physical education: the mediating role of Basic Psychological Need and Motivation. *Mind, Movement, and Behavior*, 1(1), 1-15. <https://doi.org/10.22034/mmbj.2022.13956>
- Arman, M., Bahram, A., Kazemnejad, A., & Parvinpour, S. (2020). Perceived Movement Skills Competence in Preschool Girls and Boys. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 9(4), 135-142. <https://doi.org/10.22037/JRM.2020.113026.2305>
- Arman, M., Barnett, L. M., Bowe, S. J., Bahram, A., & Kazemnejad, A. (2021). The validity and reliability of scales to measure perceived movement skill competence in Iranian young children. *Journal of Motor Learning and Development*, 9(1), 58-79. <https://doi.org/10.1123/jmld.2019-0023>
- Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., & Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 44, 1589-1601. <https://doi.org/10.1123/jmld.2019-0023>
- Bardid, F., De Meester, A., Tallir, I., Cardon, G., Lenoir, M., & Haerens, L. (2016). Configurations of actual and perceived motor competence among children: Associations with motivation for sports and global self-worth. *Human movement science*, 50, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.09.001>
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., . . . Ridgers, N. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 46, 1663-1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Barnett, L. M., Ridgers, N. D., Zask, A., & Salmon, J. (2015). Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *Journal of science and medicine in sport*, 18(1), 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.12.004>
- Barnett, L. M., Salmon, J., & Hesketh, K. D. (2016). More active pre-school children have better motor competence at school starting age: an observational cohort study. *BMC Public Health*, 16(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3742-1>
- Barnett, L. M., Stodden, D., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., . . . Dudley, D. (2016). Fundamental movement skills: An important focus. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(3), 219-225. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0209>
- Behzadnia, B., Yazdani, S., Jesmani, M., & Fazeli, H. (2023). The Effect of Green Physical Activity on Physical Literacy, Physical Activity Motivation, Subjective Vitality, and Physical Activity Intention in Students. *Mind, Movement, and Behavior*, 1(2), 173-189. <https://doi:10.22034/mmbj.2023.56559.1040>
- Blatchford, P., Baines, E., & Pellegrini, A. (2003). The social context of school playground games: Sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(4), 481-505. <https://doi.org/10.1348/026151003322535183>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., . . . Chou, R. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451-1462.



- <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Duncan, M. J., Jones, V., O'Brien, W., Barnett, L. M., & Eyre, E. L. (2018). Self-perceived and actual motor competence in young British children. *Perceptual and motor skills*, 125(2), 251-264. <https://doi.org/10.1177/0031512517752833>
- Estevan, I., & Barnett, L. M. (2018). Considerations related to the definition, measurement and analysis of perceived motor competence. *Sports medicine*, 48(12), 2685-2694. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-018-0940-2>
- Estevan, I., Molina-García, J., Abbott, G., Bowe, S. J., Castillo, I., & Barnett, L. M. (2018). Evidence of reliability and validity for the pictorial scale of perceived movement skill competence in Spanish children. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(s2), S205-S222. <https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0065>
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*: Jones & Bartlett Learning.
- Harter, S., & Leahy, R. L. (2001). The construction of the self: A developmental perspective. In: Springer. <http://dx.doi.org/10.1891/0889-8391.15.4.383>
- Jones, R. A., Okely, A. D., Caputi, P., & Cliff, D. P. (2010). Perceived and actual competence among overweight and non-overweight children. *Journal of science and medicine in sport*, 13(6), 589-596. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2010.04.002>
- LeGear, M., Greyling, L., Sloan, E., Bell, R. I., Williams, B.-L., Naylor, P.-J., & Temple, V. A. (2012). A window of opportunity? Motor skills and perceptions of competence of children in Kindergarten. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-29>
- Lopes, V. P., Stodden, D. F., & Rodrigues, L. P. (2017). Effectiveness of physical education to promote motor competence in primary school children. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(6), 589-602. <https://doi.org/10.1080/17408989.2017.1341474>
- Niemistö, D., Barnett, L. M., Cantell, M., Finni, T., Korhonen, E., & Sääkslahti, A. (2019). Socioecological correlates of perceived motor competence in 5-to 7-year-old Finnish children. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(5), 753-765. <https://doi.org/10.1111/sms.13389>
- Ramezanzade, H., Arabnarmi, B., Bandali, E., & Khalilian, F. (2021). Psychometric properties of the Perceived Motor Competence Questionnaire in Childhood. *Motor Behavior*, 13(44), 93-124. <https://doi.org/10.22089/mbj.2021.10253.1958>
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports medicine*, 45, 1273-1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- 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. <http://dx.doi.org/10.30699/acadpub.ijhehp.6.1.39>
- Slykerman, S., Ridgers, N. D., Stevenson, C., & Barnett, L. M. (2016). How important is young children's actual and perceived movement skill competence to their physical activity? *Journal of science and medicine in sport*, 19(6), 488-492. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.002>
- Spessato, B., Gabbard, C., Robinson, L., & Valentini, N. (2013). Body mass index, perceived and actual physical competence: the relationship among young children. *Child: care*,



- health and development*, 39(6), 845-850. <https://doi.org/10.1111/cch.12014>
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306. <http://dx.doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- Tremblay, M. S., Barnes, J. D., González, S. A., Katzmarzyk, P. T., Onywera, V. O., Reilly, J. J., & Tomkinson, G. R. (2016). Global matrix 2.0: report card grades on the physical activity of children and youth comparing 38 countries. *Journal of physical activity and health*, 13(s2), S343-S366. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0594>
- van Veen, C., Schott, N., Lander, N., Tietjens, M., Hinkley, T., Dreiskämper, D., . . . Barnett, L. M. (2020). The stability of perceived motor competence of primary school children from two countries over one year. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 24(1), 74-80. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2019.1675665>
- Webster, E. K., Martin, C. K., & Staiano, A. E. (2019). Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *Journal of sport and health science*, 8(2), 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.11.006>