

تأثیر سطح اجرا بر دقت ادراک شایستگی حرکتی کودکان در مهارت‌های جابه‌جایی: یک مطالعه نیمه تجربی

یونس مصدق^۱، شهاب پروین‌پور^۲، عباس بهرام^۳، محسن شفیع‌زاده^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: خودپنداره مجموعه ساختار یافته‌ای از ادراک است که فرد درباره خودش دارد و در طول گذار از کودکی به نوجوانی دچار تغییرات اساسی می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر سطح اجرا بر دقت ادراک شایستگی حرکتی کودکان در مهارت‌های جابه‌جایی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون و جامعه آماری شامل کودکان شهرستان بندرانزلی بود که ۶۴ کودک در گروه‌های سنی ۶ تا ۸ سال، از مهدکودک‌ها و مدارس شهرستان بندرانزلی به عنوان نمونه به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان از طریق روش حداکثر برآورد عملکرد Almeida و شایستگی واقعی از طریق اجرای مهارت‌های جابه‌جایی پرش جفت، لی‌لی کردن و سسکه دویدن در دو سطح بتنی و چمن مصنوعی ارزیابی گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون Mixed ANOVA و آزمون تعقیبی Bonferroni در نرم‌افزار SPSS و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج آزمون Mixed ANOVA در رابطه با اثرات درون‌گروهی در هر سه تکلیف پرش جفت ($P < ۰/۰۰۱$)، لی‌لی کردن ($P < ۰/۰۰۱$) و سسکه دویدن ($P = ۰/۰۲۰$) نشان داد که اثر اصلی تکلیف معنی‌دار بود، اما اثرات تعاملی تکلیف و سن ($P = ۰/۲۵۰$)، تکلیف و جنسیت ($P = ۰/۳۲۰$) و تکلیف، سن و جنسیت ($P = ۰/۷۵۰$) در مهارت پرش جفت و اثرات تعاملی تکلیف و سن ($P = ۰/۸۳۰$)، تکلیف و جنسیت ($P = ۰/۳۱۰$) و تکلیف، سن و جنسیت ($P = ۰/۳۷۰$) در مهارت لی‌لی کردن و اثرات تعاملی تکلیف و جنسیت ($P = ۰/۴۵۰$) و تکلیف، سن و جنسیت ($P = ۰/۵۱۰$) در مهارت سسکه دویدن معنی‌دار نبود و فقط اثر تعاملی تکلیف و سن در مهارت سسکه دویدن معنی‌دار ($P < ۰/۰۰۱$) گزارش شد. در مقایسه‌های بین‌گروهی، اثر اصلی سن و اثر اصلی جنسیت فقط در تکلیف پرش جفت معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: کودکان توانایی درک تغییر سطح اجرا را در انجام تکالیف حرکتی نشان ندادند. این توانایی ادراکی فقط در تکلیف پرش جفت تحت تأثیر سن و جنسیت قرار دارد که اهمیت در نظر گرفتن این عوامل در مطالعات مربوط به مهارت‌های جابه‌جایی توسط کودکان را برجسته می‌کند.

کلید واژه‌ها: مهارت‌های حرکتی؛ خودپنداره؛ خودادراکی؛ دقت ادراک؛ سطح اجرا

ارجاع: مصدق یونس، پروین‌پور شهاب، بهرام عباس، شفیع‌زاده محسن. تأثیر سطح اجرا بر دقت ادراک شایستگی حرکتی کودکان در مهارت‌های جابه‌جایی: یک مطالعه نیمه تجربی. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۴۰۴؛ ۲۱.

تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

مثبت به عنوان نقطه شروع خوبی برای رشد تلقی می‌شود (۱). در سنین پیش‌دبستانی، کودکان هنوز قادر به مشاهده توانایی‌های خود به صورت تفکیک شده نیستند، اما در دوران تحصیلات ابتدایی، کودکان توانایی دقیق‌تری در ارزیابی

مقدمه

خودپنداره در زندگی روزمره و در مدرسه به ویژه در تربیت بدنی از اهمیت زیادی برخوردار است و از دیدگاه بسیاری از رشته‌های روان‌شناسی، داشتن خودپنداره

- ۱- دکتری تخصصی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران
- ۲- استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
- ۳- استاد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
- ۴- دانشیار، گروه بهداشت و تندرستی، دانشکده تندرستی بهداشت، تندرستی و علوم زیستی، دانشگاه شفیله، شفیله، انگلستان

نویسنده مسؤول: یونس مصدق؛ دکتری تخصصی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران

Email: ymosadegh@nus.ac.ir

توانایی‌های خود دارند و مقایسه با همسالان اهمیت بیشتری برای آن‌ها پیدا می‌کند و با افزایش سن می‌توانند ارزیابی واقع‌بینانه‌تری از عملکرد خود داشته باشند (۲). شایستگی حرکتی واقعی به توانایی فرد برای اجرای انواع مهارت‌های حرکتی همچون مهارت‌های جابه‌جایی (حرکت بدن)، کنترل شی (دستکاری اشیاء در فضا) و ثبات (حفظ کنترل قامت) اشاره دارد (۳) که برای انجام تکالیف روزمره مانند راه رفتن، دویدن و پریدن ضروری هستند (۴). علاوه بر شایستگی حرکتی واقعی، شایستگی حرکتی ادراک شده به قضاوت فرد در مورد شایستگی‌های حرکتی واقعی خود اشاره می‌کند (۵) که به عنوان مهم‌ترین عنصر در هر حوزه خودپنداره و عامل انگیزشی اصلی برای مشارکت داوطلبانه در هر ورزش یا فعالیت بدنی در نظر گرفته می‌شود (۶). Harter پیشنهاد کرد که شایستگی واقعی پیش‌نیاز شایستگی ادراک شده است که بر فعالیت بدنی تأثیر می‌گذارد و یک عامل قوی در انگیزه کودک محسوب می‌شود (۴). در مدل مفهومی رشد حرکتی که توسط Ortega-Benavent و همکاران مطرح شد، رابطه مستقیمی بین شایستگی حرکتی واقعی و فعالیت بدنی و همچنین، رابطه غیر مستقیمی با نقش تعدیل‌کننده شایستگی حرکتی ادراک شده وجود داشت (۷). بر اساس این مدل، در اوایل کودکی فعالیت بدنی محرک رشد مهارت‌های حرکتی است و در میانه تا اواخر کودکی، مهارت‌های حرکتی محرک رشد فعالیت بدنی می‌باشند (۸).

ادراک شایستگی حرکتی بر احساسات، انگیزه و رفتار تأثیر می‌گذارد و این موضوع به اعتماد به نفس کودکان در توانایی انجام مهارت‌های حرکتی مختلف اشاره دارد که اساس شرکت در فعالیت‌های ورزشی و فیزیکی در مدرسه و وقت آزاد به شمار می‌رود، اما با این حال، همواره با شایستگی حرکتی واقعی کودکان همخوانی ندارد (۹). کودکان از منابع داخلی و خارجی بازخورد برای شایستگی حرکتی ادراک شده استفاده می‌کنند. طبق نظریه انگیزش شایستگی هارتر، منابع داخلی می‌توانند به عنوان مثال تلاش صرف شده یا بهبود عملکرد باشند، و منابع خارجی شامل بازخورد از مقایسه با همسالان و بازخورد ارزیابی‌کننده از افراد مهم، معمولاً والدین و همسالان، می‌شوند (۱۰). Harter معتقد است افرادی که خود را در یک حوزه خاص ماهر می‌دانند و حس کنترل درونی دارند، احتمال بیشتری دارد که انگیزش درونی بالاتری در آن حوزه نشان دهند (۱۱). بر این اساس، اجرای موفقیت‌آمیز مهارت‌ها یا تکلیف مانند رشد شایستگی حرکتی در ورزش، شایستگی ادراک شده را افزایش می‌دهد. این امر به نوبه خود رفتارهای انگیزشی مانند مشارکت در فعالیت بدنی و پیامدهای عملکردی ملموس همچون شایستگی مهارت حرکتی را تشویق می‌کند (۱۲). Harter پیشنهاد می‌کند که افراد به ویژه کودکان، تمایل دارند در فعالیت‌هایی شرکت کنند که در آن‌ها احساس شایستگی می‌کنند و از فعالیت‌هایی که در آن‌ها حس موفقیت ندارند، اجتناب می‌کنند (۱۳).

طراحی محیط‌های تمرینی که یادگیری ورزشکاران را حمایت کند و عملکرد آن‌ها را بهبود بخشد، یکی از ملاحظات مهم برای متخصصان ورزشی است و چارچوبی که اغلب برای هدایت طراحی چنین محیط‌های تمرینی استفاده می‌شود، رویکرد مبتنی بر قیود است که در سال ۱۹۸۶ توسط نیول مطرح شد (۱۴). منظور از قیود، مرزها یا محدودیت‌هایی است که به فرد، محیط یا تکلیف مربوط می‌شود و می‌تواند الگوهای حرکتی یک سیستم پویا و پیچیده را تسهیل یا محدود کند (۵). ویژگی‌های فردی به همراه الزامات تکلیف و عوامل محیطی، بر نتایج عملکرد حرکتی تأثیر می‌گذارد. اگرچه شواهد تجربی محدودی برای حمایت از مقیاس‌بندی تجهیزات پرتاب وجود دارد، رویکرد مبتنی بر قیود چارچوب مفیدی برای طراحی چنین پژوهش‌هایی فراهم می‌کند. تغییر قیود تکلیف مانند قوانین بازی، تجهیزات

جدول ۱. قیود تکلیف

نوع تکلیف	نوع سطح
پرش جفت	بتن و چمن مصنوعی
لی‌لی کردن	بتن و چمن مصنوعی
سکسکه دویدن	بتن و چمن مصنوعی

شایستگی حرکتی ادراک شده تحت تأثیر محدودیت‌های فردی مانند سن و جنسیت قرار دارد. کودکان خردسال اغلب ادراک بالاتری از شایستگی بدنی خود دارند که این ادراک پس از اوایل کودکی کاهش می‌یابد (۱۶). یکی از توضیحات احتمالی برای تمایل کودکان به بیش برآورد توانایی‌هایشان می‌تواند به مهارت‌های فراشناختی محدود آن‌ها مربوط باشد. این مهارت‌ها شامل درک فرایندهای شناختی و عوامل تأثیرگذار بر آن‌هاست که به افراد کمک می‌کند تا خودادراکی دقیق‌تری داشته باشند (۱۵). جنسیت یکی دیگر از عوامل مؤثر بر شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان خردسال می‌باشد. نتایج مطالعات نشان داده است که تفاوت‌های شایستگی حرکتی ادراک شده بین پسران و دختران با تفاوت‌های مشاهده شده در شایستگی حرکتی واقعی مطابقت دارد؛ به طوری که پسران اغلب سطح بالاتری از شایستگی حرکتی ادراک شده نسبت به دختران دارند (۱۷، ۱۶). کاهش شایستگی حرکتی ادراک شده در طول زمان برای هر دو جنس مشابه است، اما پسران در ابتدا سطح بالاتری از درک شایستگی دارند که این امر باعث ایجاد یک اثر زنجیره‌ای می‌شود. در نتیجه، پسران در تمام مقاطع تحصیلی از دبستان تا دبیرستان، به طور مداوم شایستگی ورزشی ادراک شده بیشتری نسبت به دختران نشان می‌دهند (۱۷، ۱۶). ساختارهای نظری و اندازه‌گیری مهارت‌های حرکتی ادراک شده که در تحقیقات استفاده شده‌اند، متفاوت است و این موضوع مقایسه نتایج پژوهش‌ها را دشوار می‌کند. همچنین، مطالعات پیشین بیشتر بر تأثیر عوامل فردی مانند سن و جنسیت بر شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان تمرکز داشته‌اند، اما تأثیر عوامل مرتبط با محیط مانند سطح اجرا و عوامل فرهنگی و همچنین، اثر ترکیبی سن و جنسیت کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر، ارزیابی دقت کودکان در درک شایستگی خود در مهارت‌های جابه‌جایی تحت سطوح مختلف اجرا و همچنین، مقایسه کودکان در گروه‌های سنی و جنسیت‌های مختلف بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه بر روی ۶۴ کودک (۳۳ پسر و ۳۱ دختر) در سه گروه سنی ۷ و ۸ سال انجام شد که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از مهدکودک‌ها و مدارس ابتدایی شهر انزلی انتخاب شدند. نمونه‌ها با استفاده از نرم‌افزار G*Power (G*Power 3.1.9.7 freeware, Released March 17, 2020, University of Dusseldorf, Dusseldorf, Germany) و با شاخص‌های حداقل توان ۸۰ درصد، سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و اندازه اثر ۰/۴۰ انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل کودکان دارای سنین ۶ تا ۸ سال، نداشتن هرگونه بیماری زمینه‌ای (۱۸)، نداشتن آسیب‌دیدگی در ماه گذشته، نداشتن ناتوانی که مانع اجرای مستقل آزمون‌ها شود،

تخمین زدن و این فاصله به عنوان شایستگی حرکتی ادراک شده ثبت گردید. به منظور اندازه‌گیری شایستگی حرکتی واقعی مهارت لی‌لی کردن (پرش با یک پا و فرود روی همان پا)، ابتدا از کودک درخواست شد روی سطح چمن مصنوعی پشت خط شروع بایستد و با فرمان شروع تا جایی که می‌تواند مهارت لی‌لی کردن را اجرا نماید. حد فاصل خط شروع تا آخرین نقطه‌ای که کودک الگوی موزون و متناوب را حفظ نماید (انجام لی‌لی کردن)، به عنوان شایستگی حرکتی واقعی مهارت لی‌لی کردن بر روی سطح چمن مصنوعی ثبت گردید و این دستورالعمل برای سطح بتن نیز اجرا شد. به منظور اندازه‌گیری شایستگی حرکتی واقعی مهارت سسکه دویدن (یک گام و یک لی روی یک پا به صورت متداوم) ابتدا از کودک درخواست گردید روی سطح چمن مصنوعی پشت خط شروع بایستد و با فرمان شروع تا جایی که می‌تواند مهارت سسکه دویدن را اجرا نماید. حد فاصل خط شروع تا آخرین نقطه‌ای که کودک الگوی موزون و متناوب سسکه دویدن را حفظ نمود، به عنوان شایستگی حرکتی واقعی مهارت سسکه دویدن بر روی سطح چمن مصنوعی ثبت شد و این دستورالعمل برای سطح بتن نیز اجرا گردید (شکل ۱).

متغیر مستقل شامل دستکاری سطح محیط بود که از دو سطح چمن مصنوعی و سطح بتن استفاده شد. متغیرهای وابسته شامل شایستگی حرکتی ادراک شده و شایستگی حرکتی واقعی در فعالیت‌هایی مانند پرش جفت، لی‌لی کردن و سسکه دویدن بودند. شایستگی ادراک شده به عنوان متغیر پیش‌بین و شایستگی واقعی به عنوان متغیر ملاک عمل نمود.

میانگین و انحراف معیار برای شایستگی ادراک شده، شایستگی حرکتی واقعی و خطای درصدی مطلق در سه گروه سنی، به تفکیک جنسیت در تکالیف مختلف حرکتی محاسبه شد. با توجه به مقایسه خطای بین شایستگی ادراک شده و شایستگی واقعی در دو سطح اجرای متفاوت برای هر کودک در سه تکلیف پرش جفت، لی‌لی کردن و سسکه دویدن (تفاوت‌های درون‌گروهی) و همچنین مقایسه عملکرد کودکان در سنین و جنسیت‌های مختلف (بین‌گروهی) و اثر تعاملی زمان (تکلیف، سن، جنسیت) از آزمون Mixed ANOVA استفاده شد.

نداشتن بیماری طی هفته قبل (۷) بود. عدم همکاری و انجام تکلیف، عدم تمایل به ادامه شرکت در تحقیق و بروز بیماری‌های ناخواسته (۱۹) به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد. قبل از اجرای آزمون، برخی مسایل اخلاقی مانند رضایت‌نامه آگاهانه از والدین کودک، توجه به توانایی کودک در درک محتوای آزمون، ایجاد فضایی امن و حمایتگر برای کودکان و پرهیز از هرگونه سوء استفاده یا تحمیل فشار به کودک در فرایند آزمون رعایت گردید. همچنین، پژوهش توسط کمیته اخلاق پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی با کد IR.SSRC.REC.1402.311 مورد تأیید قرار گرفت.

Almeida و همکاران مطالعه‌ای را به منظور ارزیابی شایستگی حرکتی ادراک شده در کودکان با استفاده از روش برآورد عملکرد حداکثری انجام دادند (۲۰). در تحقیق حاضر پیش از اجرای مهارت‌های حرکتی مختلف، از کودکان درخواست شد تا توانایی‌های خود را ارزیابی کنند.

در مهارت پرش جفت پس از دستورالعمل‌های شفاهی و نمایش تکنیک پرش جفت برای ارزیابی شایستگی حرکتی ادراک شده، کودکان در کنار یک متر نواری ۵۰ متری بر روی دو سطح بتن و چمن مصنوعی در خط شروع ایستادند و فاصله‌ای که فکر می‌کردند می‌توانند بر روی هر سطح پرش کنند را تخمین زدند و این فاصله به عنوان شایستگی حرکتی ادراک شده ثبت گردید. سپس برای اندازه‌گیری شایستگی حرکتی واقعی مهارت پرش جفت، ابتدا از کودک درخواست شد روی سطح چمن مصنوعی پشت خط شروع بایستد و با فرمان پرش تا جایی که می‌تواند به صورت جفت پا بپرد. حد فاصل پشت خط شروع تا پشت پاشنه فرود کودک بر روی سطح چمن مصنوعی به عنوان شایستگی حرکتی واقعی ثبت گردید و این دستورالعمل برای سطح بتن نیز اجرا شد (شکل ۱).

در مهارت لی‌لی کردن و سسکه دویدن، پژوهشگر ابتدا تکنیک صحیح هر دو مهارت را به کودکان توضیح و نمایش داد. جهت اندازه‌گیری شایستگی ادراک شده، شرکت‌کنندگان در کنار متر نواری ۵۰ متری بر روی دو سطح بتن و چمن مصنوعی در خط شروع ایستادند و مسافتی که می‌توانستند مهارت‌ها را در دو سطح اجرا کنند،



شکل ۲. اجرای تکلیف پرش جفت در دو سطح مختلف

نیست. تعامل تکلیف با جنسیت نیز با مقدار $F = 0/96$ ، $P = 0/320$ و اندازه اثر $0/01$ معنی‌دار گزارش نشد. اثر تعاملی پرش جفت، سن و جنسیت نیز با $F = 22/73$ ، $P = 0/750$ و اندازه اثر $0/02$ نشان داد که ترکیب این سه عامل تأثیر قابل توجهی بر نتایج ندارد.

نتایج مربوط به تکلیف لی‌لی کردن نشان داد که مقدار F برای اثر تکلیف، $F = 9/84$ ، $P < 0/001$ و اندازه اثر $0/14$ بود که نشان دهنده تفاوت معنی‌دار بود. این نتایج بیان‌کننده عدم توانایی کودکان در درک تغییر سطح زمین هنگام اجرای تکلیف لی‌لی کردن بود. تعامل بین تکلیف و سن نیز با $F = 0/830$ ، $P = 0/830$ و اندازه اثر صفر معنی‌دار نبود؛ به این معنی که اثر تکلیف با توجه به سن افراد متفاوت نیست. تعامل تکلیف با جنسیت نیز با مقدار $F = 1/04$ ، $P = 0/310$ و اندازه اثر $0/01$ معنی‌دار گزارش نشد. اثر تعاملی تکلیف، سن و جنسیت نیز با $F = 0/98$ ، $P = 0/380$ و اندازه اثر $0/03$ نشان داد که ترکیب این سه عامل تأثیر قابل توجهی بر نتایج نداشت.

برای تکلیف سسکه دویدن اثر تکلیف با مقدار $F = 5/66$ ، $P = 0/020$ و اندازه اثر $0/15$ و همچنین، اثر تعاملی تکلیف و سن با $F = 5/35$ ، $P < 0/001$ و اندازه اثر $0/15$ معنی‌دار بود که این موضوع نشان می‌دهد کودکان ادراک کافی از تغییر سطح را در تکلیف سسکه دویدن ندارند و اثر تکلیف با توجه به سن افراد متفاوت است؛ در حالی که اثر تعاملی تکلیف و جنسیت با $F = 0/55$ و $P = 0/450$ معنی‌دار نبود و اثر تعاملی تکلیف، سن و جنسیت با $F = 0/67$ ، $P = 0/510$ و اندازه اثر $0/02$ معنی‌دار نبود که نشان می‌دهد ترکیب این سه عامل تأثیر قابل توجهی بر نتایج ندارد.

به منظور بررسی تفاوت بین گروه‌های سنی در تکلیف حرکتی مختلف از آزمون تعقیبی Bonferroni استفاده گردید. فقط در تکلیف پرش جفت بین گروه‌های سنی ۶ و ۸ ساله تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید. تفاوت میانگین بین گروه‌های سنی ۶ و ۸ سال، $4/15 \pm 12/10$ و $P = 0/010$ بود و در دیگر تکلیف تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های سنی مشاهده نشد.

بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی دقت ادراک شایستگی حرکتی کودکان در مهارت‌های حرکتی جابه‌جایی تحت شرایط مختلف محیطی بین گروه‌های سنی و جنسیت‌های مختلف بود.

طرح پژوهش به صورت گروه (۶، ۷، ۸ ساله) \times جنسیت (پسران در مقابل دختران) بود. خطای درصدی مطلق با استفاده از رابطه ۱ محاسبه گردید.

$$\text{رابطه ۱} \quad \text{محاسبه خطای درصدی مطلق} = |100 \times (\text{شایستگی واقعی} / \text{شایستگی ادراک شده}) - 1|$$

این روش مطابق با رویکردهای Almeida و همکاران در سال ۲۰۱۷ (۲۰) و ۲۰۲۳ (۲۱) است. این فرمول میزان خطا در قضاوت را به صورت درصدی از عملکرد واقعی اندازه‌گیری می‌کند و بزرگی خطا را بدون مشخص کردن این که آیا این خطا بیش‌برآورد یا کم‌برآورد است، نشان می‌دهد. تحلیل‌های پس‌آزمون با استفاده از اصلاح Bonferroni برای کاهش خطر خطای نوع اول در مقایسه‌های چندگانه انجام شد. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ (version 27, IBM Corporation, Armonk, NY) و سطح معنی‌داری $0/05$ $P <$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

۶۴ کودک از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای از پیش‌دبستانی‌ها و مدارس ابتدایی شهر بندر انزلی (۴ نفر اضافه با توجه به احتمال عدم همکاری برخی کودکان) انتخاب شدند و با توجه به این که هیچ کودکی از مطالعه خارج نشد، به ۳۱ کودک دختر و ۳۳ کودک پسر ۶ تا ۸ ساله تقسیم شدند. اطلاعات دموگرافیک کودکان در جدول ۲ ارائه شده است.

رکورد شایستگی ادراک شده و شایستگی حرکتی در سه گروه سنی به تفکیک جنسیت در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۴ میزان خطای مطلق بین شایستگی حرکتی ادراک شده و واقعی را در سه گروه سنی و دو گروه جنسیتی نشان می‌دهد.

به منظور بررسی تفاوت درصد مطلق بین شایستگی حرکتی ادراک شده و واقعی بر اساس تکلیف، سن و جنسیت از آزمون Mixed ANOVA استفاده شد. برای مهارت پرش جفت، مقدار آماره F برای اثر تکلیف، $F = 62/79$ به دست آمد که با سطح معنی‌داری $P < 0/001$ و اندازه اثر $0/52$ نشان دهنده تفاوت معنی‌دار بود. این نتایج نشان می‌دهد که کودکان توانایی درک تغییر سطح در تکلیف پرش جفت را ندارند. تعامل بین تکلیف و سن نیز با $F = 1/42$ ، $P = 0/250$ و اندازه اثر $0/04$ معنی‌دار نبود؛ به این معنی که اثر تکلیف با توجه به سن افراد متفاوت

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی کودکان در سه گروه سنی دختران و پسران

متغیر	سن (سال)	دختر	پسر	مقدار P تفاوت دو جنس
قد (سانتی‌متر)	۶	۱۱۶/۶۶ ± ۳/۲۸	۱۱۸/۲۵ ± ۴/۷۳	0/020
	۷	۱۱۵/۷۷ ± ۱/۳۹	۱۲۵/۴۵ ± ۳/۵۳	≤ 0/001
	۸	۱۲۵/۳۰ ± ۴/۸۰	۱۳۳/۷۰ ± ۳/۴۰	≤ 0/001
	کل	۱۱۸/۹۳ ± ۵/۱۵	۱۲۵/۳۰ ± ۹/۱۲	≤ 0/001
مقدار P تفاوت درون گروهی		≤ 0/001	≤ 0/001	
وزن (کیلوگرم)	۶	۱۸/۸۳ ± ۳/۸۰	۲۷/۳۳ ± ۲/۹۳	≤ 0/001
	۷	۲۱/۱۱ ± ۲/۶۱	۲۸/۶۳ ± ۵/۱۰	≤ 0/001
	۸	۲۸/۸۰ ± ۴/۱۵	۳۶/۲۰ ± ۵/۳۷	≤ 0/001
	کل	۲۲/۶۱ ± ۵/۴۱	۳۰/۴۵ ± ۶/۰۶	≤ 0/001
مقدار P تفاوت درون گروهی		0/030	0/020	

جدول ۳. شایستگی ادراک شده و شایستگی حرکتی واقعی در سه گروه سنی، به تفکیک جنسیت

متغیر	سن (سال)	دختر	پسر	مقدار P تفاوت دو جنس
تکلیف پرش جفت (سانتی متر)	۶	۱۱۲/۷۵ ± ۲۳/۴۷	۱۴۰/۴۱ ± ۱۸/۹۷	≤ ۰/۰۰۱
	۷	۱۲۸/۷۷ ± ۲۲/۵۷	۱۶۴/۶۳ ± ۳۶/۳۲	≤ ۰/۰۰۱
	۸	۱۱۹/۴۰ ± ۱۳/۲۲	۱۲۴/۲۰ ± ۴۸/۹۴	≤ ۰/۰۰۱
	کل	۱۱۹/۵۴ ± ۲۰/۸۴	۱۴۳/۵۷ ± ۴۰/۵۷	≤ ۰/۰۰۱
مقدار P تفاوت درون گروهی				
تکلیف لی لی کردن (سانتی متر)	۶	۱۳۷/۰۰ ± ۵۱۷/۴۵	۱۸۲/۸۳ ± ۱۸۶۲/۹۷	۰/۰۵۰
	۷	۱۴۱۸/۸۸ ± ۵۶۵/۸۷	۲۳۲۰/۹۰ ± ۹۷۳/۶۰	۰/۰۳۰
	۸	۲۳۶۲/۰۰ ± ۳۷۶/۵۲	۲۳۹۵/۰۰ ± ۸۳۹/۴۶	۰/۰۱۰
	کل	۱۷۰۴/۱۹ ± ۱۰۶۸/۴۲	۲۱۳۱/۲۱ ± ۱۳۲۰/۷۳	۰/۰۳۰
مقدار P تفاوت درون گروهی				
تکلیف سسکه دویدن (سانتی متر)	۶	۱۱۱۱/۲۵ ± ۳۳۹/۶۲	۱۷۲۰/۸۳ ± ۳۳۱۸/۲۵	≤ ۰/۰۰۱
	۷	۱۶۶۵/۵۵ ± ۴۵۸/۸۶	۱۸۵۰/۰۰ ± ۴۱۶/۵۳	≤ ۰/۰۰۱
	۸	۱۷۱۵/۰۰ ± ۶۴۸/۰۹	۱۴۳۰/۰۰ ± ۴۱۷/۶۹	≤ ۰/۰۰۱
	کل	۱۴۶۶/۹۳ ± ۵۵۴/۴۳	۱۶۷۵/۷۵ ± ۱۴۰۷/۴۰	≤ ۰/۰۰۱
مقدار P تفاوت درون گروهی				

شایستگی ادراک شده با شایستگی واقعی مهارت همسو باشد، به طور عمده در مطالعات Almeida و همکاران که دقت برآورد عملکرد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان را در محیط واقعی بررسی نموده بودند (۲۰) و همکاران که نیمرخ شایستگی حرکتی و دقت ادراک را در میان کودکان ارزیابی کرده بودند (۲۱)، بررسی شده است. با این حال، این موضوع هنوز به طور جامع در ادبیات موجود مورد بررسی قرار نگرفته است و بر اساس جستجوی نظام‌مند محققان، مطالعه‌ای در زمینه بررسی اثر سطح اجرا بر دقت شایستگی ادراک شده کودکان یافت نشد و بیشتر پژوهش‌ها به ارزیابی شایستگی حرکتی ادراک شده از طریق پرسش‌نامه‌های خودگزارش‌دهی تمرکز داشته‌اند؛ همان‌گونه که در مطالعات خداوردی و همکاران (۲۲) و Barnett و همکاران (۲۳) مشاهده شد. این موضوع بحث در مورد نتایج تحقیق حاضر را محدود نمود و تبیین نتایج به دست آمده از طریق مقایسه با پژوهش‌های نیمه مرتبط صورت پذیرفت. نتایج مطالعات پیشین نشان داده است که کودکان اغلب توانایی‌های جسمانی خود را اشتباه قضاوت می‌کنند و آن را بیش از حد برآورد می‌کنند که می‌تواند منجر به تلاش‌های ناموفق یا حتی آسیب‌دیدگی شود (۲۴، ۲۵). در مقابل، زمانی که کودکان توانایی‌های خود را کمتر از حد واقعی برآورد می‌کنند، ممکن است منجر به بی‌میلی آن‌ها برای مشارکت در فعالیت‌های بدنی و ورزشی شود (۲۶). یافته‌های تحقیق حاضر در یک محیط کنترل شده به دست آمد و نشان داد که هر دو گروه شرکت‌کننده ممکن است به دلیل شرایط ایمن و خطر پایین آسیب‌دیدگی، عملکرد خود را بیش از حد برآورد کرده باشند (۲۰).

Castelli و همکاران رابطه بین مهارت‌های حرکتی ادراک شده کودکان و مهارت‌های حرکتی واقعی آن‌ها را بررسی کردند و از مقیاس‌های شایستگی حرکتی ادراک شده همراه با ارزیابی عملکرد حرکتی در فعالیت‌هایی مانند بسکتبال، پرتاب و پارو زدن استفاده کردند. ضریب همبستگی ۰/۵۷ بین شایستگی حرکتی ادراک شده و شایستگی واقعی در پرتاب یافت شد که ممکن است تحت تأثیر روش‌های ارزیابی شایستگی حرکتی ادراک شده و همچنین، سن شرکت‌کنندگان باشد (۲۷). رابطه بین مهارت حرکتی واقعی و شایستگی حرکتی ادراک شده تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد که می‌توان آن‌ها را به عوامل

جدول ۴. خطای درصد مطلق بین شایستگی حرکتی ادراک شده و واقعی بر اساس آزمون Mixed ANOVA

منبع	F	مقدار P	مجذور اتا
تکلیف پرش جفت	۶۲/۷۹	≤ ۰/۰۰۱*	۰/۵۲
تکلیف * سن	۱/۴۲	۰/۲۵۰	۰/۰۴
تکلیف * جنسیت	۰/۹۶	۰/۳۲۰	۰/۰۱
تکلیف * سن * جنسیت	۲۲/۷۳	۰/۷۵۰	۰/۰۲
تکلیف لی لی کردن	۹/۸۴	≤ ۰/۰۰۱*	۰/۱۴
تکلیف * سن	۰/۱۸	۰/۸۳۰	۰
تکلیف * جنسیت	۱/۰۴	۰/۳۱۰	۰/۰۱
تکلیف * سن * جنسیت	۰/۹۸	۰/۳۷۰	۰/۰۳
تکلیف سسکه دویدن	۵/۶۶	۰/۰۲۰*	۰/۰۸
تکلیف * سن	۵/۳۵	≤ ۰/۰۰۱*	۰/۱۵
تکلیف * جنسیت	۰/۵۵	۰/۴۵۰	۰/۰۱
تکلیف * سن * جنسیت	۰/۶۷	۰/۵۱۰	۰/۰۲

* تفاوت معنی‌دار در سطح $P < ۰/۰۰۱$

نتایج آزمون Mixed ANOVA در رابطه با اثرات درون گروهی در هر سه تکلیف پرش جفت، لی لی کردن و سسکه دویدن نشان داد که اثر اصلی تکلیف معنی‌دار بود، اما اثرات تعاملی تکلیف، سن و جنسیت به جزء اثر تعاملی تکلیف و سن در مهارت سسکه دویدن در دیگر تکالیف معنی‌دار نبود. در مقایسه‌های بین گروهی، اثر اصلی سن فقط در تکلیف پرش جفت معنی‌دار بود.

اجرای تکلیف در محیط‌های مختلف تفاوت معنی‌داری در عملکرد کلی شرکت‌کنندگان ایجاد کرد که نشان دهنده عدم توانایی آن‌ها در سازگاری مهارت‌های ادراک شده بر اساس نوع محیط اجرا می‌باشد. با این حال، سن عامل مهمی در تکلیف پرش جفت بود و تفاوت‌های قابل توجهی بین گروه‌های سنی در تکلیف پرش جفت مشاهده گردید. جنسیت نقش معنی‌داری ایفا نکرد و تفاوت‌های آشکاری بین پسران و دختران در تکالیف مشاهده نشد. رابطه بین سطوح عملکرد حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده، به ویژه زمانی که

باید در تفسیر نتایج مد نظر قرار گیرد. نخست، این مطالعه از یک طرح مقطعی بهره برد و گروه‌های سنی مختلف را در یک بازه زمانی مشخص مقایسه کرد. یک تحقیق طولی که در آن همین کودکان در طول زمان مورد ارزیابی قرار گیرند، می‌تواند درک عمیق‌تری از چگونگی تکامل دقت ادراکی - حرکتی ارائه دهد. دوم، نمونه آماری پژوهش محدود به کودکان شهرستان بندر انزلی بود که ممکن است نتایج را به دلیل ویژگی‌های فرهنگی یا محیطی خاص آن منطقه، تحت تأثیر قرار دهد و قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر جوامع را با احتیاط همراه سازد. همچنین، عواملی مانند سطح فعالیت بدنی روزانه کودکان، تجربه قبلی آن‌ها در بازی روی سطوح مختلف (چمن مصنوعی در مقابل بتن) و میزان آشنایی آن‌ها با تکالیف حرکتی مورد نظر کنترل نشد و ممکن است به عنوان متغیرهای مداخله‌گر بر دقت قضاوت آن‌ها تأثیر گذاشته باشد و در نهایت، محدودیت بحث کافی در مورد نتایج با توجه به محدودیت تحقیق در داخل و خارج از کشور وجود داشت و بحث حاضر متناسب با تحقیقات نیمه مرتبط صورت گرفت.

پیشنهادها

بر اساس یافته‌ها و محدودیت‌های پژوهش، پیشنهادهایی برای مطالعات آینده ارائه می‌گردد. پیشنهاد می‌شود تحقیق حاضر با نمونه‌ای بزرگ‌تر و متنوع‌تر از مناطق مختلف جغرافیایی و فرهنگی تکرار شود تا بتوان نتایج را با اطمینان بیشتری تعمیم داد. پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی تأثیر دستکاری سایر قیود تکلیف (مانند ارتفاع یا فاصله موانع) و قیود محیطی دیگر (مانند سطوح شنی یا چوبی) بپردازند تا درک جامع‌تری از نحوه پردازش اطلاعات محیطی توسط کودکان به دست آید. همچنین، بررسی این پدیده در مهارت‌های کنترل شی (مانند پرتاب کردن و گرفتن توپ) می‌تواند مشخص کند که آیا یافته‌های حاضر به سایر حوزه‌های مهارتی نیز قابل تعمیم است یا خیر؟ در نهایت، گنجاندن ابزارهای ارزیابی مستقیم به منظور سنجش مهارت‌های فراشناختی کودکان در مطالعات آینده، می‌تواند به روشن شدن مکانیسم‌های شناختی زیربنایی که در دقت ادراک شایستگی حرکتی نقش دارند، کمک شایانی نماید.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد با توجه به این که خطاهای محاسبه شده برای بررسی دقت ادراک کودکان در سطوح مختلف اجرا نزدیک به یکدیگر نبود و تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها مشاهده شد، بنابراین کودکان نمی‌توانند تغییرات در سطح اجرا را هنگام انجام تکالیف درک نمایند. همچنین، یافته‌های به دست آمده نشان داد که درک کودکان از تغییرات سطح اجرا در تمام تکالیف نمی‌تواند تحت تأثیر سن و جنسیت قرار گیرد و فقط در مهارت پرش جفت تحت تأثیر سن و جنسیت قرار دارد. با این حال، برای روشن شدن کامل مکانیسم‌های مرتبط با این تفاوت‌های مربوط به سن و جنسیت، پژوهش‌های بیشتری لازم است.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری تخصصی با شماره ۱۶۱۳۹۹۰ و کد اخلاق IR.SSRC.REC.1402.311، مصوب کمیته اخلاق در پژوهش پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی می‌باشد. بدین وسیله از همکاری صمیمانه مدیران، مربیان و کارکنان محترم مهدکودک‌ها و مدارس شهرستان بندرانزلی که

فیزیکی مانند سن، جنسیت، سطح فعالیت بدنی، شاخص توده بدنی (BMI یا Body mass index)، عوامل روان‌شناختی مانند انگیزش و لذت (۲۸) و عوامل اجتماعی محیطی مانند وضعیت اجتماعی - اقتصادی (۲۹) طبقه‌بندی کرد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تفاوت معنی‌داری در خطای مطلق درصدی بین سه گروه سنی در پرش جفت وجود دارد (جدول ۲). با افزایش سن کودکان، ادراک کودکان از مهارت‌های حرکتی‌شان تمایل دارد که با توانایی‌های واقعی‌شان هماهنگ‌تر شود. این موضوع نشان می‌دهد که سن نقش مهمی در توسعه شایستگی ادراک شده مربوط به شایستگی حرکتی ایفا می‌کند (۱۳). در جمعیت‌های جوان‌تر به ویژه کودکان ۶ تا ۷ ساله، پسران اغلب مهارت‌های کنترل اشیاء بهتری نسبت به دختران دارند و دختران ممکن است توانایی‌های خود را بیشتر دست کم بگیرند؛ در حالی که پسران بیشتر تمایل به برآورد بیشتر توانایی‌های خود دارند (۴). نظریه رشدی ارائه شده توسط De Meester و همکاران، سن را به عنوان یک تعدیل‌کننده مهم در تأثیر مهارت حرکتی واقعی بر ادراک فرد از توانایی‌هایش برجسته می‌کند. کودکان خردسال اغلب توانایی‌های خود را بیش از حد برآورد می‌کنند؛ چرا که قادر به تمایز بین توانایی، هوش عمومی و تلاش به عنوان عوامل مؤثر در موفقیت خود نیستند (۳۰). Barnett و همکاران تفاوت‌های بین دختران و پسران جوان را در توانایی‌های ادراک شده و واقعی در مهارت‌های تویی بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که هر دو معیار برای دختران پایین‌تر بود. یافته‌های آن‌ها نشان داد که دختران در کنترل اشیاء مهارت کمتری نسبت به پسران داشتند که این موضوع با سطح پایین‌تر فعالیت بدنی آن‌ها مرتبط بود (۳۱). تفاوت‌های جنسی در ادراک شایستگی حرکتی مشهود است. پسران اغلب تمایل دارند توانایی‌های خود را بیشتر از دختران دست بالا بگیرند که این می‌تواند منجر به افزایش مشارکت در فعالیت‌های بدنی در میان کسانی شود که خود را شایسته می‌دانند (۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که افزایش دشواری تکلیف از طریق استفاده از چمن مصنوعی در برابر با سطح سفت، تأثیر قابل توجهی بر درصد خطای مطلق در ادراک و توانایی واقعی کودکان در سایر تکالیف نداشت. علاوه بر این، هنگامی که نوع سطح تغییر کرد، شرکت‌کنندگان درصد خطای مطلق نسبتاً ثابتی را در ادراک و توانایی واقعی در پرش جفت، لی‌لی کردن و سسکسه دویدن حفظ کردند. توضیح احتمالی برای عدم تغییر قابل توجه درصد خطای مطلق در تکالیف میان کودکان، ممکن است به دلیل تمرین محدود این مهارت در کودکان ایرانی باشد؛ چرا که این مهارت‌ها به ندرت در بازی‌های روزمره یا فعالیت‌های ورزشی استاندارد کودکان به کار می‌رود. مزیت اصلی تحقیق حاضر این بود که از معیارهای عملکرد مستقیم و مرتبط با تکلیف برای ارزیابی عملکرد استفاده نمود.

هنگامی که کودکان به درستی قابلیت‌های مرتبط با یک تکلیف خاص را درک کنند، برآوردهای عملکردی آن‌ها به طور نزدیکی با توانایی‌های واقعی‌شان در آن تکلیف هم‌راستا خواهد بود (۲۱). در نهایت، اعتقاد بر این است که رابطه بین ادراک و عمل در محیط‌های واقعی رخ می‌دهد و ارزیابی شایستگی ادراک شده نیز باید در این زمینه‌های واقعی انجام شود. از سوی دیگر، آزمون‌ها باید ساده و عملی باشند؛ چرا که ارزیابی‌هایی که توسط معلمان پیش‌دبستانی و معلمان تربیت بدنی ترجیح داده می‌شوند، اغلب آن‌هایی هستند که نیاز به تجهیزات گران‌قیمت ندارند و همچنین، امکان نمره‌دهی آسان را فراهم می‌کنند.

محدودیت‌ها

با وجود یافته‌های ارزشمند، پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی نیز همراه بود که

پروین پور، عباس بهرام، محسن شفیعزاده
تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله: یونس مصدق، شهاب
پروین پور، عباس بهرام، محسن شفیعزاده
مسئولیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز تا انتشار و پاسخگویی به
نظرات داوران: یونس مصدق، شهاب پروین پور، عباس بهرام، محسن شفیعزاده

شرایط اجرای این مطالعه را فراهم آوردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.
همچنین، از کودکان عزیز شرکت‌کننده در تحقیق و والدین گرامی آن‌ها که با
شکیبایی و اعتماد ما را در این مسیر یاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

نقش نویسندگان

طراحی و ایده‌پردازی پروژه: یونس مصدق
جذب منابع مالی برای انجام پروژه: -
خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی پروژه: شهاب پروین پور، محسن شفیعزاده
فراهم کردن تجهیزات و نمونه‌های مطالعه: یونس مصدق، عباس بهرام
جمع‌آوری داده‌ها: یونس مصدق، شهاب پروین پور
تحلیل و تفسیر نتایج: یونس مصدق
خدمات تخصصی آمار: یونس مصدق
تنظیم دست‌نوشته: یونس مصدق، شهاب پروین پور، عباس بهرام، محسن شفیعزاده
ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی: یونس مصدق، شهاب

منابع مالی

پژوهش حاضر با کد اخلاق IR.SSRC.REC.1402.311، مصوب کمیته اخلاق در
پژوهش پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی و همچنین، برگرفته از رساله
دکتری تخصصی با شماره ۱۶۱۳۹۹۰ دانشگاه خوارزمی می‌باشد.

تعارض منافع









نویسندگان دارای تعارض منافع نمی‌باشند.

References

- Pavlović S, Pelemiš V, Marković J, Dimitrijević M, Badrić M, et al. The role of motivation and physical self-concept in accomplishing physical activity in primary school children. *Sports (Basel)*. 2023; 11(9): 173.
- Strotmeyer A, Herrmann C, Kehne M. A longitudinal analysis of reciprocal relationships between actual and perceived motor competencies and physical self-concept in primary-school age children. *Psychol Sport Exerc*. 2022; 63: 102269.
- Ludyga S, Herrmann C. The association of motor competence and executive function across primary school years. *Psychol Sport Exerc*. 2025: 102895.
- Morano M, Bortoli L, Ruiz MC, Campanozzi A, Robazza C. Actual and perceived motor competence: Are children accurate in their perceptions. *PLoS One*. 2020; 15(5): e0233190.
- Feitoza AHP, dos Santos Henrique R, Barnett LM, Ré AHN, Lopes VP, et al. Perceived motor competence in childhood: comparative study among countries. *J Mot Learn Dev*. 2018; 6(s2): S337-50.
- Estevan I, Barnett LM. Considerations related to the definition, measurement and analysis of perceived motor competence. *Sports Med*. 2018; 48(12): 2685-94.
- Ortega-Benavent N, Menescardi C, Cárcamo-Oyarzún J, Estevan I. Do perceived motor competence and physical literacy mediate the association between actual motor competence and physical activity engagement? *Rev Psicodidact*. 2024; 29(2): 158-65.
- Chen Y, Song Y, Fei X, Yan S, Long X, et al. Relationship between motor competence and physical activity among children aged 3–6 years at risk for developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*. 2025; 160: 104989.
- Storli L, Lorås H. Movement Variability and Perceived Motor Competence in Children with High or Low Risk Willingness in a Virtual Playground. *Children (Basel)*. 2025; 12(6): 796.
- Laukkanen A, Niemistö D, Aunola K, Barnett LM, Sääkslahti A. Child perceived motor competence as a moderator between physical activity parenting and child objectively measured physical activity. *Psychol Sport Exerc*. 2023; 67: 102444.
- Raudsepp L, Liblik R, Hannus A. Children's and adolescents' physical self-perceptions as related to moderate to vigorous physical activity and physical fitness. *Pediatr Exerc Sci*. 2002; 14(1): 97-106.
- Gao Z, Wang R. Children's motor skill competence, physical activity, fitness, and health promotion. *J Sport Health Sci*. 2018; 8(2): 95.
- Wang J, Liu W, Bian W. Relationship between perceived and actual motor competence among college students. *Percept Mot Skills*. 2013; 116(1): 272-9.
- Teune B, Woods C, Sweeting A, Inness M, Robertson S. The influence of individual, task and environmental constraint interaction on skilled behaviour in Australian Football training. *J Sports Sci*. 2022; 40(17): 1991-9.
- Ortega-Toro E, Blanca-Torres JC, Giménez-Egido JM, Torres-Luque G. Effect of scaling task constraints on the learning processes of under-11 badminton players during match-play. *Children*. 2020; 7(10): 164.
- George-Komi L, Palmer KK, Palmer SA, Nunu MA, Robinson LE. Sex Differences in Perceived Motor

- Competence After the Children's Health Activity Motor Program Intervention. *J Sport Exerc Psychol.* 2023; 1(aop): 1-8.
17. Noordstar JJ, van der Net J, Jak S, Helders PJ, Jongmans MJ. The change in perceived motor competence and motor task values during elementary school: A longitudinal cohort study. *Br J Dev Psychol.* 2016; 34(3): 427-46.
 18. Khalil Tahmasebi R, Minasian V, Hovsepian S. Changes in miR146b Following Different Exercise Interventions in Adolescents with Overweight and Obesity. *Sadra Medical Journal.* 2000; 10(2): 97-110. [In Persian].
 19. Sobhani Najafabadi A, Fadavi MS, Mahdad A. The Effectiveness of Child-Centered Mindfulness Therapy on Social Anxiety and Bullying Among Aggressive Male Students. *Sadra Medical Journal.* 2024; 12(3): 379-90. [In Persian].
 20. Almeida G, Luz C, Martins R, Cordovil R. Do children accurately estimate their performance of fundamental movement skills? *J Mot Learn Dev.* 2017; 5(2): 193-206.
 21. Almeida G, Luz C, Rodrigues LP, Lopes V, Cordovil R. Profiles of motor competence and its perception accuracy among children: association with physical fitness and body fat. *Psychol Sport Exerc.* 2023; 68: 102458.
 22. Khodaverdi Z, Bahram A, Stodden D, Kazemnejad A. The relationship between actual motor competence and physical activity in children: mediating roles of perceived motor competence and health-related physical fitness. *J Sports Sci.* 2016; 34(16): 1523-9.
 23. Barnett LM, Ridgers ND, Zask A, Salmon J. Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *J Sci Med Sport.* 2015; 18(1): 98-102.
 24. Plumert JM. Relations between children's overestimation of their physical abilities and accident proneness. *Dev Psychol.* 1995; 31(5): 866.
 25. Rochat P. Perceived reachability for self and for others by 3-to 5-year-old children and adults. *J Exp Child Psychol.* 1995; 59(2): 317-33.
 26. De Meester A, Stodden D, Brian A, True L, Cardon G, et al. Associations among elementary school children's actual motor competence, perceived motor competence, physical activity and BMI: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2016; 11(10): e0164600.
 27. Castelli DM, Hillman CH, Buck SM, Erwin HE. Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. *J Sport Exerc Psychol.* 2007; 29(2): 239-52.
 28. Carcamo-Oyarzun J, Herrmann C, Gerlach E, Salvo-Garrido S, Estevan I. Motor competence, motivation and enjoyment in physical education to profile children in relation to physical activity behaviors. *Phys Educ Sport Pedagog.* 2023: 1-16.
 29. Niemistö D, Barnett LM, Laukkanen A, Tolvanen A, Sääkslahti A. Perceived motor competence in early childhood predicts perceived and actual motor competence in middle childhood. *Scand J Med Sci Sports.* 2023; 33(10): 2025-38.
 30. De Meester A, Barnett LM, Brian A, Bowe SJ, Jiménez-Díaz J, et al. The relationship between actual and perceived motor competence in children, adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2020; 50(11): 2001-49.
 31. Barnett LM, Ridgers ND, Salmon J. Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. *J Sci Med Sport.* 2015; 18(2): 167-71.

The Effect of Execution Surface on the Accuracy of Children's Perceived Motor Competence in Locomotor Skills: A Quasi-Experimental Study

Younes Mosadegh¹  , Shahab Parvinpour²  
Abbas Bahram³  , Mohsen Shafizadeh⁴  

Original Article

Abstract

Introduction: Self-concept is a structured set of perceptions an individual holds about themselves, which undergoes significant changes during the transition from childhood to adolescence. The purpose of this study was to examine the effect of execution level on the accuracy of children's perceived motor competence in locomotor skills.

Materials and Methods: This research employed a quasi-experimental design with a pretest-posttest structure. The statistical population consisted of children from the city of Bandar Anzali, Iran. A sample of 64 children aged 6 to 8 years was selected via cluster sampling from local kindergartens and schools. Children's perceived motor competence was assessed using the Almeida maximum performance estimation method, and their actual competence was evaluated through the performance of locomotor skills, including horizontal jump, hopping, and skipping, on two surfaces: concrete and artificial grass. Statistical analyses were conducted using mixed analysis of variance (ANOVA) and Bonferroni post hoc tests in SPSS software with a significance level of 0.05.

Results: The results from the mixed ANOVA for the within-group effects across all three tasks, horizontal jump ($P < 0.001$), hopping ($P < 0.001$), and skipping ($P = 0.020$), showed that the main effect of task was significant. However, the interactive effects of task and age ($P = 0.250$), task and gender ($P = 0.320$), and the three-way interaction of task, age, and gender ($P = 0.750$) in horizontal jump skill were not significant. Similarly, for the hopping skill, the interactions of task and age ($P = 0.830$), task and gender ($P = 0.310$), and all three factors combined ($P = 0.370$) were not significant. For skipping, the interactions of task with gender ($P = 0.450$), and the combined effect of all three factors ($P = 0.51$) were also not significant. The only significant interactive effect was between task and age in skipping ($P < 0.001$). Between-group comparisons revealed significant main effects of age and gender only in the horizontal jump task.

Conclusion: Children were unable to perceive changes in their performance level while executing motor tasks. The findings indicated that the perceptual ability was influenced by age and gender, only in the horizontal jump task, underscoring the importance of considering this factor in studies of locomotor skills in children.

Keywords: Motor skills; Self-concept; Self-perception; Perceptual accuracy; Execution surface

Citation: Mosadegh Y, Parvinpour S, Bahram A, Shafizadeh M. **The Effect of Execution Surface on the Accuracy of Children's Perceived Motor Competence in Locomotor Skills: A Quasi-Experimental Study.** J Res Rehabil Sci 2025; 21.

Received date: 31.12.2024

Accept date: 04.02.2025

Published: 03.04.2025

1- PhD, Department of Physical Education, Technical and Vocational University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Motor Behavior, School of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

3- Professor, Department of Motor Behavior, School of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

4- Associate Professor, Department of Health and Wellbeing, College of Health, Wellbeing and Life Sciences, Sheffield Hallam University, Sheffield, United Kingdom

Corresponding Author: Younes Mosadegh; PhD, Department of Physical Education, Technical and Vocational University, Tehran, Iran

Email: ymosadegh@nus.ac.ir