
ارتباط بین مهارت های حرکتی بنیادی با توانایی بازداري پاسخ در پسران ۷ تا ۹ سال

مرتضی بگلری^{۱*}، اسلام توسلی مهران^۲، مجتبی محقق^۳

ص.ص: ۸۴-۱۰۰

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۰۷

تاریخ تصویب: ۹۹/۱۱/۹

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین مهارت های حرکتی بنیادی با توانایی بازداري پاسخ در کودکان بود. از بین پسران هفت تا نه سال (سن: 86 ± 0.20 سال)، ۸۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند. برای ارزیابی مهارت های بنیادی، از آزمون رشد حرکتی درشت اولریخ و برای ارزیابی توانایی بازداري پاسخ از آزمون رایانه ای استروپ استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری داده ها از طریق روش های آماری توصیفی و آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که همبستگی معنادار منفی بین نمره درصدی مهارت های دستکاری و جایجایی و بهره حرکتی درشت با متغیرهای توانایی بازداري پاسخ وجود داشت. این یافته ها گویای آن است که عملکرد بهتر در مهارت های حرکتی بنیادی، با توانایی بیشتر در بازداري پاسخ های نامربوط در آزمون استروپ همراه است و بالعکس. به طور کلی، این یافته ها نشان دهنده لزوم توجه همزمان به رشد حرکتی و شناختی در کودکان است.

واژه های کلیدی: آزمون استروپ، توانایی بازداري پاسخ، کودک، مهارت های حرکتی بنیادی

۱. کارشناس ارشد تربیت بدنی، گرایش عمومی، دانشگاه کردستان

۲. کارشناس ارشد تربیت بدنی، گرایش عمومی، دانشگاه کردستان

۳. کارشناس ارشد تربیت بدنی، گرایش رفتار حرکتی، دانشگاه تهران

* ایمیل نویسنده مسئول: morteza_beglary@yahoo.com

The Relationship between Fundamental Movement Skills with Response Inhibition Ability in 7- to 9-year-old boys

Beglari, M.* (MA), Tavasoli, M. E. (MA), Mohagheghi, M. (MA)

Abstract

The purpose of this study was to examine the association between fundamental movement skills with response inhibition ability in children. From seven- to nine-year-old boys (age: $8/20 \pm 0/86$ year), 80 subjects were randomly selected. To assess fundamental movement skills, Ulrich test of gross motor development (TGMD-2) and to assess response inhibition ability the Computerized Stroop test were used. Statistical analysis of the data, using descriptive statistics and Pearson correlation coefficient, showed that, there was significant negative correlation between percentile score of manipulative and locomotor skills and gross motor quotient with the variables of response inhibition ability. These findings indicate that, better performance in fundamental movement skills, is associated with further ability to inhibit irrelevant responses in the Stroop test and vice versa. Overall, these findings suggest the need to consider both motor and cognitive development in children.

Keywords: Child, Fundamental Movement Skill, Response Inhibition Ability, Stroop Test

مقدمه

رشد انسان در چهار حیطه عاطفی، جسمانی، شناختی و حرکتی انجام می‌شود. اگرچه این حیطه‌های رشد، معمولاً به‌عنوان واحدهای مجزا مطالعه شده‌اند، ولی، اثرات متقابلی نسبت به یکدیگر دارند. آن چه که فرد در حیطه حرکتی انجام می‌دهد، تحت تأثیر هیجانات، تعاملات اجتماعی و رشد شناختی قرار دارد. به علاوه، همه رفتارهای ما که در حیطه‌های احساسی و شناختی هستند، از رفتار حرکتی بسیاری متأثر می‌شوند. و شاید بتوان گفت که بین رشد حرکتی و شناختی، ارتباط مفید دوطرفه و متقابلی برقرار است. پیازه^۱ معتقد است که در کودکان، تقابل بین رشد شناختی و حرکتی می‌تواند باعث تسهیل یادگیری حرکات شود؛ بر اساس این تقابل، یادگیری می‌تواند از طریق حرکات و اعمال آسان شود. از نظر پیازه، اجرای حرکات، مؤلفه مهم در رشد توانایی‌های شناختی می‌باشد (پاین و ایساکس^۲، ۲۰۱۲). دیدگاه‌های مختلفی در مورد ارتباط بین مهارت‌های حرکتی و مهارت‌های شناختی در کودکان وجود دارد. یک دیدگاه بیان می‌کند که مهارت‌های حرکتی و شناختی، فرایندهای کاملاً متفاوتی دارند و به‌طور مستقل از هم رشد کرده و نواحی متفاوت مغز را در برمی‌گیرند (وندرفلز و همکاران^۳، ۲۰۱۴). از دیدگاهی دیگر، پیازه بیان می‌کند که مهارت‌های حرکتی و شناختی دقیقاً با هم در ارتباط هستند و دیدگاه او بر این اساس استوار است که کنش‌های^۴ حرکتی قابل مشاهده با اشیاء، باعث یادگیری در کودکان می‌شود. در واقع، روانشناسان به اهمیت خبرگی در مهارت‌های حرکتی بر عملکرد ادراکی و شناختی اذعان کرده‌اند (استوکل و هیوز^۵، ۲۰۱۵؛ وندرفلز و همکاران^۶، ۲۰۱۴)، که در راستای این تعامل، پلیکاسترو، آکاردو، مارکوویچ، پلاماتی و زویا^۷ (۲۰۱۸)، به بررسی ارتباط بین توانایی‌های شناختی و حرکتی در کودکان ۷ تا ۱۰ سال بسکتبالیست پرداختند. کودکان در آزمون‌های توجه، توالی حرکتی دستی و حافظه کاری بینایی-شنوایی شرکت کردند. یافته‌ها نشان داد که توانایی‌های حرکتی کودکان با توجه و حافظه کاری ارتباط دارد.

توضیحات و تفسیرهای متفاوتی در مورد علت ارتباط احتمالی بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در کودکان وجود دارد. اولین پژوهش‌ها گویای آن است که در حین تکالیف حرکتی و شناختی فعال‌سازی همزمان (هم‌کنشی)^۸ بین قشر پیشانی مغز^۸، مخچه^۱ و عقده‌های قاعده‌ای^۲ رخ می‌دهد و این فعال‌سازی

-
1. Piaget
 2. Payne & Isaacs
 3. Van der Fels
 4. Actions
 5. Stockel, Hughes
 6. Policastro, Accardo, Marcovich, Pelamatti & Zoia
 7. Co-activations
 8. Prefrontal cortex

همزمان، وقتی که یک تکلیف مشکل بوده و یا جدید است یا شرایط اجرای تکلیف تغییر می کند و زمانی - که نیاز به یک پاسخ سریع است و همچنین زمانی که برای اجرای یک تکلیف نیاز به تمرکز می باشد، بیشتر است. (دسموند، گابریل، واگنر، گینیر و گلاور، ۱۹۹۷؛ دیاموند^۳، ۲۰۰۰). تفسیر دوم در مورد ارتباط بین مهارت های شناختی و حرکتی این است که ممکن است مهارت های شناختی و حرکتی دارای یک جدول زمانی رشدی مشابه، با یک رشد سریع در سنین پنج تا ده سالگی، باشند (اندرسون، اندرسون، نورتم، جاکوبس و کاتروپا^۴، ۲۰۰۱). سومین تفسیر این است که ممکن است هم مهارت های حرکتی و هم مهارت های شناختی، دارای چندین مهارت اساسی عمومی و مشترک باشند؛ مانند: مهارت - های توالی، نظارت و برنامه ریزی^۵ (رابرز و کاور^۶، ۲۰۰۹).

در راستای بررسی تعامل مهارت های حرکتی و شناختی، رابرز و کاور (۲۰۰۹) در مطالعه خود بر روی کودکان هفت ساله، همبستگی معناداری بین مقیاس های بازداري (تکلیف سیمون و فلنکر^۷) و هماهنگی کلی بدن (پریدن، حرکت به پهلو) و بین عملکرد در تکلیف سیمون و هماهنگی کلی بدن، انعطاف پذیری وضعی (به روی زمین حرکت از حالت خوابیده به حالت ایستاده) و چالاکی دستی (تکلیف پی بورگ^۸) گزارش کردند. ارتباط معناداری بین عملکرد در تکلیف حافظه کاری با انعطاف پذیری وضعی وجود داشت؛ ولی، با هماهنگی کلی بدن و چالاکی دستی ارتباط نداشت. روی هم رفته، یافته های آنان نشان داد که تنها برخی از کارکردهای اجرایی^۹ و جنبه های کنترل های حرکتی به طور معناداری به هم وابسته هستند. نیدر و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۱) به بررسی ارتباط بین مهارت های حرکتی با حافظه و توجه در کودکان پیش دبستانی پرداختند. برای ارزیابی مهارت حرکتی از آزمون های چابکی (میدان موانع) و تعادل پویا (چوب موازنه) استفاده کردند و برای ارزیابی شناختی از آزمون حافظه کاری فضایی^{۱۱} و توجه استفاده شد. نتایج نشان داد که مهارت های حرکتی پیشرفته تر با حافظه کاری فضایی بهتر و توجه ارتباط دارد. وازنبرگ و همکاران^{۱۲} (۲۰۰۵) به این نتیجه رسیدند که بین حافظه کاری و واژگان نافع با عملکرد حرکتی کلی (تعادل ایستا، تعادل پویا، مهارت های تویی و توانایی انجام حرکات عضلانی متناوب)

1. Cerebellum
2. Basal ganglia
- 3 . Desmond, Gabrieli, Wagner, Ginier, Glover & Diamond
- 4 . Anderson, Anderson, Northam, Jacobs & Catroppa
5. Sequencing, monitoring, planning
- 6 . Roeberts & Kauer
7. Simon & Flanker test
8. Pegboard task
9. Executive Functions
10. Niederer et al
11. Spatial working memory
12. Wassenberg et al

ارتباطی وجود ندارد. ریگولی، پیک، کان و آسترلان^۱ (۲۰۱۲) به بررسی ارتباط هماهنگی حرکتی با کارکردهای اجرایی در نوجوانان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که ارتباط معناداری بین کارکردهای اجرایی با هماهنگی حرکتی وجود دارد. استوکل و هیوز (۲۰۱۵) به بررسی ارتباط بین مقیاس‌های شناختی و عملکرد شناختی در کودکان پنج تا شش سال پرداختند، نتایج نشان داد که بین عوامل کارکردهای اجرایی و همه مهارت‌های حرکتی مورد استفاده، ارتباط معنادار مثبت وجود دارد. پیک^۲ و همکاران (۲۰۰۴) ارتباطی بین عملکرد حرکتی و حافظه کاری در کودکان شش تا دوازده ساله مشاهده نکردند. عبدالکریم^۳ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود به بررسی سطوح توانایی‌های حرکتی و شناختی و ارتباط آن در کودکان شش تا هشت سال در کشور آلمان پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در کودکان ارتباط مثبت وجود دارد. لوفس^۴ (۲۰۱۸)، در تحقیق بر روی کودکان به بررسی ارتباط بین کارکردهای اجرایی با مهارت‌های حرکتی در کودکان سه و شش سال پرداخت. کارکردهای اجرایی توسط آزمون‌های مبتنی بر عملکرد و درجه‌بندی والدین و مهارت‌های حرکتی توسط مجموعه آزمون ارزیابی استاندارد برآورد شد. یافته‌های او نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی ظریف با کارکرد های اجرایی ارتباط مثبت معنادار وجود داشت ولی بین مهارت‌های حرکتی درشت با کارکردهای اجرایی ارتباط مشاهده نشد. وندرفلز و همکاران (۲۰۱۹)، در کودکان هشت تا ده سال به بررسی ارتباط مهارت‌های حرکتی با کارکردهای اجرایی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین این متغیرها ارتباط مثبت معنادار وجود دارد. نظرپوری، خلجی، بهرامی و خواجهوی (۱۳۹۲) در تحقیقی به بررسی ارتباط بین بهره هوشی، آمادگی حرکتی و ویژگی‌های آنترپومتریکی با مراحل یادگیری مهارت‌های پایه بسکتبال پرداختند. یافته‌ها نشان داد که بین بهره هوشی و اجرای مهارت‌های پایه بسکتبال در تمامی مراحل یادگیری ارتباط مثبت معنادار وجود داشت. در مقابل، بالاکووا، بوسچک و شالیکووا^۵ (۲۰۱۵)، در تحقیق خود بر روی فوتبالیست‌ها نشان دادند که تفاوتی بین فوتبالیست‌های ماهر و غیر ماهر در اکثر فرایندهای شناختی مورد مطالعه وجود ندارد.

ارتباط بین مهارت‌های حرکتی و شناختی خاص است و به مراحل رشدی مهارت‌های حرکتی و شناختی بستگی دارد و مرحله رشدی مهارت‌های حرکتی و شناختی در سنین مختلف متفاوت است و ممکن است که ارتباط بین یک مهارت حرکتی خاص با یک مهارت شناختی خاص در یک مرحله از رشد، با مرحله دیگر رشدی متفاوت بوده و گاهی شاهد وجود ارتباط و گاهی شاهد عدم وجود ارتباط

1. Rigoli, Piek, Kane & Oosterlaan

2 . Piek

3. Abdelkarim

4 . Laufs

5 . Balakova, Boschek & Shalikova

باشیم (وستندروپ-هاوردینگز^۱، ۲۰۱۴). مهارت‌های حرکتی و شناختی در کودکان در یک سطح رشد می‌کنند و این رشد در سنین پنج تا ده سال بیشتر است. هرچند، زمانی که کودکان سن شان بالا می‌رود و مسن‌تر می‌شوند، مهارت‌های حرکتی و شناختی ممکن است به‌طور جداگانه‌تری به رشد خود ادامه دهند (وندرفلز و همکاران، ۲۰۱۴). به‌طور کلی، پژوهشگران با بررسی‌های خود بیان کرده‌اند که جنبه‌های مختلف رشد و از جمله رشد حرکتی و شناختی نمی‌توانند از هم جدا باشد و ابعاد مختلف رشد باید ارتباطاتی با هم داشته باشند که این ارتباطات باید در پژوهش‌های مختلف به‌صورت مفصل‌تر مورد بررسی قرار گیرد.

یکی از بخش‌های رشد حرکتی در کودکان که در پژوهش‌های مربوط به تعامل جنبه حرکتی و شناختی کمتر مورد توجه واقع شده است، مهارت‌های حرکتی بنیادی^۲ است. مهارت‌های حرکتی بنیادی یا الگوهای حرکت بنیادی، عنصر اصلی رشد حرکتی هستند (رووس، برودر، کندی-هنیکات، ایست و ماتنی^۳، ۱۹۹۹) و الگوهای پایه و اصلی حرکات ارادی قابل مشاهده در دوران کودکی هستند و توسعه یک مهارت ورزشی، در گرو رشد الگوهای بنیادی تشکیل دهنده آن مهارت است. برخلاف این که عوامل فردی مهم‌ترین عامل اثرگذار بر رشد حرکتی در دوره‌های قبل هستند؛ در دوره حرکات بنیادی، شرایط محیطی مثل فرصت‌های تمرین، تشویق، آموزش و ... نقش مهمی در رشد حرکتی دارند و ممکن است افراد با سنین بالا به‌علت عدم تمرین و فعالیت بدنی مناسب، به سطح پیشرفته در این مهارت‌ها نرسند. شکست در رشد و پالایش مهارت‌های بنیادی در دوران کودکی، اغلب باعث ناکامی و عدم موفقیت در دوران نوجوانی و بزرگسالی می‌شود. کودکانی که نتوانند به تبحر در این مهارت‌ها دست یابند، نخواهند توانست به‌طور موفقیت‌آمیزی در فعالیت‌های بدنی دوره‌های بعدی شرکت کنند (شجاعی و دانشفر، ۱۳۹۳).

همان‌طور که بیان شد، مهارت‌های بنیادی اهمیت فراوانی در سایر مراحل رشدی دارند و عدم رشد کافی در این مهارت‌ها، سایر مراحل را تحت تأثیر قرار خواهد داد. در این راستا، با توجه به اهمیت مهارت‌های بنیادی و عدم توجه به ارتباط این مهارت‌ها با رشد و فرایندهای شناختی، لزوم پژوهش در این زمینه در کودکان احساس می‌شود. یکی از جنبه‌های فرایندهای شناختی، کارکردهای اجرایی است. کارکردهای اجرایی به‌عنوان مهارت‌های شناختی سطح بالا در نظر گرفته شده و باعث خودکنترلی می‌شوند. کارکرد اجرایی یک واژه گسترده است که شامل تعدادی مهارت‌های شناختی سطح بالا است که برای رفتارهای هدف‌مند ضروری است (دیاموند، ۲۰۰۰؛ میاک^۴ و همکاران، ۲۰۰۰). یکی از اجزای

-
- 1 . Westendorp-Haverdings
 2. Fundamental Movement Skill
 - 3 . Reeves, Broeder, Kennedy-Honeycutt, East & Matney
 - 4 . Miyaka

کارکردهای اجرایی توانایی بازداری پاسخ^۱ است که شامل جلوگیری از اعمال و کنش‌هایی است که در حال حاضر مورد نیاز نیست و یا نامناسب هستند. هام و هاشر^۲ (۱۹۹۲) بیان می‌کنند که توانایی بازداری پاسخ یکی از اجزای کارکردهای اجرایی است که در غلبه بر تداخل شناختی نقش داشته و با نادیده گرفتن اطلاعات نامربوط یک تکلیف از حافظه کاری، موجب بازداری فعالانه اطلاعات می‌گردد. از آنجایی که، کارکردهای اجرایی عاملی عمومی است که در ارتباط عملکرد حرکتی-شناختی اثرگذار است (رابرز و همکاران، ۲۰۱۴) و در پژوهش‌های مربوط به ارتباط مهارت‌های حرکتی با مهارت‌های شناختی، به مهارت‌های بنیادی به‌عنوان پایه‌ای برای مهارت‌های پیشرفته ورزشی توجه مناسبی نشده است، پژوهش حاضر به دنبال بررسی ارتباط بین مهارت‌های حرکتی بنیادی درشت با توانایی بازداری پاسخ به‌عنوان یکی از اجزای کارکرد اجرایی در کودکان هفت تا نه سال می‌باشد و یافته‌های این تحقیق نشان خواهد داد که آیا رشد مهارت‌های بنیادی در کودکان، همسو با رشد فرایند شناختی بازداری پاسخ است یا خیر. همچنین، از آنجایی که رسیدن به مرحله پیشرفته در مهارت‌های بنیادی نیازمند تمرین و آموزش بدنی است، وجود یا عدم وجود ارتباط بین مهارت‌های بنیادی و توانایی بازداری پاسخ، ممکن است نشان دهد که والدین و مربیانی که به غنی‌سازی اوقات فراغت کودکان و آموزش مهارت‌های بنیادی به آنان اهمیت می‌دهند، آیا به غیر از فواید حرکتی و رشد مهارت‌های بنیادی، از این غنی‌سازی سود شناختی نیز خواهند برد یا خیر؟ در واقع می‌توان به این مهم دست یافت که کودکان متبحر در مهارت‌های بنیادی از لحاظ شناختی نیز در سطوح بالاتری قرار دارند یا خیر؟

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع همبستگی و کاربردی است و گردآوری اطلاعات پژوهش به‌صورت میدانی انجام شد. جامعه آماری پژوهش را پسران دانش‌آموز هفت تا نه سال شهرستان رزن (استان همدان) تشکیل دادند. برای انتخاب نمونه، ابتدا از بین تمامی مدارس ابتدایی شهرستان رزن چهار مدرسه به‌صورت تصادفی انتخاب شدند و در این مدارس بعد از توزیع پرسشنامه ویژگی‌های فردی و جمع‌آوری آن، از بین افراد همگن (همگن شده توسط پرسشنامه از نظر ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تعداد فرزندان)، ۸۰ نفر به‌صورت تصادفی به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

از آزمون رشد حرکتی درشت‌الریخ^۳ که در سال ۲۰۰۰ منتشر شد، برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت استفاده شد. آزمون اولریخ آزمون هنجار شده‌ای است که مهارت‌های حرکتی درشت را در دامنه سنی سه تا ده سال اندازه‌گیری می‌کند و از دو خرده‌آزمون جابجایی و دستکاری تشکیل شده است. خرده‌آزمون دستکاری شامل: ضربه به توپ ثابت با باتون، دریل درجا، دریافت کردن توپ، ضربه با پا به

1. Response Inhibition Ability
2. Hamm & Hasher
3. Ulrich Test of Gross Motor Development (TGMD-2)

توپ ثابت، پرتاب از بالای سر و غلتاندن توپ از پایین^۱ می باشد. خرده آزمون جابجایی متشکل از شش مهارت بنیادی دویدن، یورتمه رفتن، لی لی کردن، جهیدن، پرش طول و سرخوردن است. روایی این آزمون ۹۶٪ است (وودارد و یان^۲، ۲۰۰۱) و پایایی این آزمون در خرده آزمون جابجایی ۸۵٪ و در خرده آزمون دستکاری ۷۸٪ گزارش شده است (وودارد و یان، ۲۰۰۱). روایی این آزمون در خرده آزمون دستکاری، ۷۴٪ و پایایی آن ۸۱٪ است. پایایی محتوای این آزمون در خرده آزمون جابجایی، کمترین و بیشترین مقدار آن به ترتیب ۰/۶۵ و ۰/۸۸ و در مورد خرده آزمون دستکاری به ترتیب ۰/۶۹ و ۰/۷۸ گزارش شده است. پایایی آزمون-آزمون مجدد (ثبات) آن در خرده آزمون جابجایی و دستکاری به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۶۵، گزارش شده است. روایی سازه دارای بار عاملی بالای ۰/۵۰ بود (وودارد و یان، ۲۰۰۱). همچنین، روایی و پایایی این آزمون را زارعزاده، فرخی و کاظم نژاد در سال ۱۳۸۹ در ایران نیز تایید کرده است (زارعزاده، فرخی و کاظم نژاد، ۱۳۸۹). در این آزمون، هر مهارت بنیادی از طریق چند ملاک عملکردی سنجیده می شود. محتوای هر ملاک، بخشی از الگوی پیشرفته اجرای مهارت در مورد عمل اندامها و تنه است. جهت نمره گذاری، کودک هر مهارت را طی دو کوشش اجرا می کند؛ و از اجرای کودک فیلم برداری می شود. با آنالیز فیلمها، پس از هر کوشش، به هر یک از ملاکهای عملکردی مهارت، اگر همان طور که آزمون مشخص کرده است، انجام شود، نمره یک و در غیر این صورت، نمره صفر داده می شود و این نمرات با هم جمع می شوند و نمره آن را تشکیل می دهند. نمره همه مهارت های هر خرده آزمون با هم جمع می شوند و نمره خام آن خرده آزمون را تشکیل می دهند. سپس، بر طبق جدول نمره استاندارد، با توجه به سن فرد به هر یک از مهارت های دستکاری و جابجایی، یک نمره درصدی و یک نمره استاندارد تعلق می گیرد و نمرات استاندارد دو خرده آزمون با هم جمع شده و براساس جدول مربوطه، برای آزمودنی یک بهره حرکتی درشت در نظر گرفته می شود که در این پژوهش از نمره درصدی مهارت های دستکاری و جابجایی و همچنین، بهره حرکتی درشت استفاده شد (اولریخ، ۲۰۰۰).

در این پژوهش از نرم افزار نسخه فارسی آزمون رنگ-کلمه استروپ^۳، که در مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری- شناختی سینا در کشور ایران تولید گردید، برای ارزیابی توانایی بازداري پاسخ استفاده شد. این نسخه فارسی توسط مشهدی و همکاران (۱۳۸۸) در مؤسسه فوق ساخته شده و روایی صوری آن توسط متخصصین این آزمون در کشور مناسب ارزیابی شده است (مشهدی، آزادفلاح و سلطانی فر، ۱۳۸۸). اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه ای از ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (استروپ، ۱۹۳۵). پایایی این آزمون در جامعه آماری حاضر از طریق روش آزمون - آزمون مجدد بین ۰/۷۴ و ۰/۹۴ بود. پژوهش های انجام شده پیرامون این آزمون نیز نشانگر روایی مناسب آن در سنجش بازداري پاسخ می-

1. Striking a stationary Ball, Stationary Dribble, Catch, Kick, Overhand Throw & Underhand Roll

2. Woodard & Yun

3. Stroop Color-Word Test

باشد (مکلد^۱، ۱۹۹۱).

در این آزمون در شرایط کنترل، ابتدا از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ دایره‌های رنگی (قرمز، آبی، سبز، و زرد) را که در صفحه رایانه روبروی خود می‌بیند، سریعاً نام ببرد. در شرایط آزمایشی (اصلی)، کلمات قرمز، آبی، سبز و زرد با رنگ جوهری که نوشته شده است، یا همخوانی دارد یا ندارد و آزمودنی باید سریعاً به نام رنگ مشاهده شده و نه کلمه، با فشردن کلیدهای صفحه کلیدی که رنگ‌های آن مطابق با رنگ‌های مشاهده شده می‌باشد، پاسخ دهد. در این آزمون، آزمودنی پس از نشستن روبروی صفحه رایانه، با ۹۶ تلاش تصادفی (شامل ۴۸ محرک همخوان و ۴۸ ناهمخوان) مواجه می‌شود که باید رنگ جوهر را از کلمه مشاهده شده تشخیص دهد. این آزمون نمرات زیر را به صورت جداگانه برای محرک‌های همسان و ناهمسان محاسبه می‌کند: زمان واکنش، تعداد خطا، تعداد بدون پاسخ، تعداد صحیح و نمره تداخل (تفاوت بین نمره تعداد صحیح همخوان و تعداد صحیح ناهمخوان) که در این مطالعه از متغیرهای نمره تداخل، زمان واکنش در شرایط همخوان و ناهمخوان و تعداد خطا در شرایط همخوان و ناهمخوان برای محاسبات آماری استفاده شد.

از پرسشنامه ویژگی‌های فردی برای همسان‌سازی آزمودنی‌ها استفاده شد. این پرسشنامه شامل سؤالات مختلفی بود. ابتدا سؤالاتی در مورد اطلاعات جمعیت‌شناسی آزمودنی‌ها آورده شده بود. سپس، سؤالاتی در مورد سوابق ورزشی دانش‌آموز مطرح شده و در ادامه، شامل سؤالاتی در مورد والدین دانش‌آموز بود و در انتها، سؤالاتی در مورد خانواده و محل زندگی پرسیده شده بود. همچنین، از پرسشنامه شرح حال ۲۴ ساعت گذشته که شامل سؤالاتی در مورد غذا، خواب، احساس عمومی، فعالیت بدنی و سوابق پزشکی آزمودنی‌ها در مورد ۲۴ ساعت گذشته آنان بود نیز استفاده شد تا بتوان افرادی را که دارای شرایط مناسبی در جلسه اول و دوم نبودند را شناسایی کرده و از تجزیه و تحلیل داده‌هایشان صرف‌نظر کرد. از دوربین فیلم‌برداری سونی با مدل دی سی آر-اس ایکس ۸۵^۲، ساخت کشور ژاپن، جهت انجام فیلم‌برداری هنگام اجرای آزمون اولریخ استفاده شد.

پس از انتخاب آزمودنی‌ها، طی جلسه‌ای با توجیه والدین و بیان اهداف کلی پژوهش به آنان، رضایت‌نامه کتبی از آنان اخذ شد و زمان حضور هر یک از دانش‌آموزان برای اندازه‌گیری به آنان ابلاغ شد. آزمودنی‌ها دو جلسه مجزا و در دو روز مختلف (با حداقل دو روز فاصله) در محل اندازه‌گیری حاضر شدند. در جلسه اول، ابتدا پرسشنامه مربوط به سوابق ۲۴ ساعت گذشته خود را با کمک آزمونگر پر کردند. سپس، با تکلیف شناختی آشنا شدند؛ به طوری که، آزمودنی‌ها ۲۰ کوشش از بخش اصلی آزمون استروپ (۱۹۳۵) را همراه با توضیحات آزمونگر انجام دادند. بعد از آن، آزمون اولریخ (۲۰۰۰) در سالن ورزشی انجام شد. در جلسه اول تاکید شد که در روز مربوط به جلسه دوم، آزمودنی‌ها فعالیت بدنی انجام

1. MacLeod
2. DCR-SX85

دهند و حداقل دو ساعت قبل از حضور برای جلسه دوم، از مصرف نوشیدنی کافئین دار مانند چای، قهوه، کاکائو و ... اجتناب کنند. در جلسه دوم نیز، ابتدا آزمودنی ها پرسشنامه مربوط به سوابق ۲۴ ساعت گذشته خود را با کمک آزمونگر پر کردند؛ سپس، آزمون استروپ در موقعیت نشسته روی صندلی و روبروی رایانه در یک اتاق خلوت به صورت انفرادی انجام شد و فاصله صفحه رایانه تا سر فرد، ۶۰-۵۰ سانتیمتر بود و برای انجام آزمون استروپ از رایانه دل^۱ با صفحه ۱۵/۶ اینچ استفاده شد. تمام اندازه گیری ها از ساعت نه تا یازده صبح انجام شد.

روش آماری: جهت انجام تجزیه و تحلیل داده ها از شیوه های آمار توصیفی برای ارائه بهینه نتایج پژوهش و از آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی میزان همبستگی استفاده شد. حداقل سطح معناداری در آزمون فرضیه های پژوهش، ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته های تحقیق

در جدول شماره یک، شاخص های توصیفی متغیرهای پژوهش آورده شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

شاخص ها	میانگین و انحراف معیار
سن (سال)	۸/۲۰±۰/۸۶
نمره درصدی مهارت های دستکاری	۱۷/۹۷±۸/۱۷
نمره درصدی مهارت های جابجایی	۲۲/۴۰±۹/۵۱
بهره حرکتی درشت	۸۱/۴۳±۱۲/۹۹
نمره تداخل	۲/۰۵±۱/۰۲
تعداد خطا در شرایط همخوان	۰/۹۳±۰/۷۵
تعداد خطا در شرایط ناهمخوان	۱/۱۷±۱/۰۱
زمان واکنش در شرایط همخوان	۱/۱۹±۱/۰۸
زمان واکنش در شرایط ناهمخوان	۱/۲۲±۱/۱۲

با رعایت پیش فرض نرمال بودن توزیع داده ها از آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی میزان همبستگی استفاده شد. با توجه به نتایج حاصل از آزمون همبستگی پیرسون (جدول شماره دو) همبستگی معنادار منفی بین نمره درصدی مهارت های دستکاری با نمره تداخل ($r = -0/324$ ، $p = 0/013$)، تعداد خطا در شرایط همخوان ($r = -0/301$ ، $p = 0/021$)، تعداد خطا در شرایط ناهمخوان

($p=0/026$ ، $r=-0/293$)، زمان واکنش در شرایط همخوان ($p=0/001$ ، $r=-0/439$) و زمان واکنش در شرایط ناهمخوان ($p=0/0005$ ، $r=-0/499$) مشاهده شد. ازطرفی، همبستگی معنادار منفی بین نمره درصدی مهارت‌های جابجایی با نمره تداخل ($p=0/015$ ، $r=-0/318$)، تعداد خطا در شرایط همخوان ($p=0/037$ ، $r=-0/275$)، تعداد خطا در شرایط ناهمخوان ($p=0/005$ ، $r=-0/360$)، زمان واکنش در شرایط همخوان ($p=0/030$ ، $r=-0/286$) و زمان واکنش در شرایط ناهمخوان ($p=0/001$ ، $r=-0/427$)، تعداد خطا در شرایط همخوان ($p=0/012$ ، $r=-0/329$)، زمان واکنش در شرایط همخوان ($p=0/001$ ، $r=-0/437$) و زمان واکنش در شرایط ناهمخوان ($p=0/0005$ ، $r=-0/517$) همبستگی معنادار منفی وجود داشت. به‌طور کلی، می‌توان گفت که در این پژوهش، بین مهارت‌های بنیادی دستکاری و جابجایی با توانایی بازداري پاسخ همبستگی معنادار منفی وجود دارد و افزایش امتیاز در مهارت حرکتی درشت با کاهش خطا و زمان واکنش در آزمون استروپ همراه بوده است.

جدول ۲. همبستگی متغیرهای مهارت دستکاری با توانایی بازداري پاسخ

بهره حرکتی درشت		نمره درصدی مهارت‌های جابجایی		نمره درصدی مهارت‌های دستکاری		متغیرهای بازداري پاسخ
p	r	P	r	p	R	
0/001	-0/427	0/015	-0/318	0/013	-0/324	نمره تداخل
0/012	-0/329	0/037	-0/275	0/021	-0/301	تعداد خطا در شرایط همخوان
0/0005	-0/453	0/005	-0/360	0/026	-0/293	تعداد خطا در شرایط ناهمخوان
0/001	-0/437	0/030	-0/286	0/001	-0/439	زمان واکنش در شرایط همخوان
0/0005	-0/517	0/008	-0/343	0/0005	-0/499	زمان واکنش در شرایط ناهمخوان

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط بین مهارت‌های حرکتی بنیادی درشت با توانایی بازداري پاسخ در کودکان هفت تا نه سال انجام شد. برای اندازه‌گیری مهارت‌های حرکتی، مهارت‌های بنیادی دستکاری و جابجایی آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون اولریخ ارزیابی شد. جهت اندازه‌گیری توانایی بازداري پاسخ، از آزمون رایانه‌ای استروپ استفاده شد. نتایج نشان داد که همبستگی معنادار منفی بین مهارت‌های بنیادی دستکاری و جابجایی با متغیرهای اندازه‌گیری شده در آزمون استروپ وجود داشت که این یافته‌گویی آن است که، افرادی که در مهارت‌های بنیادی امتیاز بالاتری گرفته‌اند، عملکرد بهتری در توانایی بازداري پاسخ داشته‌اند.

ما اغلب رشد چالاکي دست‌ها در کودکان، مانند هماهنگي چشم-دست را به‌عنوان یک عامل ضروري در رشد شناختي تلقی نمی‌کنیم. در حقيقت، در فرهنگ واژگان ما، مهارت‌های حرکتی بر حرکت و مهارت‌های شناختی بر فرایندهای ذهنی دلالت کرده و بین این دو مهارت یک دیواری قرار داده‌اند (آدولف^۱، ۲۰۰۸). همان‌طور که معلوم است پژوهش‌ها در مورد ارتباط بین مهارت‌های حرکتی و شناختی نتایج دیگری نشان می‌دهد. دامون، لرنر، کان و سیگلر^۲ (۲۰۰۶) بیان کردند که یک ارتباط پیچیده بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در کودکان وجود دارد. همان‌طور که کودکان یاد می‌گیرند که جهان پیچیده و در حال تغییر را پردازش کنند، در همان زمان مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را نیز یاد می‌گیرند و آنان در یک حالت انطباق ثابت هستند. هم‌زمان با این که جهان اطراف اطلاعات جدیدی را فراهم می‌آورد، بدن کودکان نیز تغییر و رشد می‌کند. بنابراین، حضور فیزیکی کودکان در دنیای مادی و حرکات و دستکاری آنان، نیازمند حل مساله و عوامل شناختی است. مختصر این‌که، زمانی که کودکان بیدار هستند، بخش زیادی از زمان خود را صرف یادگیری این که چگونه باید یاد بگیرند می‌کنند (دامون، لرنر، کان و سیگلر^۳، ۲۰۰۶). دیاموند (۲۰۰۰) از طریق تصویر برداری عصبی و تحلیل‌های عصبی آناتومیکی شواهدی را در مورد ارتباط بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در مغز نشان داد. قبل از پژوهش او، هر کدام از مهارت‌های حرکتی و شناختی به قسمت‌های متفاوتی از مغز نسبت داده می‌شد؛ به‌طوری‌که، مهارت‌های حرکتی را فقط مربوط به مخچه و عقده‌های قاعده‌ای و مهارت‌های شناختی را مربوط به قشر پیشانی مغز می‌دانستند. ولی، پژوهش دیاموند (۲۰۰۰) نشان داد که مخچه، عقده‌های قاعده‌ای و قشر پیشانی می‌توانند هم در مهارت‌های حرکتی و هم شناختی فعال باشند. پژوهش‌های بیشتر نشان داد که افراد دارای آسیب مغزی در هر یک از مناطق اولیه حرکتی یا شناختی، اغلب در هر دو حیطة مهارت‌ها مشکل داشتند که تایید کننده ارتباط مهارت‌های حرکتی و شناختی است (راویزا و همکاران^۴، ۲۰۰۶).

به‌طور کلی، در مورد علت ارتباط بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در کودکان، پژوهش‌ها بیان می‌کند که در حین تکالیف حرکتی و شناختی بین قشر پیشانی مغز، مخچه و عقده‌های قاعده‌ای فعال-سازی هم‌زمان رخ می‌دهد و این فعال‌سازی هم‌زمان، وقتی که تکلیف مربوطه دارای ویژگی‌هایی مانند، مشکل بودن، جدید بودن، سریع بودن، نیازمند تمرکز زیاد بودن و متغیر بودن می‌باشد، بیشتر است (دسموند و همکاران، ۱۹۹۷؛ دیاموند، ۲۰۰۰). از آنجایی که، آزمون استروپ که در این پژوهش برای برآورد فرایند شناختی و توانایی بازداري پاسخ استفاده شد، برای آزمودنی‌های پژوهش حاضر، تکلیفی

1. Adolph

2. Damon, Lerner, Kuhn & Siegler

3. Damon, Lerner, Kuhn & Siegler

4. Ravizza

جدید و نیازمند تمرکز بوده و همچنین نیازمند سرعت عمل در اجرا بوده است، می‌تواند موجب فعال- سازی همزمان نواحی پیشانی مغز، مخچه و عقده‌های قاعده‌ای در حین تکلیف شده باشد. از طرفی، می- توان گفت که مخچه و عقده‌های قاعده‌ای و شاید قشر قدامی مغز نیز در مهارت‌های بنیادی مربوطه نیز فعال بوده است و کنترل اعمال را بر عهده داشته است. لذا، همین اشتراک در نواحی کنترل کننده مغز در هر دو مهارت حرکتی و شناختی، موجب بروز همبستگی در مهارت‌های شناختی و حرکتی شده است.

همچنین در مورد علت ارتباط بین مهارت‌های بنیادی و توانایی بازداری پاسخ در پژوهش حاضر ممکن است، مهارت‌های بنیادی و توانایی بازداری پاسخ در کودکان هفت تا نه سال دارای یک جدول زمانی رشدی مشابه باشد. چرا که، اندرسون و همکاران (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که در سنین پنج تا ده سالگی رشد مهارت‌های حرکتی و شناختی هماهنگ بوده و از سرعت بیشتری برخوردار هستند. تفسیر دیگری که در مورد ارتباط مهارت‌های حرکتی و بنیادی وجود دارد، این است که ممکن است، هم مهارت‌های حرکتی و هم مهارت‌های شناختی، دارای چندین مهارت اساسی عمومی و مشترک مانند مهارت‌های توالی، نظارت و برنامه‌ریزی باشند (رابرز و کاور، ۲۰۰۹)؛ که در این راستا نیز ممکن است، مهارت‌های بنیادی و توانایی بازداری پاسخ دارای مهارت پایه‌ای یکسانی باشند که منجر به ارتباط این دو شده باشد. همچنین، ممکن است در اجرای مهارت‌های بنیادی، کارکردهای اجرایی و از جمله توانایی بازداری پاسخ- درگیر و موجب مشاهده ارتباط شده باشد.

در پژوهش‌های رابرز و کاور (۲۰۰۹) و ریگولی و همکاران (۲۰۱۲) با بررسی ارتباط کارکردهای اجرایی با هماهنگی حرکتی بیان شد که کارکردهای اجرایی و هماهنگی حرکتی به‌طور معناداری به هم وابسته هستند که این یافته با نتایج پژوهش حاضر همسو بود. نیدر و همکاران (۲۰۱۱) بیان کردند که بین مهارت‌های چابکی و تعادل با توانایی‌های حافظه‌کاری فضایی و توجه در کودکان پیش‌دبستانی ارتباط وجود دارد که با نتایج پژوهش حاضر همسو بود. همچنین، وازنبرگ و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که بین حافظه‌کاری و واژگان نافع با عملکرد حرکتی کلی ارتباطی وجود ندارد که با یافته‌های ما همخوانی ندارد که ممکن است این عدم ناهمخوانی، مربوط به تفاوت دو پژوهش در استفاده از تکالیف شناختی و حرکتی متفاوت باشد. همچنین، ممکن است که مهارت‌های حافظه‌کاری و واژگان نافع به- عنوان مهارت‌های شناختی با مهارت‌های حرکتی کلی از منابع ذهنی مشترکی بهره نمی‌برند یا اشتراکات کمی در استفاده از منابع ذهنی داشته باشند که این امر موجب عدم ارتباط شده باشد. رابرز و کاور (۲۰۰۹) با پژوهش بر روی کودکان نشان دادند که همبستگی معناداری بین بازداری با هماهنگی کلی بدن، عملکرد در تکلیف سیمون با هماهنگی کلی بدن، انعطاف‌پذیری وضعی و چالاکی دستی و همچنین، حافظه‌کاری با انعطاف‌پذیری وضعی وجود دارد که این یافته‌ها موافق با یافته‌های ما بود. همچنین، رابرز و کاور (۲۰۰۹) ارتباط معناداری بین حافظه‌کاری با هماهنگی کلی بدن و چالاکی دستی نیافتند. به نظر می‌رسد که ارتباط بین مهارت حرکتی و شناختی، زمانی که هر دو مهارت شتاب‌هاب

رشدی را نشان می‌دهند و هنوز ماهر و خبره نشده‌اند، قوی‌تر باشد (سرین و سویینن^۱، ۲۰۰۷) و شاید دلیل عدم ارتباط حافظه کاری با هماهنگی کلی بدن و چالاکی دستی در پژوهش رابرز و کاور (۲۰۰۹)، همسو و برابر نبودن شتاب رشدی این مهارت‌ها در آزمودنی‌های آنان باشد. استوکل و هیوز (۲۰۱۵) نیز نتایجی مشابه با پژوهش حاضر بدست آوردند و با بررسی ارتباط بین اجزای کارکرد اجرایی مانند ظرفیت حافظه کاری، برنامه‌ریزی، حل مساله و کنترل بازداری با برنامه‌ریزی حرکتی مقدماتی و چالاکی دستی در کودکان پنج تا شش سال به این نتیجه رسیدند که بین عوامل کارکردهای اجرایی و مهارت‌های حرکتی مربوطه ارتباط معنادار مثبت وجود دارد. یافته‌های ما با نتایج عبدالکریم و همکاران (۲۰۱۷) نیز همسو بود و آنان نیز نشان دادند بین مهارت‌های حرکتی و شناختی در کودکان ارتباط معنادار مثبت وجود دارد. درمقابل، پیک و همکاران (۲۰۰۴) و گرانچر و بورد (۲۰۱۷) ارتباطی بین عملکرد حرکتی و حافظه کاری در کودکان شش تا دوازده ساله مشاهده نکردند که مغایر با یافته‌های تحقیق حاضر بود و ممکن است علت این مغایرت، استفاده از آزمون شناختی متفاوت با تحقیق حاضر باشد. موافق با یافته‌های تحقیق حاضر، پلیکاسترو و همکاران (۲۰۱۸) و وندرفلز و همکاران (۲۰۱۹) نیز در تحقیقات خود نشان دادند که ارتباط مثبت معناداری بین مهارت‌های حرکتی و شناختی وجود دارد. در مقابل، لوفس (۲۰۱۸)، به بررسی ارتباط بین کارکردهای اجرایی با مهارت‌های حرکتی در کودکان سه و شش سال پرداخت و نشان داد که بین مهارت‌های حرکتی ظریف با کارکردهای اجرایی ارتباط مثبت معنادار وجود دارد؛ ولی، بین مهارت‌های حرکتی درشت با کارکردهای اجرایی ارتباط وجود ندارد که این نتایج، مغایر با یافته‌های تحقیق حاضر است. شاید علت این مغایرت، تفاوت در سن آزمودنی‌های دو تحقیق باشد. از طرفی، آنان برای ارزیابی کارکردهای اجرایی از آزمون‌های مبتنی بر عملکرد و درجه‌بندی والدین و برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی از مجموعه آزمون ارزیابی استاندارد استفاده کردند که متفاوت با تحقیق حاضر است.

همچنین، نظرپوری و همکاران (۱۳۹۲) نشان دادند که بین بهره هوشی و اجرای مهارت‌های پایه بسکتبال در تمامی مراحل یادگیری ارتباط مثبت معنادار وجود داشت که این نتایج به نوعی همسو با یافته‌های تحقیق ما بود. در مقابل، بالاکووا و همکاران (۲۰۱۵)، در تحقیق خود بر روی فوتبالیست‌ها نشان دادند که تفاوتی بین فوتبالیست‌های ماهر و غیر ماهر در اکثر فرایندهای شناختی مورد مطالعه وجود ندارد که در مورد علت این مغایرت شاید بتوان تفاوت سنی در آزمودنی‌های دو تحقیق را عاملی اثرگذار دانست؛ چراکه سطوح و مراحل رشدی که به نوعی با سن در ارتباط است می‌تواند در تعامل رشد حرکتی و شناختی اثرگذار باشد.

نتایج پژوهش حاضر بر روی کودکان، نشان‌دهنده آن است که به‌علت ارتباط و تقابل مهارت‌های بنیادی با مهارت‌های شناختی و به‌طور خاص توانایی بازداری پاسخ، لزوم توجه به مهارت‌های بنیادی، به-

¹. Serrien & Swinnen

عنوان پایه و اساسی برای مراحل رشدی دیگر، و مهارت‌های شناختی، به‌عنوان پایه‌ای برای یادگیری و تفکر، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و باید به غنی کردن محیط برای بازی‌های کودکان و ایجاد زمینه‌ای مناسب برای رشد حرکتی آنان توجه کرد که توجه به این امر، رشد شناختی را نیز در پی خواهد داشت. همبستگی منفی بین متغیرهای آزمون استروپ با متغیرهای مهارت‌های بنیادی نشان داد که کودکان دارای مهارت‌های بنیادی پیشرفته‌تر، توانایی بیشتری در جلوگیری از اطلاعات نامربوط تکلیف شناختی دارند و افرادی که در مهارت‌های بنیادی در سطوح پایین‌تری هستند، مشکلات بیشتری در بازداری اطلاعات نامربوط تکلیف شناختی دارند و این ارتباط بیان می‌کند که رشد در بعد حرکتی می‌تواند اثرات مثبتی بر فرایندهای شناختی در کودکان داشته باشد.

به‌طور کلی، بر طبق نتایج تحقیق حاضر، وجود ارتباط مثبت بین مهارت‌های بنیادی با توانایی بازداری پاسخ در کودکان، جای تأمل بسیاری دارد و این به‌نوعی گویای آن است که آماده‌سازی محیط زندگی و تجهیز مدارس ابتدایی برای تشویق دانش‌آموزان به فعالیت بدنی جهت یادگیری مهارت‌های بنیادی بسیار مهم می‌شود و می‌تواند رشد شناختی کودکان را نیز در پی داشته باشد. پیشنهاد می‌شود در مدارس پیش‌دبستانی و دبستان، به رشد مهارت‌های بنیادی به‌عنوان یک عامل از رشد جسمانی و رشد کارکردهای اجرایی به‌عنوان یک بعد از رشد شناختی توجه ویژه شود.

منابع

- آصفی، اع؛ اسدی دستجردی، ح. (۱۳۹۵). "بررسی موانع توسعه ورزش همگانی در دانشگاه های دولتی شهر تهران و ارائه راهکارهای کاربردی توسعه آن". مدیریت ورزشی، سال هشتم، شماره ۶، صص: ۸۴۴-۸۲۳.
- ابراهیمی پور، ط؛ رضانی نژاد، ر؛ امیرنژاد، سعید. (۱۳۹۶). "تبیین الگوی تعهد به مشارکت بانوان استان مازندران در ورزش همگانی". پژوهش در ورزش تربیتی، سال پنجم، شماره ۱۳، صص: ۹۳-۱۱۰.
- احسانی، م؛ صفاری، م؛ امیری، م؛ کوزه چیان، ه. (۱۳۹۳). "طراحی مدل ورزش همگانی ایران"، مطالعات مدیریت ورزشی، سال ششم، شماره ۲۷، صص: ۱۰۸-۸۷.
- استراوس آ، کرین ج. (۱۳۹۴). "مبانی پژوهش کیفی؛ متون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای". ترجمه افشار، چاپ چهارم، تهران: نشر نی، صفحه ۳۳۴.
- امامی، ص؛ حیدری نژاد، ص؛ شفیع نیا، پ. (۱۳۹۲). "تحلیل عوامل انگیزشی مشارکت دانشجویان در فعالیت های فوق برنامه ورزشی دانشگاه". پژوهش در ورزش دانشگاهی، شماره ۵، صص: ۶۵-۸۰.
- حفظ اللسان، م. (۱۳۹۵). "طراحی و تبیین مدل توسعه ورزش همگانی دانشگاه های دولتی ایران". رساله دکترا، دانشگاه ارومیه.

- رحیمی، اح؛ خیامیان، ز؛ قهرمان تبریزی، ک؛ شریفیان، ا. (۱۳۹۶). "مقایسه عوامل مؤثر بر توسعه ورزش همگانی در خوابگاه های دانشجویی". پژوهش در ورزش تربیتی، سال پنجم، شماره ۱۳، صص: ۱۹۲-۱۷۵.
 - صفاری، مرجان. (۱۳۹۱). طراحی مدل ورزش همگانی ایران. رساله دکترا، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
 - صفاری، م؛ قره، م.ع. (۱۳۹۵). "شناسایی و رتبه بندی عوامل محیطی مؤثر بر همگانی شدن ورزش های تفریحی ایران". مدیریت ورزشی، سال هشتم، شماره ۱، صص: ۶۸-۵۱.
 - عزیزی، ب؛ جلالی فراهانی، م؛ خبیری، م. (۱۳۹۰). "بررسی نگرش دانشجویان ساکن در خوابگاه های تهران به ورزش همگانی"، مدیریت ورزشی، شماره ۸، صص ۷۵-۹۱.
 - قهرمان تبریزی، ک رضوی محمودآبادی، م.ج. (۱۳۹۴). "اولویت بندی موانع مشارکت کارکنان ادارات دولتی استان کرمان در فعالیت های ورزشی با رویکرد منسجم آنالیز چندمعیاره و کپ لند". مدیریت ورزشی، شماره ۷، صص: ۹۸-۸۳.
 - منافی، ف؛ رمضانی نژاد، ر؛ گوهررستمی، ح؛ دستوم، صلاح. (۱۳۹۶). "تحلیل روند توسعه ورزش دانشگاهی ایران در برنامه های کلان اول تا پنجم توسعه". مدیریت و توسعه ورزش، سال ششم، شماره ۱، صص ۸۶-۶۷.
 - مهدی زاده، ر؛ اندام، ر. (۱۳۹۳). "راهکارهای توسعه ورزش همگانی در دانشگاه های ایران". مطالعات مدیریت ورزشی، شماره ۲۲، صص ۳۸-۱۵.
 - مجیدی، چ؛ کاشف، م؛ احدی، ب؛ رسول آذر، گ. (۱۳۹۴). "عوامل مرتبط با شاداب سازی و زیباسازی اماکن ورزشی بر گرایش دانشجویان خوابگاهی به فعالیت بدنی". پژوهش های کاربردی در مدیریت ورزشی، سال چهارم، شماره ۱۵، صص ۴۹-۲۹.
 - وفایی مقدم، علی. (۱۳۹۶). "طراحی مدل سیاست گذاری ورزش همگانی ایران". رساله دکترا، دانشگاه مازندران.
 - گودرزی، م؛ اسلامی، ا؛ علیدوستی قهفرخی، اب. (۱۳۹۴). "شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه فرهنگ ورزش همگانی از طریق سیمای جمهوری اسلامی ایران". پژوهش های کاربردی در مدیریت ورزشی، شماره ۳، صص: ۲۷-۱۱.
- Brochado, A. O, Brito, P. Q, & Brochado, F. O. (2017). "Correlate of adults participation in sport and frequency in sport". Science & sport, 32(6): pp:355-363.

- Cortes, A. S, Correa-Diaz, A. M, Benjumea-Ariasc, M. L, Valencia-Ariasa, A, & Bran-Piedrahita, L. (2017). "Motivational factors and effects associated with physical-sport practice in undergraduate students". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237: pp: 811-815.
- Garn, A. C, Simonton, K, Dasingert, T, & Simonton, A. (2017). "Predicting changes in student engagement in university physical education: Application of control-value theory of achievement emotions", *Psychology of Sport and Exercise*, 29, pp: 93-102.
- Hee Lee, K, Dvorak, R, Schuett, M. A, & Van Riper, C. J. (2017). "Understanding spatial variation of physical inactivity across the continental United States". *Landscape and Urban Planning*, 168, PP: 61-71.
- Hugo, S., Teresa, A, & PereiraDuarte, A. (2018). "Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review", *Sports Medicine*, 48(4): 907-931.
- Hume, P. A, & Stewart, D. (2017). "Physique Assessment in Youth Sports for Talent Identification and Development", *Best Practice Protocols for Physique Assessment in Sport*, Springer, 3-10.
- Janston, K, Mage, M, Shap, R. (2018). "Talent Identification in Sport: A Systematic Review". *Sports Medicine*, 48(1): 97-109.
- Popeska, B, Barbareev, K, & Janevik – Ivanovska, E. (2015). "Organization and Realization of University Sport Activities in Goce Delcev University – Stip". 197, 2293-2303.
- Pruna, R, Tribaldos, L.M, & Bahdur, K. (2018). "Player talent identification and development in football identificación de talento en el jugador y su desarrollo en el fútbol", *Apunts. Medicina de l'Esport*, 53(198): 43-46.
- Sutin, A. R, Stephan, Y, Luchetti, M, Atese, A, Oshio, A, & Terracciano, A. (2016). "The Five-Factor Model of Personality and Physical Inactivity: A Meta-Analysis of 16 Samples". *Journal of Research in Personality*, 63, 22-38