MEJDS. 2018; 8:101.
Published online 2019 Mar. **Research Article**

Perceptual Motor Games on Executive Functions in Children with Developmental Coordination Disorder

*Elnaz Pishgadam[1], Elahe Aghaie[2], Kamal Parhoon[3]

Author Address
1. MA in Counseling, University of Isfahan, Isfahan, Iran;
2. MA in Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Kharazmi, Tehran, Iran;
3. PhD student of Psychology and Education of Exceptional, University of Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran.
***Corresponding Author Email**: moghadam.elnaz@gmail.com

Received: 2016 Feb 16 **Accepted:** 2016 Mar 15

Abstract
Objective: Developmental coordination disorder is one of the most common motor disorders in childhood that have devastating impacts on cognitive performance and academic achievement in children. Therefore, the aim of this study was to determine the effect of perceptual–motor games on executive functions in children with developmental coordination disorder.
Methods: This study was a quasi-experimental with pre–test, post–test design. A total of 30girls with developmental coordination disorder were selected by accidental sampling and randomly assigned in experimental and control groups. Children were selected from Isfahan city (center of Iran) in education year 2013-2014. The experimental group received 16 sessions perceptual motor games–based intervention. Conner's questionnaires, DCD–Q7 were used for two groups to collecting data in pre–test, post–test. Data were analyzed by using ANOVA**.**
Results: The results showed that perceptual–motor play a significant effect on problem solving, planning and organizing their behavioral (p<0.001). In addition, early interventions based perceptual–motor plays were effective on executive functions in children with DCD (p<0.001).
Conclusion: Due to the findings of this study, the effectiveness of cognitive games–move was confirmed on the executive functions of children with developmental coordination disorder. Therefore, proper interventions to treat the cognitive problems of these children can be effective.
Keywords: Developmental Coordination Disorder, Perceptual–motor games, Executive Functions.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۷؛ (۸): ۱۰۱.

انتشار برخط اسفندماه ۱۳۹۷ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی بازی‌های ادراکی‌حرکتی کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشد

*الناز پیش‌قدم[۱]، الهه آقایی[۲]، کمال پرهون[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. کارشناس‌ارشد مشاوره، دانشگاه اصفهان، اصفهان ایران؛

۲. کارشناس‌ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران؛

۳. دانشجوی دکترای روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

*رایانامهٔ نویسنده مسئول: moghadam.elnaz@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۷ بهمن ۱۳۹۴؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۵ اسفند ۱۳۹۴

چکیده

زمینه و هدف: اختلال هماهنگی رشدی یکی از اختلال‌های حرکتی شایع دوران کودکی است که تأثیرات مخربی بر عملکرد شناختی و پیشرفت تحصیلی کودکان می‌گذارد. ازاین‌رو پژوهش حاضر با هدف اثربخشی بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی انجام گرفت.

روش‌بررسی: در قالب یک طرح شبه‌آزمایشی پیش‌آزمون_پس‌آزمون با گروه کنترل، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، سی نفر از کودکان دختر دارای اختلال رشد هماهنگی ساکن شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۳ـ۱۳۹۲ انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش شانزده جلسه مداخلهٔ مبتنی‌بر بازی‌های ادراکی‌حرکتی دریافت کردند و نمرات پرسش‌نامهٔ کانرز والدین و سیاههٔ اختلال هماهنگی رشدی ویژهٔ والدین (DCD–Q7) قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه جمع‌آوری و با استفاده از آزمون آماری تحلیل کوواریانس تجزیه‌وتحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بازی‌های ادراکی‌حرکتی تأثیرات معناداری بر حل مسئله و برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی کودکان داشت ($p<۰/۰۰۱$). افزون بر این یافته‌های پژوهش نشان داد که مداخلات زودهنگام مبتنی بر بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی مؤثر است ($p<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر اثربخشی بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، طراحی مداخلات مناسب برای درمان مشکلات شناختی این کودکان می‌تواند مؤثر واقع شود.

کلیدواژه‌ها: اختلال هماهنگی رشدی، بازی‌های ادراکی‌حرکتی، کارکردهای اجرایی.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵ ، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]

۱ مقدمه

اختلال هماهنگی رشدی یکی از اختلال‌های حرکتی شایع دوران کودکی است. در این اختلال، یادگیری و انجام‌دادن مهارت‌های حرکتی هماهنگ بر اساس سن تقویمی فرد و فرصت‌های موجود برای یادگیری مهارت و به‌کارگیری آن، به‌میزان چشمگیری کمتر از حد انتظار است. این مشکلات به‌صورت دست‌وپاچلفتی‌بودن یا کندی و بی‌دقتی در انجام‌دادن مهارت‌های حرکتی از قبیل گرفتن اجسام، استفاده از قیچی و قاشق و چنگال، دستخط، دوچرخه‌سواری و سایر فعالیت‌های حرکتی نمایان می‌شود. افت این مهارت‌ها باید به‌شکلی مستمر و بارز با فعالیت‌های روزمرهٔ متناسب با سن فرد تداخل داشته باشد و روی کارکرد تحصیلی، تفریح و بازی کودک تأثیر چشمگیری بگذارد. همچنین شروع این علائم باید در دوران رشد بوده، این نقایص در مهارت‌های حرکتی با کم‌توانی ذهنی یا مشکلات بینایی توجیه نشود یا مربوط به یک بیماری عصبی مؤثر بر حرکت، مانند فلج مغزی یا بیماری اضمحلالی نباشد. شواهد پژوهشی حاکی از آن است که شیوع این اختلال در کودکان پنج تا یازده‌ساله حدود پنج تا شش درصد و در پسران بیشتر از دختران است (۱). شواهد پژوهشی حاکی از آن است که کودکان مبتلا به این اختلال نه‌تنها در کنترل حرکتی مشکل دارند (۲)، بلکه در سازگاری روانی‌اجتماعی (همچون اعتمادبه‌نفس پایین، احساس افسردگی، اضطراب و تنهایی)، کنترل شناختی (۳،۴) و در مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی نیز دچار مشکل‌اند (۴). کارکردهای اجرایی اصطلاحی است که با مجموعه‌ای از فرآیندهای عصب روان‌شناختی در ارتباط است و مسئول هوشیاری و کنترل تفکر، هیجان و رفتار انسان است (۵). در واقع کارکردهای اجرایی فرآیندی ذهنی است که موجب تنظیم‌کردن داده‌های رفتاری می‌شود. این کارکردها شامل کنترل و بازداری محرک‌ها، حافظهٔ کوتاه‌مدت، انعطاف‌پذیری شناختی، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی است. به‌عبارت دیگر، کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از توانمندی‌های پیشرفته از جمله خودگردانی، خودآغازگری، برنامه‌ریزی، انعطاف‌پذیری شناختی، حافظهٔ کاری، سازمان‌دهی، ادراک پویا از زمان، پیش‌بینی آینده و حل مسئله است که موجب کمک به فرد در تکالیف یادگیری و فعالیت‌های روزانه می‌شود (۶). پژوهش‌های انجام‌گرفته دربارهٔ کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی، بیانگر این بوده است که این کودکان در برخی از مؤلفه‌ها از جمله سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، حرکت‌های هدفمند، تنظیم سرعت حرکت و حرکت جدید، حافظهٔ فعال، بازداری و توجه اجرایی دچار نارسایی هستند (۸ـ۶). پژوهش‌های قبلی نشان داده است که نقص در کارکردهای اجرایی در کودکان تا حدود زیادی پیش‌بینی‌کنندهٔ عملکرد تحصیلی آن‌ها در مدرسه است. این مهارت‌ها فرآیندهای درونی است که کودکان برای یادگیری و کنترل و نظارت در هنگام تکالیف یادگیری از آن‌ها استفاده می‌کنند. در صورت تشخیص‌ندادن زودهنگام و درمان‌نکردن مناسبِ نارسایی‌های عصب روان‌شناختی همچون نقص در کارکردهای اجرایی، این‌گونه مشکلات در سنین بالاتر پایدار می‌ماند و در نتیجه در انجام‌دادن تکالیف مدرسه و رفتارهای اجتماعی مشکلاتی برای کودکان ایجاد می‌شود (۱۱ـ۹). در این زمینه زلازو و مولر (۵) گزارش کرده‌اند که مداخلات زودهنگام آموزشی و روان‌شناختی بر بهبود مهارت‌ها یا شاخص‌های اساسی رشد، از جمله کارکردهای اجرایی و توجه کودکان مؤثر است؛ بنابراین با انجام‌دادن مداخلات به‌هنگام، همچون بازی‌درمانی می‌توان بر این‌گونه مشکلات کودکان فائق آمد. همچنان که دیاموند (۸) بیان کرده است که با آموزش کودکان در سنین اولیهٔ رشد از طریق بازی و فعالیت‌های مفرح، می‌توان سطوح عالی شناختی از قبیل کارکردهای اجرایی را در آن‌ها تقویت کرد. به‌طور کلی بازی فعالیتی کلیدی در رشد همه‌جانبهٔ کودک محسوب می‌شود؛ به‌طوری که بسیاری از جنبه‌های رشد از قبیل رشد اجتماعی، حرکتی‌ادراکی، شناختی، اخلاقی و تربیتی ریشه در بازی‌های کودکانه دارد (۱۲). همچنین بازی در صورت تأیید رفتارهای خودمختارانهٔ کودکان می‌تواند سرگرم‌کننده، درمان‌کننده و تربیت‌کننده باشد. بازی‌های ادراکی‌حرکتی برگرفته از تئوری‌های ادراکی‌حرکتی است. طرف‌داران روش ادراکی‌حرکتی معتقدند که یادگیریِ حرکتی مبدأ یادگیری است و فرآیندهای عالی ذهن، پس از رشد مناسب سیستم حرکتی و سیستم ادراکی و همچنین پیوندهای ارتباطی میان یادگیری حرکتی و ادراکی به وجود می‌آید. تحقیقات نشان داده که برگزاری برنامه‌های ادراکی‌حرکتی برای کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی سبب می‌شود سازوکارهای مسئول اجرای اعمال حرکتی و فرآیندهای پردازش اطلاعات تحریک شود (۱۳). متأسفانه پژوهش‌های انجام‌گرفته در زمینهٔ کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی بیشتر متمرکز بر مهارت‌های حرکتی این کودکان است و مداخلات بسیار محدودی بر سطوح عالی شناختی و کارکردهای اجرایی این کودکان صورت گرفته است (۱۴)؛ بنابراین با توجه به آنچه در اهمیت نقش کارکردهای اجرایی در فرآیند رشد کودکان و نقص کارکردهای اجرایی در کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی گفته شد و همچنین با درنظرگرفتن اهمیت بازی در رشد و تکامل کودکان و ازآنجاکه تاکنون پژوهشی در ایران به این موضوع نپرداخته، پژوهش حاضر با هدف اثربخشی بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی انجام گرفت.

۲ روش بررسی

پژوهش حاضر در قالب یک طرح شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون‌ـ پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شده است. جامعهٔ آماری پژوهش شامل همهٔ دانش‌آموزان دختر سال اول و دوم ابتدایی ساکن شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۳ـ۱۳۹۲ بود. پس از مراجعه به ادارهٔ آموزش‌وپرورش شهر اصفهان و انجام‌دادن هماهنگی‌های لازم با توجه به اطلاعات کسب‌شده از میان فهرست مدارس این شهر، هشت دبستان دخترانه به‌صورت تصادفی انتخاب شد. سپس ابتدا از معلمان پایهٔ اول و دوم در هر دبستان خواسته شد دانش‌آموزانی را که در زمینهٔ حرکت از دیگر هم‌کلاسی‌های خود ضعیف‌ترند، معرفی کنند که درمجموع از سوی معلمان، تعداد شصت دانش‌آموز مشکوک به مشکلات هماهنگی حرکتی معرفی شد. والدین کودکان مشکوک به اختلال هماهنگی رشدی در پایهٔ اول و دوم ابتدایی این مدارس، ابتدا سیاههٔ اختلال هماهنگی رشدی ویژهٔ والدین (DCD–Q7) را برای فرزندان خود تکمیل کردند و سپس بعد از بررسی‌های اولیه و انجام‌دادن مصاحبهٔ بالینی بر اساس

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]

ملاک‌های DSM–5 سی کودک دارای اختلال هماهنگی رشدی تشخیص داده شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش (هر گروه پانزده نفر) قرار گرفتند. گروه آزمایش شانزده جلسه بازی‌های ادراکی‌حرکتی طی دو ماه و در هر هفته دو جلسهٔ شصت‌دقیقه‌ای دریافت کردند. این در حالی بود که گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد و تنها در برنامه‌های آموزشی معمول مدرسه و در جلسات ارزیابی پیش‌آزمون و پس‌آزمون شرکت کردند.

با حضور در مدارس شهر اصفهان و کسب هماهنگی‌های لازم با مدیران و والدین کودکان پس از انتخاب نمونه و با تشریح اهداف پژوهش، وظایف و تعهدات مجریان طرح و انتظارات آن‌ها برای دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش روشن شد. همچنین با درنظرگرفتن ملاک‌های اخلاقی نظیر مشارکت آزادانه در پژوهش، محرمانه‌ماندن اطلاعات و تأمین امنیت فیزیکی و روانی دانش‌آموزان و کسب اجازه از مسئولان مدارس شروع به جمع‌آوری داده‌های موردنیاز شد. تمرینات درنظرگرفته‌شده، ضمن رعایت مواردی از قبیل اطمینان از اتصال محکم و ایمن وسایل، پوشیده‌بودن کف محل درمان با تشک، وجود فضای کافی در انجام‌دادن تمرینات، در یک اتاق ساکت و به‌دور از محرک‌های شنیداری و دیداری مزاحم به‌صورت گروهی اجرا شد و ابزارهای پژوهش به‌صورت انفرادی برای تک‌تک دانش‌آموزان حاضر در نمونهٔ پژوهش فوق اجرا و جواب مدنظر ثبت شد. بعد از تکمیل و جمع‌آوری داده‌ها، با استفاده از روش‌های آماری‌توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس) با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۱ تجزیه‌وتحلیل شد.

در این پژوهش از ابزارهای ذیل استفاده شد:

سیاههٔ اختلال هماهنگی رشدی ویژهٔ والدین:[1] در این پژوهش به‌منظور غربالگری اولیهٔ کودکان، از سیاههٔ اختلال هماهنگی رشدی ویژهٔ والدین استفاده شد. نسخهٔ تجدیدنظرشدهٔ DCD–Q7 توسط ویلسون و همکاران در سال ۲۰۰۹ ساخته شده است (۱۵). این سیاهه را در ۱۳۹۱ صالحی و همکاران در ایران (در شهر اصفهان) هنجاریابی و برای گروه سنی پنج تا پانزده سال تهیه کردند که شامل پانزده سؤال و هر سؤال دارای پنج گزینه است. گزینه‌ها از «اصلاً شباهتی به فرزند شما ندارد» تا «کاملاً شبیه فرزند شماست» را شامل می‌شود. سؤالات درمجموع سه عامل کنترل در حین حرکت، حرکات ظریف / دستخط و هماهنگی عمومی را ارزیابی می‌کند. همسانی درونی در نسخهٔ خارجی به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۴ گزارش شده است. همچنین در ایران پایایی کل پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ و روایی ۰/۹۰ به‌دست آمده است (۱۶).

پرسش‌نامهٔ ارزیابی توانایی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی کانرز:[2] نخستین بار در سال ۲۰۰۴، این آزمون را کانرز به‌منظور ارزیابی مشکلات عصب روان‌شناختی کودکان پنج تا دوازده سال از جمله توجه، عملکرد حسی‌حرکتی، زبان، کارکردهای اجرایی، حافظه، یادگیری و شناخت ارائه کرد. این آزمون را در ایران در سال ۱۳۹۰، جدیدی و عابدی (۱۷) ترجمه و هنجاریابی کردند. ضرایب پایایی درونی با دامنه‌ای از ۰/۷۵ تا ۰/۹۰ و ضریب پایایی بازآزمایی با هشت هفته فاصله ۰/۶۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. همچنین ضریب پایایی کل این آزمون به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۹ گزارش شده است (۱۶). این پرسش‌نامه، ابزاری برای سنجش کارکردهای اجرایی است که شامل دو خرده‌مقیاس حل مسئله، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی است و کارکردهای اجرایی مجموع این دو خرده‌مقیاس است. والدینِ هر دو گروه، این پرسش‌نامه را در پیش‌آزمون و بلافاصله بعد از اتمام آخرین جلسهٔ مداخله تکمیل کردند.

مشاهده و مصاحبهٔ بالینی: پس از اینکه با استفاده از سیاههٔ DCD-Q7 کودکان مشکوک به اختلال هماهنگی رشدی تشخیص داده شدند، این کودکان بر اساس ملاک‌های DSM-5 توسط روان‌شناس کودکان با نیازهای خاص مشاهدهٔ بالینی شدند. همچنین با توجه به ملاک‌های DSM–5، دربارهٔ سابقهٔ رشد این کودکان و رفتار آن‌ها در محیط خانه، مصاحبه‌ای با مادر صورت گرفت. سرانجام با اجماع این دو ابزار، کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی تشخیص داده شدند.

جدول ۱. محتوای جلسات مداخله

جلسات	محتوای جلسات
نخست	آشنایی با روش، تشریح هدف و ضرورت مداخله برای والدین، آشنایی کودک با درمانگر و اتاق بازی برقراری ارتباطی گرم با کودک.
دوم	بازی‌های راه‌رفتن حیوانات، سنگ‌چین جای پا، توپ‌بازی، راه‌رفتن کودکان روی تخته و حفظ تعادل جفت‌پاپریدن، لی‌لی.
سوم	بازی‌های نقاشی‌کردن، مهره‌کردن نخ‌ها، قیچی‌کردن دور اشکال.
چهارم	بازی‌هایی مثل کنترل آب، بازکردن و بستن پیچ و مهره، کاردستی درست‌کردن و عروسک‌گردانی.
پنجم	کودک بعد از نگاه‌کردن به یک نمونه از نقاط و خطوط، آن را به‌شکل ضربه‌زدن به طبل اجرا می‌کند و باید برای ترتیب صدایی که شنیده است، نقاطی را بکشد.
ششم	بازی سارا می‌گوید: کودک دستورات را می‌شنود و آن‌ها را با تحرک به اعضای مختلف بدنش انتقال می‌دهد و بازی لمس اشیا با چشم‌بسته؛ لمس، تشخیص و بعد رسم آن‌ها روی کاغذ.
هفتم	تشخیص شیء بر اساس صدای پخش‌شده، جداکردن تصاویر بر اساس حروف ابتدا یا انتهایی.
هشتم	تشخیص شیء بر اساس صدای پخش‌شده، جداکردن تصاویر بر اساس حروف ابتدا یا انتهایی.
نهم	چیدن توپ‌های رنگی مانند درمانگر، بازی‌کردن با کارت‌های تیزبین.

[1]. Developmental coordination disorder questionaire

[2]. Conner's child behavior rating scale

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]

دهم	رساندن خرگوش به هویج با رسم خط، بازی با مکعب‌های رنگی و بازی با پازل.
یازدهم	شناسایی مسیر مازها، دنبال‌کردن مسیر، استفاده از کدها، جابه‌جایی در جدول، چیدن دومینو.
دوازدهم	جاسازی تصاویر، طبقه‌بندی اسباب‌بازی‌ها، شناسایی اشیای مشابه، جداسازی و طبقه‌بندی تصاویر.
سیزدهم	بازی و نمایش با عروسک‌های انگشتی، قصه‌گویی، داستان‌سازی کودکان بر اساس تصاویر کتاب.
چهاردهم	بازی کنترل آب، باز و بسته‌کردن پیچ و مهره‌های کوچک تا بزرگ، بازی ببین و بگو.
پانزدهم	بازی با مکعب‌های رنگی و پازل، قیچی‌کردن دور اشکال و درست‌کردن کاردستی.
شانزدهم	نقاشی‌کردن و خمیربازی، حرکت‌دادن مداد بین دو خط که به‌تدریج تنگ‌تر می‌شود و نقطه‌بازی.

۳ یافته‌ها

در این پژوهش سی کودک هفت تا هشت‌ساله، شامل شانزده نفر پایه اولی و چهارده نفر پایه دومی شرکت کردند که میانگین سنی آن‌ها ۷/۴۷ بود. در ادامه شاخص‌های توصیفی متغیرهای کارکردهای اجرایی کل، حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی گروه‌های آزمایش و کنترل در موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار کارکردهای اجرایی، حل مسئله و برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتاری در گروه‌های پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کارکردهای اجرایی کل	آزمایش	۲۰/۳۳	۴/۲۸	۱۲/۶۰	۴/۷۷
	کنترل	۱۷	۷/۵۷	۱۶/۰۶	۸/۵۷
حل مسئله و برنامه‌ریزی	آزمایش	۱۱/۴۰	۲/۲۶	۶/۹۳	۲/۹۶
	کنترل	۸/۶۰	۴/۲۶	۸/۰۶	۴/۲۶
سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی	آزمایش	۸/۹۳	۲/۷۳	۵/۶۶	۲/۳۵
	کنترل	۸/۴۰	۴/۱۱	۸	۵/۰۵

همان طور که اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد، بین میانگین دو گروه آزمایش و کنترل در سه متغیر تفاوت وجود دارد. برای حذف اثر نمرهٔ پیش‌آزمون در بررسی اختلاف میانگین‌ها در پس‌آزمون، به‌منظور تعیین میزان اثربخشی مداخلات بازی‌های ادراکی‌حرکتی، از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد که نتایج در ادامه گزارش شده است. شایان ذکر است که از مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس، شرط نرمال‌بودن داده‌ها و همسانی واریانس‌های گروه آزمایش و کنترل است. نتایج آزمون‌های شاپیرو–ویلک و آزمون لوین نشان داد که شرط نرمال‌بودن و همسانی واریانس‌ها برقرار است. نتایج تحلیل کوواریانس اثر بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر خرده‌مقیاس‌های کارکردهای اجرایی آزمون کانرز نشان داد که بازی‌های ادراکی‌حرکتی باعث تفاوت معناداری در نمرهٔ کارکردهای اجرایی بین گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون ($p<۰/۰۰۱$) و نمرات پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه آزمایش شده است ($p<۰/۰۰۱$). افزون بر این، نتایج نشان داد که مداخله به تفاوت معنی‌داری در نمرهٔ «حل مسئله و برنامه‌ریزی» بین گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون ($p<۰/۰۰۱$) و نمرات پس‌آزمون در مقایسه با پیش‌آزمون در گروه آزمایش منجر شده است ($p<۰/۰۰۱$). همچنین دربارهٔ «سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی»، نتایج حاکی از آن بود که بازی‌های ادراکی‌حرکتی باعث تفاوت معنادار بین گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون ($p<۰/۰۰۱$) و نمرات پس‌آزمون در مقایسه با پیش‌آزمون در گروه آزمایش شده است ($p<۰/۰۵$)؛ بنابراین با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده می‌توان نتیجه گرفت که انجام‌دادن بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر بهبود مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی اثرگذار است.

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی انجام شد. یافته‌ها نشان داد که بازی‌های ادراکی‌حرکتی تأثیرات معنی‌داری بر حل مسئله، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی کودکان دارد. افزون بر این، نتایج پژوهش نشان داد که مداخلات زودهنگام مبتنی بر بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر کارکردهای اجرایی کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی مؤثر است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش‌های انجام‌گرفته در این زمینه که مداخلهٔ زودهنگام و بازی باعث بهبود کارکردهای اجرایی کودکان می‌شود، هم‌سوست (۵،۱۲،۱۷). همچنین نتایج این پژوهش دربارهٔ نقش فعالیت‌های ادراکی‌حرکتی بر بهبود قابلیت‌های کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی با نتایج سایر پژوهش‌ها در این زمینه هم‌خوانی دارد (۱۸،۱۹). در تبیین این یافته‌ها می‌توان این‌گونه بیان کرد که حرکت زیربنای رشد کودک است و یک فرآیند از قبل برنامه‌ریزی‌شده است؛ اما محیط در سرعت‌بخشیدن به آن نقش اساسی دارد. در واقع عوامل محیطی میزان سرعت یادگیری کودک را در انجام‌دادن اعمال و مهارت‌های حرکتی تحت‌تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین دربارهٔ کودکان مبتلا به اختلال

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]

هماهنگی رشدی که ویژگی بارز آن‌ها خام‌حرکتی است، می‌توان با آموزش به‌هنگام و انجام‌دادن مداخلات لازم از جمله بازی‌درمانی، مهارت‌های حرکتی این کودکان و در نتیجه سایر مهارت‌های شناختی و مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی آن‌ها را بهبود بخشید و در نتیجه شاهد پیشرفت این کودکان در انجام‌دادن وظایفشان بود (۲۰). از دیگر مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی که در این پژوهش بررسی شد، سازمان‌دهی رفتاری‌هیجانی است. این عامل در درک علت بسیاری از بی‌نظمی‌های رفتاری کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی، از جمله بی‌نظمی در تنظیم وقت و استفادهٔ درست از فضای کاغذ در نوشتن و عملکرد تحصیلی و انجام‌دادن تکالیف روزمرهٔ زندگی مفید است. در واقع می‌توان گفت که ناتوانی کودک در سازمان‌دهی تکالیفِ چالشی و جدید، احتمالاً بر اثر ضعف این کودکان در کارکرد سازمان‌دهی است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بازی‌های ادراکی‌حرکتی می‌تواند سازمان‌دهی را در کودکان دارای اختلال هماهنگی رشد بهبود ببخشد و مطلوب است که این موضوع در برنامه‌ریزی برای این کودکان گنجانده شود. حل مسئله و برنامه‌ریزی از دیگر مفروضه‌هایی بود که در این پژوهش به بررسی آن پرداخته شد و اثربخشی بازی‌های ادراکی‌حرکتی بر این مؤلفه مشاهده شد. ویلسون و همکاران (۲۱) مشخص کرده‌اند که کارکرد برنامه‌ریزی نقش بسیار مهمی در عملکرد تحصیلی و توانایی برنامه‌ریزی زمانی دارد. در این صورت می‌توان بیان کرد که بازی‌های ادراکی‌حرکتی با تأثیر بر این کارکرد بر مهارت‌های تحصیلی کودکان دارای اختلال هماهنگی رشد نیز مؤثر واقع می‌شود. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت کودکان برای کسب موفقیت در بازی بیشتر فکر می‌کنند؛ در نتیجه به‌نوعی برنامه‌ریزی و حل مسئله می‌رسند. همچنین استتون–چاپمن و هادن (۲۲) در این زمینه مطرح کرده‌اند که از مهم‌ترین نتایج بازی کودکان، رشد توانایی حل مسئله در آنان است. از آنجاکه میشل و همکارانش (۷) نشان داده‌اند که کودکان دارای نقص در هماهنگی حرکتی در کارکردهای اجرایی به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای مشکل دارند، این کودکان پیشرفت تحصیلی کمتری را نشان می‌دهند و اشکال اساسی در شروع تحصیل به‌صورت رسمی دارند.

با توجه به نتایجی که در این پژوهش به دست آمد، پیشنهاد می‌شود فرآیند شناسایی و شروع مداخلات کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی قبل از سن مدرسه انجام گیرد تا کودکان قبل از ورود به مدرسه به یک آمادگی نسبی رسیده باشند. همچنین پیشنهاد می‌شود مدیران و مربیان مراکز پیش‌دبستانی محیط‌های آموزشی غنی همراه با بازی‌های آموزشی طراحی کنند تا کودکان، مخصوصاً کودکان دارای ناهماهنگی رشد، حداکثر استفاده را در جهت تقویت و بهبود پیش‌نیازهای مدرسه همچون کارکردهای اجرایی ببرند. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به حضورنداشتن آزمودنی‌های پسر، استفاده‌نکردن از آزمون پیگیری برای تعیین وضعیت دقیق افراد در درازمدت و محدودیت سنی آزمودنی‌ها اشاره کرد.

۵ نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر اینکه بازی‌های ادراکی‌حرکتی به‌طور معناداری موجب بهبود کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در گروه آزمایش درمقایسه با گروه کنترل شد، به نظر می‌رسد این مداخلات بر کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، تأثیرات قابل‌توجهی می‌گذارد؛ بنابراین توجه به این یافته‌ها و سازوکار اثربخشی این روش درمانی می‌تواند پیشنهادهای درمانی خوبی برای کاهش مشکلات شناختی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در پی داشته باشد. ازاین‌رو توجه به یافته‌های پژوهش حاضر در طراحی مداخلات مناسب برای درمان مشکلات شناختی این کودکان از جمله کارکردهای اجرایی آن‌ها، می‌تواند مؤثر واقع شود.

٦ تشکر و قدردانی

بر خود واجب می‌دانیم که از همهٔ کودکان شرکت‌کننده که نهایت همکاری و همگامی را در این پژوهش با پژوهشگران داشتند، نهایت سپاس را داشته باشیم. همچنین از همهٔ والدین کودکان که ما را در جمع‌آوری داده‌های پژوهش یاری کردند، سپاسگزاریم.

References

1. Association American Psychiatric. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013. [Link]
2. Wilson PH, Ruddock S, Smits-Engelsman B, Polatajko H, Blank R. Understanding performance deficits in developmental coordination disorder: a meta-analysis of recent research. Dev Med Child Neurol. 2013;55(3):217–28. [Link]
3. Cairney J, Rigoli D, Piek J. Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: the environmental stress hypothesis elaborated. Developmental Review. 2013;33(3):224-38. [Link]
4. Zwicker JG, Missiuna C, Harris SR, Boyd LA. Developmental coordination disorder: a review and update. Eur J Paediatr Neurol. 2012;16(6):573–81. [Link]
5. Zelazo PD, Müller U. Executive Function in Typical and Atypical Development. In: Goswami U. The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development. New York: Wiley; 2010. pp: 574–603. [Link]
6. Rahimi-Golkhandan S, Piek JP, Steenbergen B, Wilson PH. Hot executive function in children with Developmental Coordination Disorder: Evidence for heightened sensitivity to immediate

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]

reward. Cognitive Development. 2014;32:23–37. [Link]
7. Michel E, Roethlisberger M, Neuenschwander R, Roebers CM. Development of cognitive skills in children with motor coordination impairments at 12-month follow-up. Child Neuropsychology. 2011;17(2):151–72. [Link]
8. Diamond A. Executive Functions. Annu Rev Psychol. 2013;64:135–68. [Link]
9. McCloskey G, Perkins LA, Diviner BV. Assessment and Intervention for Executive Function Difficulties. Milton Park: Taylor & Francis; 2008. [Link]
10. Debrabant J, Vingerhoets G, Van Waelvelde H, Leemans A, Taymans T, Caeyenberghs K. Brain connectomics of visual-motor deficits in children with developmental coordination disorder. J Pediatr. 2016;169:21–7. [Link]
11. de Chaves RN, Bustamante Valdívia A, Nevill A, Freitas D, Tani G, Katzmarzyk PT, et al. Developmental and physical-fitness associations with gross motor coordination problems in Peruvian children. Res Dev Disabil. 2016;53–54:107–14. [Link]
12. Farhat F, Hsairi I, Baati H, Smits-Engelsman BCM, Masmoudi K, Mchirgui R, et al. The effect of a motor skills training program in the improvement of practiced and non-practiced tasks performance in children with developmental coordination disorder (DCD). Hum Mov Sci. 2016;46:10–22. [Link]
13. Esmailzadeh m, Salehi H, Mansoori Sh. The effect of selective rhythmic movements on, handfoot coordination in girl children with Developmental Coordination Disorder. J Shahrekord Univ Med Sci. 2011; 13(2):46–52. [Persian] [Link]
14. Tsai C-L. The effectiveness of exercise intervention on inhibitory control in children with developmental coordination disorder: using a visuospatial attention paradigm as a model. Res Dev Disabil. 2009;30(6):1268–80. [Link]
15. Wilson BN, Crawford SG, Green D, Roberts G, Aylott A, Kaplan BJ. Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. Phys Occup Ther Pediatr. 2009;29(2):182–202. [Link]
16. Gartland D, Strosnider R. Learning disabilities and young children: Identification and intervention. Learning Disability Quarterly. 2007;30(1):63-72. [Link]
17. Jadidi M, Abedi A. Accomodation and normalization of connor neuropsychology inventory in children with 5-12 years old in Isfahan. Isfahan, Iran: University of Isfahan, 2004. [Unpublished] [Persian]
18. Crova C, Marchetti R, Struzzolino I, Forte R, Pesce C. Training attention in physical education: effects on typically developing and DCD children. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014;116:1509–12. [Link]
19. Wisdom SN, Dyck MJ, Piek JP, Hay D, Hallmayer J. Can autism, language and coordination disorders be differentiated based on ability profiles? Eur Child Adolesc Psychiatry. 2007;16(3):178–86. [Link]
20. Emmons PG, Anderson LM. Understanding Sensory Dysfunction: Learning, Development and Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorders, ADHD, Learning Disabilities and Bipolar Disorder. Jessica London: Kingsley Publishers; 2005. [Link]
21. Wilson PH, Maruff P, Ives S, Currie J. Abnormalities of motor and praxis imagery in children with DCD. Human Movement Science. 2001;20(1):135–59. [Link]
22. Stanton-Chapman TL, Hadden DS. Encouraging peer interactions in preschool classrooms: The role of the teacher. Young Exceptional Children. 2011;14(1):17-28. [Link]

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.15.0]