MEJDS. 2020; 10:171.

Published online 2020 Nov. **Research Article**

Comparing the Effect of Group and Individual Games on the Motor Development in Children with Developmental Coordination Disorder

Anousheh S[1], *Ghadiri F[2], Parvinpour Sh[2], Ya Ali R[2]

Author Address
1. PhD Candidate, Department of Motor Behavior, Physical Education Faculty, Kharazmi University, Tehran, Iran;
2. Assistant Professor, Department of Motor Behavior, Physical Education Faculty, Kharazmi University, Tehran, Iran.
***Corresponding Author Email**: ghadiri671@gmail.com

Received: 9 April 2019; **Accepted:** 13 July 2019

Abstract

Background & Objectives: Developmental Coordination Disorder (DCD) is an atypical motor development with an undiscovered etiology, which has recently attracted extensive attention. A significant challenge regarding motor development in children with DCD is identifying the constraints that affect the optimization of interventions, i.e., designed for motor development. The present study attempted to compare the effects of group and individual games on the development of fundamental movement skills in children with DCD.

Methods: This was a quasi–experimental research with a pretest–posttest and a control group design. The statistical population of the present study included all females aged 9–10 years with DCD in Tehran City, Iran, in 2018. The DCD was diagnosed using the second edition of the movement assessment battery (2001) for children followed by a psychiatrist's approval. A total of 20 students with DCD were selected through convenience sampling method and were randomly divided into two groups, as follows: group games and individual games (10 children per group). The study groups performed the selected exercises during eighteen 60–minute sessions. The games played by the two groups were the same, and the only difference concerned the organization of the games. To design the games, several activities and games were extracted through exploring relevant literature (Peens et al., 2006). The selected activities and games were then included in the process of 18 daily lesson plans and were approved by 10 physical education professors. Prior to conducting the research, these games were tested on 12 children with DCD that were excluded from the research sample. Moreover, the games were completely consistent with the research objectives in terms of severity, duration, and time. The study subjects were evaluated before and after conducting the exercises by the Test of Gross Motor Development–Second Edition (TGMD–2). This test was presented by Ulrich (2000) for the qualitative assessment of gross motor skills. The TGMD–2 measures the locomotion and manipulation skills in subtests. The total score obtained in both subtests is considered as the value for fundamental movement skills. The validity and reliability of this tool have been approved by Soltanian et al., (2013) in Iran. Based on this study, the coefficient of internal consistency and reliability for locomotion and manipulation score, as well as the total score were reported as 78%, 74%, and 80%, respectively. Data analysis was performed in SPSS using repeated–measures Analysis of Variance (ANOVA) at a significance level of 0.05.

Results: The obtained data were normalized using Shapiro–Wilk test; then, the scores of the pretest and posttest was compared between the study groups. Due to the heterogeneity of the data between the two groups, using the analysis of covariance was impossible. Therefore, to investigate the effect of the exercises, a 2 (groups) × 2 (pretest and posttest phases) repeated–measures ANOVA was performed through which the time factor was repeatedly measured. The collected findings revealed that group and individual game approaches had a significant effect on motor development in the studied children (p<0.001). The superior effect of group games in comparison with individual games (p=0.012) was confirmed considering the higher level of progress made by the group games research group (mean±SD: from 66.90±8.14 to 73.20±3.32), compared to the individual games study group (mean±SD: from 64.80±6.56 to 66.10±5.42).

Conclusion: Considering the advantages of group games and the results of this research study, motor development interventions in children with DCD could lead to more favorable outcomes in the development of fundamental movement skills; this goal is achieved if using group methods. Such practice proved effectiveness in preparing an individual for social life and teamwork that is encountered in everyday life. Social relationships could also be improved through these types of games.

Keywords: Group games, Individual games, Fundamental movement skills, Developmental coordination disorder.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

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 ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۷۱.

انتشار برخط آبان‌ماه ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

مقایسهٔ اثر بازی‌های گروهی و انفرادی بر رشد حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی

سروناز انوشه[۱]، *فرهاد قدیری[۲]، شهاب پروین‌پور[۳]، رسول یاعلی[۴]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکترای رفتار حرکتی، دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران؛

۲. دکترای رفتار حرکتی، استادیار دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران؛

۳. دکترای رفتار حرکتی، استادیار دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران؛

۴. دکترای رفتار حرکتی، استادیار دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** ghadiri671@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۰ فروردین ۱۳۹۸؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۲ تیر ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: چالشی اساسی در حیطهٔ رشد کودکان شناسایی قیود مؤثر بر بهینه‌سازی محیط مداخلات رشد حرکتی است. پژوهش حاضر، با هدف مقایسهٔ اثربخشی آموزش بازی‌های گروهی و انفرادی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی انجام شد.

روش‌بررسی: روش پژوهش نیمه‌آزمایشی و طرح آن پیش‌آزمون_پس‌آزمون با دو گروه مستقل بود. تعداد بیست دختر ۹تا۱۰سالهٔ منطقهٔ دو شهر تهران به‌روش نمونه‌گیری دردسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. تشخیص اختلال هماهنگی رشدی با استفاده از آزمون ارزیابی حرکتی کودکان (۲۰۰۱) و تأیید روان‌پزشک صورت گرفت. شرکت‌کنندگان به دو گروه انفرادی و گروهی تقسیم شدند. گروه‌ها، تمرینات منتخب را به‌مدت هجده جلسهٔ ۶۰دقیقه‌ای انجام دادند. آزمودنی‌ها قبل و بعد از تمرینات به‌وسیلهٔ آزمون رشد حرکت درشت_ویرایش دوم (۲۰۰۰) ارزیابی شدند. تحلیل داده‌های پژوهش به‌کمک نسخهٔ ۱۹ نرم‌افزار SPSS و با استفاده از تحلیل اندازه‌های مکرر انجام پذیرفت. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که روش‌های گروهی و انفرادی بر رشد حرکتی اثر معناداری دارد ($p<۰/۰۰۱$) و شیوهٔ آموزشی بازی گروهی درمقایسه با بازی انفرادی منجربه ارتقای رشد حرکتی بهتری در کودکان می‌شود ($p=۰/۰۱۲$). در بازی گروهی، مهارت‌های بنیادی از (۸/۱۴±۶۶/۹۰) به (۳/۳۲±۷۳/۲۰) و در بازی انفرادی از (۶/۵۶±۶۴/۸۰) به (۵/۴۲±۶۶/۱۰) رسیده است.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که بازی‌های گروهی به‌دلیل حضور معنادار کودک در فرایند یادگیری و وجودنداشتن رقابت منفی با دیگران، موجب رشد بهتر مهارت‌های حرکتی بنیادی آن‌ها می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بازی‌های گروهی، بازی‌های انفرادی، مهارت‌های حرکتی بنیادی، اختلال هماهنگی رشدی.

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 jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

۱ مقدمه

دیدگاه رشد عمومی انتظار دارد بیشتر انسان‌ها برای رشد دامنهٔ وسیعی از مهارت‌های حرکتی در طول زمان از قیود ژنتیکی و محیطی مشابهی برخوردار باشند. این رشد به‌عنوان رشد حرکتی عادی تعریف شده است (۱). ازطرف‌دیگر، بروز هر گونه انحراف در طی مراحل رشد حرکتی عادی به‌عنوان رشد غیرعادی شناخته می‌شود (۲). یکی از انواع رشد حرکتی غیرعادی با علل ناشناخته که اخیراً توجهٔ تجربی زیادی را به خود جلب کرده، اختلال هماهنگی رشدی[1] است.

اختلال هماهنگی رشدی در ابتدای کودکی به‌صورت مشکلاتی در زمینهٔ یادگیری یا کسب مهارت‌هایی آشکار می‌شود که نیاز به هماهنگی حرکتی دارد (۱). براساس معیارهای تشخیصی ارائه‌شده در متن تجدیدنظرشدهٔ راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی در انجمن روان‌پزشکی امریکا، هماهنگی حرکتی این دسته از کودکان به‌طور بارزی درمقایسه با سن و توانایی هوشی آن‌ها کمتر است و مشکلات هماهنگی اثرات مشخص منفی بر پیشرفت تحصیلی و فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی آن‌ها می‌گذارد؛ لیکن این اختلال سبب بروز وضعیت پزشکی خاص یا اختلالات رشدی وسیع نیست (۳). لینگام و همکاران، درصد شیوع این اختلال را ۱/۷ درصد برآورد کردند (۳)؛ درحالی‌که میسیونا و همکاران گزارش دادند ۵تا۶درصد کودکان دبستانی به این اختلال مبتلا می‌شوند (۴). کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی، در فعالیت‌هایی که مستلزم پاسخ بدنی و حرکتی بوده، بی‌میلی نشان می‌دهند و نوعی کم‌تحملی و ناکامی و عزت‌نفس اندک در آن‌ها مشاهده می‌شود (۲) ؛ به‌گونه‌ای که آثار آن در رشد حرکتی آن‌ها بیشتر نمایان می‌شود (۳). در این راستا، نکتهٔ مهم اینکه دستکاری محدودیت‌های مختلف می‌تواند در تحت‌تأثیرقراردادن حرکت و رشد حرکتی این دسته کودکان مفید باشد (۱). بر این اساس، موضوع اصلی تحقیق حاضر مقایسهٔ اثر برخی از مداخلات حرکتی با تأکید بر نوع سازمان‌دهی آن‌ها از نوع گروهی و انفرادی، بر کفایت حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی بود.

در زمینهٔ اختلال هماهنگی رشدی مطالعات کارآزمایی بالینی کنترل‌شدهٔ تصادفی معدودی به آموزش مهارت‌های حرکتی گروهی پرداخته (۷ـ۵) که نتایج همهٔ آن‌ها گویای اثر معنادار این روش مداخله درمقایسه با گروه کنترل است. درمقایسه با روش آموزش تکی نیز تحلیلی متا انجام شده است. پلس و همکاران در زمینهٔ مداخلات افراد مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی نشان دادند مداخلهٔ رایج‌تر در ادبیات تحقیقی اختلال هماهنگی رشدی، مداخلات فردی است؛ اما در مقام مقایسه با مداخلات گروهی کوچک یا برنامه‌های مبتنی‌بر خانه، اثرات کمتری دارد نویسندگان این مقاله، برخی شواهد را برای حمایت از تأثیر مثبت آموزش مهارت به کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی در محیطی گروهی گزارش کردند (۵). هونگ و پانگ برای اولین‌بار به مقایسهٔ اثر دو روش آموزش گروهی و انفرادی بر عملکرد حرکتی این گروه از کودکان پرداخته و در گام اول مشخص کردند این دو روش اثر مثبت و یکسانی بر عملکرد حرکتی دارد. در ادامه نیز پیشنهاد کردند اثر این دو روش در محیط‌هایی خارج از محیط درمانی و کلینیکی سنجیده شود (۷). کاچولا و همکاران به مقایسهٔ اثر برنامه‌های مداخلهٔ گروهی و انفرادی بر مهارت‌های حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی در محیطی کلینیکی پرداختند. آن‌ها نشان دادند هر دو گروه طی دورهٔ مداخله پیشرفت یکسانی داشته‌اند و اضطراب افراد تمرین گروهی افزایش یافته و لذت آن‌ها از تمرین بسیار کاهش پیدا کرده است (۸). ازآنجاکه تحلیل‌های جدا و بررسی‌های انجام‌شده در ادبیات نشان می‌دهد که یادگیری گروهی دستاوردهای درخورتوجهی ازجمله افزایش اعتمادبه‌نفس و فعالیت گروهی و موفقیت‌های اجتماعی ازطریق افزایش انگیزه برای یادگیری دانش‌آموزان به ارمغان می‌آورد (۶)، لازم است تحقیقات بیشتری در این حوزه انجام گیرد تا اثر این نوع بازی از جنبهٔ رشد حرکتی نیز به‌خوبی روشن شود. در تحقیقات قبلی موضوعاتی نظیر استفاده‌نکردن از ابزارهای اندازه‌گیری رشد حرکتی درشت به‌صورت کیفی (۸) و ایرادهای روش‌شناسی (۶) و اجرای مداخله در محیط‌های کلینیکی (۷) به چشم می‌خورد؛ ازاین‌رو انجام این پژوهش از ضرورت کافی برخوردار بوده است؛ بنابراین هدف تحقیق حاضر مقایسهٔ اثر مداخلات گروهی و انفرادی در محیط‌های مدرسه‌ای بر رشد حرکتی درشت کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی بود.

۲ روش‌بررسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی و روش پژوهش بالینی با طرح پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون بود. جامعهٔ موردمطالعه در این پژوهش دانش‌آموزان دختر ۹تا۱۰سالهٔ شهر تهران بودند که باتوجه به ماهیت مطالعه، در انتخاب آن‌ها از روش نمونه‌گیری دردسترس استفاده شد. حجم نمونهٔ تحقیق براساس برنامهٔ جی‌پاور، با اندازهٔ اثر ۰/۲۵ و تعداد گروه دو با توان آماری ۰/۹۵، تعداد ده نفر آزمودنی برای هر گروه برآورد شد. در ابتدا ازطریق معلمان و مربیان تربیت‌بدنی مدارس، کودکان مشکوک به اختلال هماهنگی رشدی شناسایی شدند. سپس با تماس با والدین این دانش‌آموزان و تکمیل پرسشنامهٔ اختلال هماهنگی رشد حرکتی[2] توسط والدین آن‌ها، دانش‌آموزانی که نمرهٔ ۱۵تا۴۵ را از این پرسشنامه کسب کردند به‌عنوان کودکان مستعد به اختلال هماهنگی رشدی شناخته شدند (۹).

ـ نسخهٔ تجدیدنظرشدهٔ پرسشنامهٔ اختلال هماهنگی رشد حرکتی توسط ویلسون[3] و همکاران (۲۰۰۹) ساخته شد. این سیاهه برای گروه سنی ۵تا۱۵ سال بوده و شامل پانزده سؤال است. هر سؤال پنج گزینه دارد و گزینه‌ها از (اصلاً شباهتی به فرزند شما ندارد) تا (کاملاً شبیه فرزند شما است) را شامل می‌شود. صالحی و همکاران ضریب اعتبار این آزمون را در ایران ۰/۸۳ گزارش کردند (۱۰). دانش‌آموزانی که اختلال در آن‌ها تشخیص داده شد، برای تأیید به‌وسیلهٔ آزمون ارزیابی حرکتی کودکان ـ ویرایش دوم[4] آزمایش شدند.

ـ آزمون ارزیابی حرکتی کودکان ـ ویرایش دوم توسط کورس و همکاران (۲۰۰۱) ساخته شد. این آزمون، نُرم‌مرجع و دارای هشت

[1]. Coordination Disorder developmental

[2]. Development Coordination Disorder Questionnaire'07

[3]. Wilson

[4]. Movement Assessment Battery for Children-Second Edition

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

خرده‌آزمون است که به سه بخش اصلی تقسیم می‌شود. سه بخش اصلی آزمون شامل چالاکی دست‌ها (سه گزینه) و مهارت‌های توپی دریافت و پرتاب (دو گزینه) و تعادل ایستا و پویا (سه گزینه) است. براساس مجموع نمرات استاندارد هشت گزینه، نمرهٔ استاندارد کل آزمون محاسبه شده و رتبهٔ درصدی باتوجه به نرم سنی تعیین می‌شود. نمرات درصدی به‌دست‌آمده برای تشخیص اختلال هماهنگی رشدی این کودکان به‌کار رفت. برای این منظور نقطهٔ برش پنج‌درصدی در نظر گرفته شد و کودکانی که نمرات درصدی آن‌ها کمتر از پنج‌درصد بود به‌عنوان کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی انتخاب شدند (۱۱). روایی این آزمون در ایران توسط اکبری‌پور و همکاران ۰/۸۰ گزارش شده است (۱۲). برای تأیید نهایی نیز از یک‌فوق‌تخصص روان‌پزشک کودک و نوجوان بهره گرفته شد و به‌منظور شناسایی مبتلایان و بررسی اختلال همپوشانی با بیش‌فعالی، پرسشنامهٔ SNAP[1] به‌کار رفت (۱۳). -پرسشنامهٔ SNAP دارای سی سؤال شامل ده سؤال مربوط به نقص توجه و ده سؤال مربوط به بیش‌فعالی و ده سؤال مربوط به اختلال نافرمانی مقابله است. ضریب اعتبار آزمون در ایران توسط آقایی و همکاران ۰/۸۹ به‌دست آمد (۱۴).

ـ پرسشنامهٔ ویژگی‌های فردی: این پرسشنامه شامل ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان است که مشخصاتی مانند سن، وزن، قد، سابقهٔ شرکت در کلاس‌های ورزشی و سابقهٔ بیماری در آن پرسیده شد.

ـ آزمون رشد حرکتی درشت ـ ویرایش دوم[2]: این آزمون برای ارزیابی کیفی مهارت‌های حرکتی درشت در سال ۲۰۰۰ توسط اولریخ و سنفورد ارائه شد (۱۵). آزمون مذکور، مهارت‌های جابه‌جایی و کنترل شیء را در قالب دو خرده‌آزمون اندازه‌گیری می‌کند. خرده‌آزمون کنترل شیء شامل ارزیابی مهارت‌های دریافت، پرتاب، ضربه با پا، ضربه با دست از پهلو، دریبل ساکن و غلتاندن توپ از پایین دست است. همچنین خرده‌آزمون جابه‌جایی شامل دویدن، پریدن، لی‌لی‌کردن، یورتمه‌رفتن، سرخوردن و سکسکه دویدن است. مجموع امتیازات کسب‌شده در هر دو خرده‌آزمون، به‌عنوان نمرهٔ مهارت حرکتی بنیادی در نظر گرفته می‌شود. در این پژوهش مشابه با دیگر پژوهش‌ها در زمینهٔ مهارت‌های حرکات بنیادی، از مجموع امتیازات خرده‌آزمون‌های کنترل شیء و جابه‌جایی به‌عنوان ملاک رشد حرکتی استفاده شد. این آزمون دارای چک‌لیست مخصوص برای ارزیابی هر مهارت است که هر مهارت در آن به چند جزء تقسیم می‌شود. هر جز دارای امتیاز مخصوص به خود است. پس از توضیح و نمایش هر مهارت، از افراد خواسته می‌شود دو بار مهارت را انجام دهند. در هر بار اجرا، به نحوهٔ اجرای هریک از مهارت‌ها امتیاز داده می‌شود. چنانچه الگو صحیح انجام پذیرد، امتیاز یک و اگر صحیح اجرا نشود امتیاز صفر تعلق می‌گیرد. سپس نمرات هر دو بار اجرای مهارت باهم جمع شده و میانگین آن گرفته می‌شود. بدین‌صورت امتیاز کسب‌شده برای هریک از مهارت‌ها به‌دست می‌آید. سپس امتیازات همهٔ مهارت‌ها را باهم جمع کرده و امتیاز کلی رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی حاصل می‌شود. برای افزایش دقت، از دو دوربین استفاده شد که یکی در سمت چپ بدن و دیگری در روبه‌روی شرکت‌کنندگان قرار داشت. سپس فیلم‌های ضبط‌شده از اجرای شرکت‌کنندگان، براساس چک‌لیست هر مهارت بررسی شد. روایی و پایایی این ابزار در ایران توسط سلطانیان و همکاران به تأیید رسیده است. برپایهٔ این مطالعه، ضریب پایایی و همسانی درونی برای نمرهٔ جابه‌جایی و دستکاری و همچنین نمرهٔ کل مرکب به‌ترتیب ۷۸درصد و ۷۴درصد و ۸۰درصد به‌دست آمد (۱۶). پس از احراز ملاک‌های ورود و مهیاشدن شرایط، برای آزمودنی‌ها دربارهٔ منطق و هدف پژوهشی مداخله توضیحاتی بیان شد؛ همچنین به آن‌ها اطمینان داده شد که تمام اطلاعات آنان محرمانه خواهد ماند. از والدین کودکان نیز جهت شرکت در پژوهش، رضایت‌نامهٔ کتبی اخذ شد. تعداد بیست دانش‌آموز دختر مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی منتخب به‌شکل تصادفی به دو گروه انفرادی و گروهی تقسیم شده و نمرهٔ رشد حرکتی درشت آن‌ها در آزمون TGMD-2 به‌عنوان پیش‌آزمون در نظر گرفته شد. در ادامه هر دو گروه شش هفته (هجده جلسه) در برنامهٔ تمرینات منتخب شرکت کردند که به‌صورت سه جلسهٔ ۶۰دقیقه‌ای در هفته انجام پذیرفت. روش‌های تمرینی استفاده‌شده از این قرار بود: الف. تمرینات انفرادی که ده کودک مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی و هرکدام با یک‌مربی تمرینات را انجام دادند؛ ب. تمرینات گروهی که ده کودک با اختلال هماهنگی رشدی در قالب دو تیم با انجام فعالیت‌ها و بازی‌های متنوع تمرینات را اجرا کردند (۱۰). باتوجه به اینکه پژوهشگران دربارهٔ شیوهٔ تمرینی واحدی برای کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی اتفاق نظر ندارند، در این برنامه‌های تمرینیِ منتخب سعی شد با استفاده از شیوه‌های تمرینی مؤثر به‌کاررفته در برنامه‌های مختلف و با کنترل نوع، مدت، طول جلسات و ابزار استفاده‌شده، برنامهٔ تمرینی نسبتاً جامعی برای این کودکان طراحی شود. برای طراحی در ابتدا به پیشینه‌های مرتبط مراجعه کرده و از بین آن‌ها چندین فعالیت و بازی استخراج گردید (۹ـ۶). در ادامه فعالیت‌ها و بازی‌های منتخب در قالب هجده طرح درس روزانه نوشته شد و به تأیید ده نفر از استادان تربیت‌بدنی رسید. قبل از اجرای تحقیق، این برنامه‌ها روی دوازده کودک مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی خارج از نمونهٔ تحقیق، آزمایش شد و مشخص گردید از نظر متغیرهای شدت و مدت و زمان انطباق کامل را با هدف پژوهش دارند.

ده دقیقهٔ ابتدایی هر جلسه شامل گرم‌کردن و توسعهٔ مهارت‌های بنیادی جابه‌جایی و دستکاری بود. در ادامه طی ۴۵ دقیقه تمرینات ترکیبی برای هر دو گروه شامل تمرینات ارائه‌شده در جدول ۱ در نظر گرفته شد. پنج دقیقه نیز در پایان هر جلسه به سردکردن اختصاص یافت. به‌منظور کنترل درستی حرکات کودکان در تمرینات انفرادی برای هر کودک از یک‌کارشناس و در تمرینات گروهی، از دو کارشناس استفاده شد که در این زمینه آموزش دیده بودند. طی دورهٔ تحقیق هر دو گروه بازی‌ها و تمرینات مشابهی را انجام دادند و تفاوت آن‌ها در سازمان‌دهی مداخله بود. به‌منظور حفظ مشارکت و ایجاد انگیزه و رغبت در آزمودنی‌ها برای حضور مداوم و عملکرد مناسب، طی جلسات تمرین به کودکان هدایا و جوایز مناسبی داده شد.

1. Swanson, Nolan and Pelham

2. Test of Gross Motor Development- Second Edition

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

جهت تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار و برای نرمال‌بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو–ویلک استفاده شد. سپس شیب خط رابط پیش‌آزمون و پس‌آزمون بین دو گروه مقایسه گردید. به‌دلیل ناهمگن‌بودن شیب خط بین دو گروه امکان استفاده از تحلیل کوواریانس برقرار نشد؛ بنابراین برای بررسی اثر تمرینات، آمار استنباطی شامل آزمون تی‌مقایسهٔ میانگین‌های دو گروه مستقل و تحلیل اندازه‌های مکرر ۲ (گروه)×۲ (زمان پیش‌آزمون و زمان پس‌آزمون) به‌کار رفت که در آن عامل زمان به‌شکل مکرر اندازه‌گیری شد. تمامی تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۱۹ در سطح معناداری ۰/۰۵ صورت گرفت.

جدول ۱. خلاصه‌ای از تمرینات انجام‌شده توسط دو گروه طی دورهٔ مداخله

نام بازی	چالش بازی	هدف بازی
اجرای حرکت‌های مختلف با توپ‌های ورزشی	موفقیت انفرادی یا گروهی در حرکت‌دادن متوالی تعداد زیادی توپ ورزشی	تقویت مهارت‌های کنترلی، افزایش مهارت‌های تمرکزی
حرکت مارپیچی با چشمان بسته	عبور سریع از میان موانع مخروطی‌شکل به‌تنهایی یا با کمک هم‌گروهی‌ها	تقویت آگاهی جسمانی و فضایی، افزایش مهارت‌های تمرکزی
۲۱ توپ سرگردان	نگه‌داشتن یک‌توپ در جریان بازی و تلاش برای کسب ۲۱ امتیاز	تقویت مهارت‌های کنترلی، افزایش مهارت‌های آگاهی حرکتی
پرتاب به‌طرف حلقه	کسب حداکثر امتیاز ممکن	توسعهٔ مهارت کنترلی، افزایش آگاهی حرکتی، درک اهمیت فعالیت گروهی
چابکی	نشان‌دادن واکنش بسیار سریع درمقابل دستورات به‌صورت انفرادی یا گروهی	افزایش آگاهی جسمانی و فضایی، تشویق به خلاقیت
فرار خرس از قفس	بازگرداندن خرس‌های عروسکی کوچک به‌تنهایی یا با کمک یکدیگر به داخل جعبه‌های مقوایی	افزایش آگاهی فضایی، افزایش مهارت جابه‌جایی، آگاهی از مفهوم حرکت زوجی
توپ و حلقه	گرفتن توپ در هوا با یک‌حولهٔ حمام به طول ۶۰تا۱۲۰ سانتی‌متر	توسعهٔ مهارت‌های کنترلی، افزایش آگاهی فضایی، درک تولید نیرو

۳ یافته‌ها

برای اطمینان از برابری دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک قد و وزن و سن، این متغیرها به‌طور دقیق اندازه‌گیری شد. در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار داده‌ها گزارش شده است. همچنین، با استفاده از آزمون تی‌مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل، داده‌ها تحلیل شدند که در نهایت تفاوت معناداری میان دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک در ابتدای تحقیق وجود نداشت (p>۰/۰۵).

جدول ۲. مقایسهٔ میانگین متغیرهای دموگرافیک افراد مطالعه‌شده در دو گروه (انحراف معیار و میانگین)

گروه	تعداد	قد (سانتی‌متر)		وزن (کیلوگرم)		سن (سال)	
		S	M	S	M	S	M
تمرینات گروهی	۱۰	۰/۸۶۷	۱۶۲/۴	۱/۴۱	۵۸/۵	۰/۴۶	۹/۳
تمرینات انفرادی	۱۰	۱/۲۹	۱۶۵/۳۶	۱/۳۹	۶۰/۷۳	۰/۵۱	۹/۴
مقدار احتمال محاسبه در آزمون تی		۰/۸۹۲		۰/۷۸۳		۰/۰۹۱	

در جدول ۳ و شکل ۱، میانگین و انحراف معیار مربوط به نمرات آزمون رشد حرکتی درشت دو گروه تمرینات گروهی و انفرادی ارائه شده است. در ابتدا برای بررسی نرمال‌بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو–ویلک استفاده شد که نتایج این آزمون، نرمال‌بودن تمام داده‌ها را تأیید کرد. سپس برای بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد که مقدار احتمال آزمون لوین بیشتر از ۰/۰۵ به‌دست آمد؛ یعنی واریانس گروه‌های تحت مطالعه همگن بود.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمرات رشد حرکتی درشت

تمرینات گروهی				تمرینات انفرادی			
پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
S	M	S	M	S	M	S	M
۸/۱۴	۶۶/۹۰	۳/۳۲	۷۳/۲۰	۶/۵۶	۶۴/۸۰	۵/۴۲	۶۶/۱۰

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

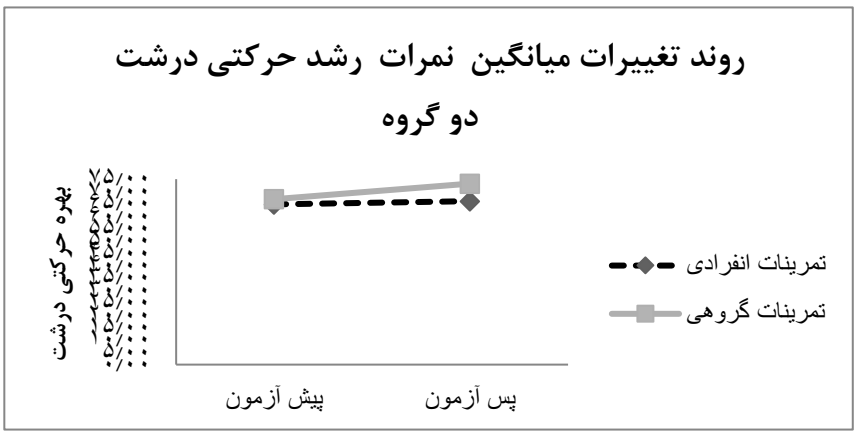
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

برای بررسی تفاوت اثر دو نوع مداخله در رشد حرکتی از تحلیل اندازه‌های مکرر استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۳ آمده است. باتوجه به نتایج جدول ۴ اثرات درون‌گروهی توسط آزمون گرین‌هاوس‌گیسر، با تعدیل درجات آزادی برای عامل زمان معنادار است ($p<۰/۰۰۱$، $\eta^2p=۰/۶۹$). براساس تحلیل هر دو نوع بازی بر رشد حرکتی مؤثر بوده‌اند؛ چراکه نمرات رشد حرکتی هر دو گروه از پیش‌آزمون به پس‌آزمون پیشرفت داشته است. دربارهٔ اثر اصلی گروه، این اثر معنادار نبوده و بنابراین بین نمرات رشد حرکتی دو گروه بازی گروهی و انفرادی در مقادیر رشد حرکتی اختلاف معنادار وجود ندارد ($p=۰/۰۹۲$، $\eta^2p=۰/۰۶$). یافتهٔ مهم دیگر تحقیق حاضر این بود که اثر متقابل گروه در زمان اندازه‌گیری معنادار است ($p=۰/۰۱۲$، $\eta^2p=۰/۵۸$)؛ یعنی روند تغییر مقادیر از پیش‌آزمون به پس‌آزمون بین دو گروه متفاوت بوده است.

جدول ۴. خلاصهٔ نتایج آزمون تحلیل اندازه‌های مکرر مربوط به نمرات رشد حرکتی درشت

منبع تغییرات	مجموع مجذورات (SS)	درجات آزادی	میانگین مجذورات (MS)	F	ارزش p
اثر زمان	۱۴۴/۴۰	۱	۱۴۴/۱۰	۱۸/۰۳۷	<۰/۰۰۱
اثر گروه	۲۱۱/۶۰	۱	۲۱۱/۶۰	۳/۱۶۱	۰/۰۹۲
اثر متقابل زمان و گروه	۶۲/۵۰	۱	۶۲/۵۰	۷/۸۰۷	۰/۰۱۲
خطا	۱۴۴/۱۰	۱۸	۸/۰۰۶		

آزمون‌های اثر ساده برای تعقیب تعامل میان زمان آزمون و گروه به‌کار رفت. برای مقایسه‌های درون‌گروهی از آزمون تی‌وابسته استفاده و مشخص شد نمرهٔ رشد حرکتی گروه بازی‌های گروهی از مرحلهٔ پیش‌آزمون به مرحلهٔ پس‌آزمون تغییر مثبت و معناداری را تجربه کرده است ($p<۰/۰۰۱$). گروه بازی‌های انفرادی نیز از پیش‌آزمون به پس‌آزمون پیشرفت معناداری را نشان داد ($p=۰/۰۳۹$). آزمون تی‌مقایسهٔ میانگین‌های دو گروه مستقل جهت بررسی مقایسهٔ بین‌گروهی مشخص کرد، در مرحلهٔ پیش‌آزمون تفاوتی میان دو گروه وجود ندارد و در پس‌آزمون گروه بازی‌های گروهی برتر از گروه بازی‌های انفرادی است ($p<۰/۰۰۱$).



شکل ۱. میانگین نمرات رشد حرکتی درشت

۴ بحث

در این پژوهش، تأثیر بازی‌های گروهی و انفرادی بر تبحر حرکتی کودکان دختر مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی بررسی شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که مداخلهٔ حرکتی موجب پیشرفت معنادار تبحر حرکتی هر دو گروه می‌شود؛ اما روند پیشرفت دو گروه متمایز بوده است؛ به‌شکلی که برتری اثر بازی‌های گروهی در پس‌آزمون نشانگر کارایی بیشتر این نوع مداخله است. یافتهٔ مربوط به اثرپذیری کلی دو گروه از برنامهٔ مداخله‌ای با نتایج پژوهش تسیا و همکاران در زمینهٔ اثر مداخلات حرکتی بر میزان تبحر حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی، همخوان است. در این پژوهش نشان داده شد تمرینات گروهی اثر معناداری بر عملکرد حرکتی این دسته از کودکان دارد (۱۷). یکی از تبیین‌های احتمالی برای اثر معنادار هر دو نوع مداخله بر رشد حرکتی این است که هر دو مداخله دارای مزیت‌هایی بوده و می‌توانند بر کفایت حرکتی تأثیر مثبتی داشته باشند. در تمرینات انفرادی فرض بر این بوده که از قابلیت فرصت بیشینه‌ای برای تمرین مهارت‌های حرکتی بنیادی بدون صف انتظار و حواس‌پرتی توسط سایر کودکان برخوردار است؛ اما تمرین مهارت‌های حرکتی به‌شکل گروهی مزیت زیادی به‌همراه دارد (۱۸).

یافتهٔ اصلی تحقیق حاضر، کارایی بیشتر مداخلهٔ گروهی در پایان مداخله

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

بوده است. در زمینهٔ اختلال هماهنگی رشدی مطالعات کارآزمایی کنترل‌شدهٔ تصادفی معدودی به آموزش مهارت‌های حرکتی گروهی پرداخته‌اند (۷ـ۵). نتایج تحقیق پلس و همکاران هم‌راستا با یافته‌های پژوهش حاضر است و نشان می‌دهد مداخلات گروهی برتر از مداخلات انفرادی هستند (۵)؛ اما هونگ و پانگ تفاوتی میان اثر این دو مداخله مشاهده نکردند (۷). به‌نظر می‌رسد آزمون رشد حرکتی متفاوت و نیز دامنهٔ سنی مختلف نمونه‌های دو پژوهش علت اصلی تناقض در یافته‌ها باشد. همچنین نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های کاچولا و همکاران ناهمخوان است (۸). در زمینهٔ علت ناهمخوانی می‌توان به محیط مداخلهٔ آن‌ها اشاره کرد؛ چراکه محیط مداخلهٔ آنان کاملاً کلینیکال بوده و از محیط مدرسه‌ای کاملاً مجزا است. نتایج این تحقیق را می‌توان با استفاده از نظر فرگوسن تفسیر کرد (۱۹). مطابق دیدگاه فرگوسن و همکاران، این کودکان به‌دلیل اینکه در اجرای مهارت‌های حرکتی و ورزشی ضعیف هستند، در تمرینات و فعالیت‌های گروهی و مشارکتی شرکت نمی‌کنند یا شرکت داده نمی‌شوند که همین عامل باعث ایجاد این اختلال در آنان می‌شود؛ بنابراین، شرکت در بازی‌های مشارکتی در قالب گروه‌های ورزشی به‌عنوان سازوکاری بالقوه، با توانایی هماهنگی بدنی ارتباط دارد؛ ازاین‌رو می‌توان انتظار داشت تمرینات مشارکتی تأثیر زیادی بر اختلال هماهنگی رشدی داشته باشند (۱۹).

برای توجیه این نتیجه که مداخلهٔ استفاده‌شده توانست پیشرفت بهتری در تبحر حرکتی آزمودنی‌های گروهی ایجاد کند، می‌توان به مشکلات این دسته از افراد در برخورداری از پیش‌نیازهای یادگیری اشاره کرد. این موضوع از چارچوب نظری نقطهٔ چالش این‌گونه عنوان می‌شود که میزان پیشرفت افراد طی دورهٔ اکتساب تحت‌تأثیر درجه‌ای از چالش است که طی آن تجربه می‌کنند. تعامل میان ماهیت تکلیف، شرایط تمرین،سطح تجربه و توانایی یادگیرنده میزان چالش را در طول دورهٔ اکتساب مشخص می‌کند. طبق این نظریه، چالش ایجادشده ازطریق مداخلهٔ حرکتی مشارکتی به‌شکلی می‌باشد که اطلاعات آموزشی متناسب با توانایی‌های شناختی افراد مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی ارائه شده و چالش به‌وجودآمده در نقطهٔ بهینه اعمال و منجربه پیشرفت در عملکرد شده است (۲۰).

برای توجیه مؤثربودن روش مشارکتی درمقایسه با انفرادی می‌توان از نتایج تحقیقات گذشته اقتباس کرد. در تحقیقات مختلفی تأیید شده است که در روش یادگیری مشارکتی اموری نظیر تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر، فرصت بیشتر برای مشارکت و تمرین مهارت‌ها، وجودنداشتن رقابت و ایجاد فضای منفی رقابتی بین دانش‌آموزان، تلاش دانش‌آموزان برای موفقیت گروهی و همچنین کمک به دیگر هم‌گروهی‌ها برای پیشبرد اهداف و ایجادنشدن خستگی زیاد ناشی‌از رقابت، فرصت‌های مساوی را برای همهٔ دانش‌آموزان جهت شرکت در فعالیت فراهم می‌کند (۱۹). موضوع مهم دیگر در زمینهٔ مکانیزم‌های اثر یادگیری مشارکتی که با نیازهای روان‌شناختی پایه ارتباط دارد، مربوط به پیشرفت‌محوربودن آن است؛ چراکه در این روش همواره به‌طور مستمر بر پیشرفت یادگیری افراد توجه می‌شود. این روش نوعی تفکر و اندیشه‌ای نوین در تربیت‌بدنی است و می‌تواند مکمل حوزه‌های آموزشی دیگری باشد که در آن‌ها به توسعهٔ برنامه‌های آموزشی و یادگیری افراد توجه بیشتری می‌شود (۸).

این پژوهش دارای چندین محدودیت بود که منجربه پیشنهاداتی برای آینده شد. به‌علت محدودبودن تعداد کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی تعمیم نتایج این پژوهش به سایر کودکان باید با احتیاط صورت گیرد. پیشنهاد می‌شود به‌منظور بررسی تأثیرات بلندمدت مداخلات حرکتی، مطالعات پیگیری و پژوهش‌های مشابهی در جمعیت‌های مختلف و سایر اختلالات رشدی درجهت تعیین نقش دقیق عوامل محیطی از محیط آموزشی با استفاده از مداخلات حرکتی انجام گیرد. باتوجه به محدودبودن تحقیقات در زمینهٔ مداخلات حرکتی بر عملکرد حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی امید است از نتایج چنین پژوهش‌هایی جهت شناسایی مداخلات کم‌هزینه و آسان برای پیاده‌سازی در محیط‌های غیرکلینیکی استفاده شود.

۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به اینکه در تحقیق حاضر بازی‌های گروهی منجربه پیشرفت بهتر در رشد حرکتی کودکان شده است می‌توان عنوان کرد، مداخلات رشد حرکتی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی اگر به‌روش گروهی پیش برود نتایج بهتری در زمینهٔ رشد مهارت‌های حرکتی به‌دست می‌آید؛ به‌دلیل اینکه در این ساختار رقابت وجود ندارد و اگر باشد نیز شیوهٔ بازی‌گونه و همکاری گروهی آن را پوشش می‌دهد. در این تحقیق تلاش فراوانی شد تا از راه همگن‌سازی دو گروه با استفاده از کنترل دقیق معیارهای ورود از منظر روان‌شناختی و دموگرافیک توان آزمون آماری افزایش یابد؛ اما در انتها ذکر این نکتهٔ احتیاطی واجب است که حجم کم نمونه از نقاط ضعف تحقیق حاضر بوده و پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده این موضوع مدنظر قرار گیرد.

۶ بیانیه

شمارهٔ کد ثبت کارآزمایی بالینی پژوهش IRCT20181207041874N1 است.

References

1. Adolph KE, Berger SE, Leo AJ. Developmental continuity? Crawling, cruising, and walking. Dev Sci. 2011;14(2):306–18. doi: 10.1111/j.1467-7687.2010.00981.x
2. Adolph KE, Robinson SR, Young JW, Gill-Alvarez F. What is the shape of developmental change? Psychol Rev. 2008;115(3):527–43. doi: 10.1037/0033-295X.115.3.527
3. Lingam R, Hunt L, Golding J, Jongmans M, Emond A. Prevalence of developmental coordination disorder using the DSM-IV at 7 years of age: a UK population-based study. Pediatrics. 2009;123(4):e693-700. doi: 10.1542/peds.2008-1770

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]

4. Missiuna C, Gaines R, McLean J, Delaat D, Egan M, Soucie H. Description of children identified by physicians as having developmental coordination disorder. Dev Med Child Neurol. 2008;50(11):839–44. doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03140.x
5. Pless M, Carlsson M, Sundelin C, Persson K. Effects of group motor skill intervention on five- to six-year-old children with developmental coordination disorder. Pediatr Phys Ther. 2000;12(4):183–9.
6. Peens A, Pienaar AE, Nienaber AW. The effect of different intervention programmes on the self-concept and motor proficiency of 7- to 9-year-old children with DCD. Child Care Health Dev. 2008;34(3):316–28. doi: 10.1111/j.1365-2214.2007.00803.x
7. Hung WWY, Pang MYC. Effects of group-based versus individual-based exercise training on motor performance in children with developmental coordination disorder: a randomized controlled study. J Rehabil Med. 2010;42(2):122–8. doi: 10.2340/16501977-0496
8. Caçola P, Romero M, Ibana M, Chuang J. Effects of two distinct group motor skill interventions in psychological and motor skills of children with Developmental Coordination Disorder: A pilot study. Disabil Health J. 2016;9(1):172–8. doi: 10.1016/j.dhjo.2015.07.007
9. 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. doi: 10.1080/01942630902784761
10. Salehi H, Afsorde Bakhshayesh R, Movahedi AR, Ghasemi V. Psychometric properties of a Persian version of the developmental coordination disorder questionnaire in boys aged 6-11 year-old. Psychology of Exceptional Individuals. 2012;1(4):135–61. [Persian] http://jpe.atu.ac.ir/article_2132_32a4d27d1fbb658c8f750ce5dfc02698.pdf
11. Croce RV, Horvat M, McCarthy E. Reliability and concurrent validity of the movement assessment battery for children. Percept Mot Skills. 2001;93(1):275–80. doi: 10.2466/pms.2001.93.1.275
12. Akbaripour R, Daneshfar A, Shojaei M. Reliability of the movement assessment battery for children - second edition (MABC-2) in children aged 7-10 years in Tehran. The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2018;7(4):90–6. [Persian] doi: 10.22037/jrm.2018.111121.1776
13. Bussing R, Fernandez M, Harwood M, Wei Hou null, Garvan CW, Eyberg SM, et al. Parent and teacher SNAP-IV ratings of attention deficit hyperactivity disorder symptoms: psychometric properties and normative ratings from a school district sample. Assessment. 2008;15(3):317–28. doi: 10.1177/1073191107313888
14. Aghaei A, Abedi A, Mohammadi E. A study of psychometric characteristics of SNAP-IV rating scale (parent form) in elementary school students in Isfahan. Research in Cognitive and Behavioral Sciences. 2011;1(1):43–58. [Persian] http://cbs.ui.ac.ir/article_17279_1e409ea4d1f1b873b889ed49265abd29.pdf
15. Ulrich DA, Sanford CB. Test of Gross Motor Development 2: examiner's manual. 2nd ed. Austin: Pro-Ed; 2000.
16. Soltanian MA, Farokhi A, Ghorbani R, Jaberi AA, Zarezade M. Evaluation of the reliability and construct validity of test of gross motor development-2 (Ulrich 2) in children of Semnan province. Koomesh. 2013;14(2):200–6. [Persian] http://koomeshjournal.semums.ac.ir/article-1-1575-en.pdf
17. Tsai C-L, Wang C-H, Tseng Y-T. Effects of exercise intervention on event-related potential and task performance indices of attention networks in children with developmental coordination disorder. Brain Cogn. 2012;79(1):12–22. doi: 10.1016/j.bandc.2012.02.004
18. Zeng N, Ayyub M, Sun H, Wen X, Xiang P, Gao Z. Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: A systematic review. Biomed Res Int. 2017;2017:1–13. doi: 10.1155/2017/2760716
19. Ferguson GD, Jelsma D, Jelsma J, Smits-Engelsman BCM. The efficacy of two task-orientated interventions for children with Developmental Coordination Disorder: Neuromotor Task Training and Nintendo Wii Fit Training. Res Dev Disabil. 2013;34(9):2449–61. doi: 10.1016/j.ridd.2013.05.007
20. Guadagnoli MA, Lee TD. Challenge point: a framework for conceptualizing the effects of various practice conditions in motor learning. J Mot Behav. 2004;36(2):212–24. doi: 10.3200/JMBR.36.2.212-224

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.105.4]