

Research Paper

Effectiveness of Movement and Storytelling Combination on Motor Skills and Anxiety of Children with Developmental Coordination Disorder during Quarantine**F. Rezaei¹, M. Javad Mutab², Z. Zhooly³**

1. Assistant Professor, Faculty of Humanities, Department of Motor Behavior, Semnan University, Semnan, Iran (Corresponding Author)
2. MSc. Student in Learning and Motor Control, Semnan University, Semnan, Iran
3. MSc. Student in Sports Physiology, Shahroud University, Semnan, Iran

Received: 2021/11/02

Accepted: 2022/01/18

Abstract

The aim of this study was to determine the effective combination of movement and storytelling on motor skills and anxiety of children with developmental coordination disorders during quarantine. The research method was experimental and the pre-test-posttest design was with a control group. A total of 36 pre-school children with a mean age of 6.3 ± 1.5 with developmental coordination disorder in Dezful in the fifth stage of quarantine (summer 1400), were selected through a purposeful sampling method. After administering a pre-test, the participants were randomly divided into three groups: storytelling, movement, and movement and storytelling. The groups practiced for 12 weeks, twice per week and each session lasted 35 minutes according to the training method. After treatment, 12 post-tests were administered. The research instruments were Developmental Coordination Disorder Questionnaire (2007), Gross Motor Development Test (Alrich, 2000), and Spence Anxiety Scale (2001, 2nd Ed.). The results were analyzed using factor analysis of variance with repeated measures at a significance level of $P \leq 0.05$. The results showed that the method of movement and storytelling in improving the basic skills of large movement ($P = 0.001$, $F = 84.60$) and object control ($P = 0.001$, $F = 1062/862$) and anxiety in children with developmental coordination disorders ($P = 0.001$, $F = 7/8339$). In the group of combined movement and storytelling, the improvement of motor skills was more than the other groups. In addition, the level of anxiety decreased to the same amount in all three groups. Therefore, it is suggested that movement and storytelling be used as a non-pharmacological, modern, easy, accessible and appropriate method to improve movement problems and anxiety in children with developmental coordination disorders.

Keywords: Storytelling, Anxiety, Gross motor skills, Virtual

1. Email: f_rezaee@semnan.ac.ir
2. Email: mobinamaf@semnan.ac.ir
3. Email: zhooly.zahra2020@shahrod.ac.ir



Extended Abstract

Background and Purpose

One billion people in the world are children under 6 years old, and about 5 to 6% of children have developmental coordination disorder (DCD) (1). In a study conducted by Baghernia (2012) in six provinces of the country, the prevalence of this disorder in children aged 3 to 11 years was reported as 2.7 (2). Despite the primary focus and global developmental potential, a large number of children fail to master these skills, which is seen as a barrier, which may be more pronounced for certain groups such as children with DCD (3). According to Newell's restriction theory (1986), the poor development of motor skills may be affected by restrictions (person, environment, task) that quarantine, as an important factor of environmental restriction, can have a double effect on delaying the motor development of DCD children (4). According to studies, this disorder also affects the psychological dimension such as anxiety (5). Moreover, one of the effective factors in reducing anxiety is the use of storytelling, which has been pointed out in most researches as having a positive effect on children (6). There is evidence that shows that direct movement intervention in object control and displacement skills has been much more effective (7), on the other hand, the combination of movement and storytelling compared to movement or storytelling alone causes more motor development children (8). Few studies have addressed the combination of movement and storytelling effect on motor skills and psychological dimensions (anxiety), and it seems that a similar study in this field has not been conducted in Iran. Therefore, the current study seeks to answer the question whether the combination of movement and storytelling, can be effective in increasing the motor skills and anxiety of DCD children during quarantine.

Materials and Methods

The participants of the study included all 6-year-old children from kindergartens in Dezful city. 36 children (6 girls and 6 boys in each group) of DCD children and overweight were selected as the research sample. Developmental Coordination Disorder Questionnaire (2007) and Second Edition Gross Motor Development Test (Alrich, 2000, 2nd Ed.) were used to screen children with developmental coordination disorder, and evaluate children's performance, respectively (10). Furthermore, Spence's Children's Anxiety Questionnaire (2001) was applied to identify children's anxiety disorder (11). First, the pre-test of the Alrich test was conducted. Then, the children were randomly divided into three groups of movement and storytelling (experimental), movement group (control), and storytelling group (control). The participants trained in 16 sessions (2 sessions per week and each session 35 minutes), then the post-test was administered (8). The



training goals in the movement group were based solely on the components of the Alrich test, and in the storytelling group, they were based on the popular children's book *Gruffalo* (12). The interventions were designed and practiced in such a way as to increase motor development. In this regard, emphasis was placed on communication activities such as facial expressions, body language, and emotion, which are among the main aspects of increasing communication. The content of the exercises and movements of the other two groups (movement and storytelling) was completely similar to the intervention group except that the movement group only practiced basic skills in each session (without movement aspects of the basic skills) (8).

Findings

The results of the Shapiro-Wilks and Levene's tests, respectively, showed that the distribution of data in all stages of the test is normal and the precondition of homogeneity of variances is also established ($P \leq 0.05$). The results were analyzed using factor analysis of variance with repeated measures at a significance level of $P \leq 0.05$. The results showed that the method of movement and storytelling helped to improve the basic skills of large movement ($P = 0.001$, $F = 84.60$) and object control ($P = 0.001$, $F = 1062/862$) and anxiety in children with developmental coordination disorders. ($P = 0.001$, $F = 7/8339$). In the group of combined movement and storytelling, the improvement of motor skills was more than the other groups. Besides, the level of anxiety decreased to the same amount in all three groups.

Conclusion

The present study's findings showed that the two movement groups and the combined group improved in movement skills (moving and object control), but the storytelling group did not make significant progress. As a result, the exercise is very relevant and proportional to the motor development. Therefore, the basic motor skills can be increased with interventions based on the environments of preschool children. It seems that the movement intervention sessions have strengthened the connection between the nervous systems and led to the strengthening of the motor dimension of DCD children (1); however, in the storytelling group, despite the connection between feelings and thoughts, it was effective on their movement dimension. As the comparison of the average score shows, the group combining movement and storytelling is higher than the other groups. In this context, there can be potential mechanisms, such as the fact that intense motor activities cause transient changes in the cognitive function of the brain (13). Moreover, the integration of the *Gruffalo's* story with movement



aspects, when the children "acted" and moved like the different characters in the book, may be more attractive for children compared to the group that only moves or tells stories, because the movement is combined with imagination and makes the skill more enjoyable. As a result, the children may be more involved in the combined intervention and lead to strengthening their movement skills (14). The findings of the present study indicated that all three groups had a significant decrease in anxiety scores and the amount of anxiety in all three groups decreased similarly. Hence, it is suggested that movement and storytelling be used as a non-pharmacological, modern, easy, accessible and appropriate method to improve movement problems and decrease anxiety in DCD children.

Keywords: Storytelling, Anxiety, Gross motor skills, Virtual

References

1. Salmi J, and Pallesen KJ, and Neuvonen T, et al. Cognitive and motor loops of the human cerebro-cerebellar system. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2010; 22 (11): 2663–2676.
2. Rezaei S, Sameni A, Zabrdast A. The effect of home quarantine due to Covid 19 disease pandemic on parental stress and its relationship with anxiety and depression of Gilani children. *Iranian Journal of Forensic Medicine and Clinical Psychiatry*. 2020; 26(3):280-293.
3. Han A. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*. 2018; 21(1): 89-102.
4. Newman CL, Motta RW. *The effects of aerobic exercise on childhood PTSD, anxiety and depression*. *Int J Emerg Ment Health*. 2007; 9 (2):133- 158.
5. Missiuna, Ch., Pollock, N., Levac, D., Campbell, N., Sahagian Whalen, S. Bennett, Sh., Hecimovich, C., Gaines, B., Cairney, J & Russell, D. *Partnering for Change: An Innovative School-Based Occupational Therapy Service Delivery Model for Children with Developmental Coordination Disorder*. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 2015; 1-20.
6. Ebadi Nejad Z, Barzegari Esfadan Z, Mishti H. The effectiveness of group discussion storytelling on general anxiety in preschool children. *Journal of Pediatric Nursing*. 2019; 5(3): 73-68. (In Persian).
7. Van Capelle A, Broderick C R, Van Doorn N E, Ward R, Parmenter B J. Interventions to improve fundamental motor skills in pre-school aged children: A systematic review and meta-analysis, *J Sci Med Sport*. 2017; 20(7):658-666.
8. Eyre E, Clark C, Tallis J, Hodson D, Lowton-Smith S, Nelson C, Noon M, Duncan M. The Effects of Combined Movement and Storytelling Intervention on Motor Skills in South Asian and White Children Aged 5–6 Years Living in the United Kingdom. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(10): 3391.



9. Tseng M, Fu C, Wilson B N, Hu F. Psychometric properties of a Chinese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire in communitybased children. *Research in Developmental Disabilities*. 2010; 31(1): 33–45.
10. Williams HG, Pfei_er K A, Dowda M, Jeter C, Jones S, Pate RR. A field-based testing protocol for assessing gross motor skills in preschool children: The CHAMPS motor skills protocol (CMSP). *Meas Phys. Educ Exerc Sci*. 2009; 13(3): 151–165. [CrossRef].
11. Zarghami F, Heidari Nasab L, Shairi M R, Shahrivar Z. Evaluate the effectiveness of cognitive-behavioral therapy-based program Coping cat on Reducing anxiety in children 8 to 10 years old with anxiety. *J Clin Psychol Stud*. 2016;19(5):183-203. (In Persian).
12. Donaldson J. *The gruffalo*. Publication of the Center for the Intellectual Development of Children and Adolescents. 1999.
13. Hillman CH, and Pontifex MB, and Raine LB, et. Al. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*. 2009; 159(3): 1044–1054.
14. Hillman CH, Biggan JR. A review of childhood physical activity, brain and cognition. *Pediatric Exercise Science*. 2017; 29(2): 170–176.



اثربخشی ترکیب حرکت و قصه‌گویی بر مهارت حرکتی و اضطراب کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در دوران قرنطینه

فاطمه رضائی^۱، مبینا جواد موتاب^۲، زهرا ژولی^۳

۱. دکتری تخصصی، هیات علمی دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد یادگیری و کنترل حرکتی، دانشگاه سمنان

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه شاهرود

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۱

چکیده

این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی ترکیب حرکت و قصه‌گویی بر مهارت حرکتی و اضطراب کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در دوران قرنطینه انجام شد. روش پژوهش، نیمه‌تجربی و از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. تعداد ۳۶ کودک پیش‌دبستانی با میانگین سنی $6/3 \pm 1/5$ با اختلال هماهنگی رشدی شهر دزفول در مرحله پنجم قرنطینه (تابستان ۱۴۰۰) به‌روش هدفمند انتخاب شدند و پس از اجرای پیش‌آزمون، به‌روش تصادفی ساده در سه گروه قصه‌گویی، حرکتی، ترکیب حرکت و قصه‌گویی تقسیم شدند. گروه‌ها به‌مدت ۱۲ هفته، دو جلسه در هفته و هر جلسه ۳۵ دقیقه مطابق با روش آموزشی تمرین کردند و در پایان هفته ۱۲ پس‌آزمون انجام شد. ابزار پژوهش پرسشنامه اختلال هماهنگی رشدی (۲۰۰۷)، آزمون رشد حرکتی درشت و برایش دوم (الریخ، ۲۰۰۰) و مقیاس اضطراب اسپنس (۲۰۰۱) بود. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس عاملی با اندازه‌گیری مکرر در سطح معناداری $P \leq 0.05$ تحلیل شد. نتایج نشان داد، روش حرکت و قصه‌گویی در بهبود مهارت بنیادی درشت جابه‌جایی ($F=84.060, P=0.001$)، کنترل شیء ($F=107.862, P=0.001$) و اضطراب کودکان با اختلال هماهنگی رشدی ($F=83.739, P=0.001$) تأثیرگذار بود و در گروه ترکیب حرکت و قصه‌گویی بهبود مهارت حرکتی بیشتر از بقیه گروه‌ها بود. همچنین میزان اضطراب به مقدار مشابهی در هر سه گروه کاهش یافت؛ در نتیجه پیشنهاد می‌شود که حرکت و قصه‌گویی به‌عنوان روشی غیردارویی، نوین، آسان، در دسترس و مناسب برای بهبود مشکلات حرکتی و اضطراب کودکان با اختلال هماهنگی رشدی استفاده شود.

واژگان کلیدی: قصه‌گویی، اضطراب، مهارت حرکتی درشت، مجازی.

1. Email: f_rezaee@semnan.ac.ir

2. Email: mobinamaf@semnan.ac.ir

3. Email: zhooly.zahra2020@shahrod.ac.ir



مقدمه

کودکان کمتر از شش سال یک میلیارد نفر از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند که حدود پنج تا شش درصد از کودکان با اختلال هماهنگی رشدی (DCD)^۱ هستند (۱). در ایران نیز در زمینه شیوع این اختلال در شهرهای مختلف، آمارهای متفاوتی گزارش شده است؛ برای مثال، در مطالعه‌ای که باقرنیا در شش استان کشور انجام داد، شیوع این اختلال در کودکان ۳ تا ۱۱ سال، ۲/۷٪ گزارش شده است (۲). کودکان همراه با افزایش سن بعضی از نقاط رشد حرکتی مانند هماهنگی حرکتی را کسب می‌کنند، اما برخی از آن‌ها با وجود ظاهر طبیعی در مقایسه با همسالان خود در مهارت‌های حرکتی و فعالیت‌های روزانه ضعیف عمل می‌کنند. از آنجاکه رشد مهارت‌های حرکتی بنیادین در دوران کودکی، اساس مهارت‌های حرکتی در طول عمر، مهارت‌های ورزشی تخصصی، کنترل وزن و آمادگی جسمانی محسوب می‌شود، بسیار اهمیت دارد. مهارت‌های حرکتی بنیادین شامل کنترل شی، جابه‌جایی و استواری است که کودکان از شش‌سالگی توانایی ماهر شدن در این مهارت‌ها را دارند؛ بنابراین برنامه رشد حرکتی در سال‌های اولیه کودکی تمرکز بر این مهارت‌هاست (۳). به‌رغم تمرکز اصلی و پتانسیل رشد در سطح جهانی، کودکان بسیاری در تسلط بر این مهارت‌ها شکست می‌خورند که به‌عنوان مانع دیده می‌شود. این موانع ممکن است برای گروه‌های خاصی مانند کودکان DCD بارزتر باشد؛ بنابراین درک روش‌های مؤثر برای غلبه بر چنین موانعی گامی کلیدی برای متخصصان رشد حرکتی محسوب می‌شود که به‌دنبال افزایش فعالیت بدنی و حرکت در محیط‌های آموزشی و مراقبت‌های بهداشتی جامعه هستند (۴). در این زمینه، شجاع و همکاران تأثیر تمرینات بدنی را بر هماهنگی و رشد حرکتی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی بررسی کردند و پی بردند، تمرینات تأثیر معناداری بر مهارت‌های ظریف و درشت این کودکان دارد (۵). براساس مدل مسیر رشدی استودن^۲ و همکاران، رشدنیافتن مهارت‌های بنیادین بر سطح فعالیت بدنی و حفظ سلامت بدنی اثر منفی دارد (۶). در این راستا، گودوی و بروناتا^۳ پی بردند که مداخله دوازده‌هفته‌ای بر مهارت حرکتی و جسمانی کودکان پیش‌دبستانی دارای تأخیر رشد حرکتی اثر معناداری داشته است و مداخلات زمانی موفقیت‌آمیزتر بوده که به‌صورت آموزش مستقیم در طول هشت هفته انجام شده است (۷). در حال حاضر، مسئله مهم، تعطیلی مدارس، مراکز آموزشی، توان‌بخشی و ورزشی و قرنطینه خانگی

-
1. Developmental Coordination Disorder
 2. Sttoden
 3. Goodway & Branta



است. بیماری کوید-۱۹ با شیوع گسترده‌اش در سال ۲۰۱۹ به‌عنوان بزرگ‌ترین تهدیدکننده سلامتی، موجب تغییر سبک زندگی، کم‌حرکی و یکجانشینی طولانی و استفاده بیشتر از گوشی‌های تلفن همراه شده و خطر ابتلا به چاقی و کاهش فعالیت بدنی را در کودکان، به‌ویژه کودکان DCD بیشتر کرده است (۲). با توجه به نظریه محدودیت نیوئل^۱ (۱۹۸۶)، رشد ضعیف مهارت‌های حرکتی ممکن است تحت‌تأثیر محدودیت‌ها (فرد، محیط، تکلیف) قرار گیرد که قرنطینه به‌عنوان عامل مهم محدودیت محیطی، می‌تواند اثر مضاعفی بر تأخیر رشد حرکتی کودکان DCD بگذارد (به نقل از ۸).
 با توجه به مطالعات، اختلال DCD بر بعد روان‌شناختی مانند اضطراب نیز تأثیر می‌گذارد (۱۰، ۹). مطالعات نشان می‌دهند، حدود ۹/۵ تا ۱۴/۵ درصد از کودکان مشکلات عاطفی و روان‌شناختی متعددی را تجربه می‌کنند. از مهم‌ترین این مشکلات می‌توان به اضطراب اشاره کرد که کودکان DCD، اضطراب و افسردگی بیشتری دارند (۱۱، ۸) و این اضطراب در سال‌های بعد نیز دیده می‌شود (۱۲). همچنین براساس نتایج مطالعات، تأثیر روانی قرنطینه خانگی ناشی از همه‌گیری کوید-۱۹ بر اضطراب و افسردگی کودکان تأثیر مخربی می‌گذارد و این امر لزوم توجه به برنامه‌های آموزشی حمایت روانی از والدین و کودکان، به‌ویژه کودکان با اختلال را ضروری‌تر می‌کند (۱۳، ۱۴). از عوامل افزایش اضطراب، ناتوانی کودک از فراگرفتن مهارت‌های موردنیاز برای برقرار کردن ارتباط متقابل مؤثر و مفید با همسن‌وسالانش است؛ در نتیجه به‌صورت نادیده گرفته شدن، تمسخر شدن و تحقیر شدن نمایان می‌شود که این موارد در کودکان DCD به‌وضوح دیده می‌شود (۱۵).

با توجه به مطالعات، یکی از عوامل مؤثر بر کاهش اضطراب استفاده از قصه‌گویی است که در بیشتر پژوهش‌ها به اثربخشی مثبت آن در کودکان اشاره کرده‌اند (۱۷، ۱۶). استفاده از هنر قصه‌گویی به‌عنوان ابزاری به‌منظور فعال کردن یادگیرندگان در فرایند یادگیری است؛ زیرا قصه‌گویی خلاق ارتباطی دوجانبه بین قصه‌گو و شنونده است که قصه‌گو با بهره‌گیری از فنون قصه‌گویی و با تحریک قوه تخیل مخاطبان، پیام خود را به‌شکل جدیدتری به شنوندگان منتقل می‌کند (۱۸). فارست معتقد است، قصه‌گویی به‌عنوان ابزار یادگیری، توانایی برقراری رابطه بین افکار و احساسات را به شیوه‌ای فهم‌شدنی افزایش می‌دهد و برای کودکان فهم‌شدنی و معنادار است. اریکسون^۳ نیز قصه را تلقینی شفاف‌بخش می‌داند (به نقل از ۱۹). برخی پژوهش‌ها اثربخشی قصه‌گویی بر اضطراب و بهداشت روان کودکان پیش‌دبستانی را نشان می‌دهند؛ به این صورت که قصه‌گویی به‌عنوان شیوه‌ای غیردارویی به

1. Newell
2. Forrest
3. Ericsson



کاهش اضطراب و سلامت روانی و عاطفی کودکان و خانواده‌ها کمک می‌کند (۲۱، ۲۰). عامل دیگر در کاهش اضطراب کودکان، تشویق به انجام فعالیت بدنی و ورزش است (۲۲). در این راستا، محمدی و همکاران در پژوهشی به اثر مثبت تمرینات ریتمیک با موسیقی بر تبحر حرکتی و اضطراب کودکان DCD پی بردند (۲۳). از رایج‌ترین مداخلات برای بهبود DCD تاکنون، درمان ادراکی-حرکتی، یکپارچگی‌سازی حسی و تمرینات حرکتی مبتنی بر دسترسی، زمان واکنش و زمان حرکت (۲۵، ۲۴)، تمرینات بدنی منظم، تمرینات گروهی و فردی (۱۰) است که اثر مثبت و درخور توجهی بر بهبود این اختلال داشته است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند، شیوع زیاد، ماهیت مزمن این اختلال و تأثیر بلندمدت آن، ایجاب می‌کند که خدمات و مداخلات با اثربخشی پایدارتر ارائه شود و باید آگاهی افرادی که تأثیر مستقیم بر محیط روزانه با کودک دارند، افزایش یابد (۱۰، ۹). در این میان، مداخله حرکتی و تکنیک‌های قصه‌گویی به‌عنوان ابزاری غیرتهاجمی برای رشد پتانسیل حرکتی و افزایش توان حل مسائل می‌تواند کمک شایانی به کودکان کند. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد، مداخله مستقیم حرکت بر مهارت کنترل شیء و جابه‌جایی بسیار مؤثرتر است (۲۶). از طرفی ترکیب حرکت و قصه‌گویی در مقایسه با حرکت یا قصه‌گویی به‌تنهایی، باعث پیشرفت حرکتی بیشتر در کودکان آسیایی مقیم انگلستان شده است که در برقراری ارتباط از طریق زبان انگلیسی ضعیف بودند (۲۸، ۲۷). مطالعات در زمینه کودکان DCD عمدتاً درباره عملکرد اجرایی و خودتنظیمی انجام شده‌اند (۲۷). پژوهش‌ها نشان داده‌اند، تمرین بدنی بر بهبود مهارت‌های حرکتی این کودکان مؤثر است (۲۶، ۲۳). هیلیر^۱ در پژوهش مروری نظام‌مندی با عنوان «مداخله برای کودکان DCD» ۳۱ مقاله را بازبینی کرد که براساس شواهد حتی مقدار کم مداخله در این کودکان بهتر از نبود مداخله است (۲۹). از سویی کمتر مطالعه‌ای به اثرات قصه‌گویی بر کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و مهم‌تر از آن، اثربخشی ترکیب حرکت و قصه‌گویی بر تبحر حرکتی و ابعاد روان‌شناختی (اضطراب) پرداخته است. به نظر می‌رسد، مطالعه مشابهی در این زمینه در کشور انجام نشده است. درواقع، پژوهش حاضر اولین مطالعه‌ای است که توانایی ادغام حرکت و قصه‌گویی را در مداخله‌ای ارائه کرده است که برای کودکان پیش‌دبستانی DCD کاربرد دارد؛ بنابراین پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال است که آیا روش‌های نوین از جمله ترکیب حرکت و قصه‌گویی می‌تواند بر افزایش تبحر حرکتی و اضطراب کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در دوران قرنطینه مؤثر باشد؟

1. Hillier



روش پژوهش

این پژوهش، نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود که از سه گروه شرکت‌کننده تشکیل شده و در مرحله پنجم قرنطینه (تابستان ۱۴۰۰) انجام شد. شرکت‌کنندگان مطالعه تمام کودکان شش‌ساله مهد کودک‌های شهر دزفول بودند. مطابق با پیشینه سایر مطالعات در این زمینه، ۳۶ نفر (در هر گروه شش دختر و شش پسر) از کودکان با اختلال هماهنگی رشدی با اضافه‌وزن، به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.

جدول ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در سه گروه آزمایشی

Table 1- Demographic characteristics of participants in the three experimental groups

BMI	Weight	Height	Number based on gender	گروه Group
24.38	31.58	114.08	16 دختر 6 پسر	حرکت Movement
26.20	33.08	113.67	16 دختر 6 پسر	قصه‌گویی Storytelling
26.90	32.92	111.60	16 دختر 6 پسر	گروه ترکیبی (حرکت و قصه‌گویی) combining movement and storytelling

ابزار پژوهش: به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات فردی کودکان از پرسشنامه ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان (سن، جنس، قد، وزن و شاخص توده بدنی) استفاده شد. برای غربال کودکان با اختلال هماهنگی رشدی از نسخه فارسی پرسشنامه اختلال هماهنگی رشدی مخصوص والدین^۱ استفاده شد که حاوی ۱۶ سؤال درمورد کنترل در حین حرکت، مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف و هماهنگی عمومی است. روایی هم‌زمان این پرسشنامه در پسران ایرانی پنج تا یازده سال و سه تا شش سال در ارتباط با دو خرده‌مقیاس آزمون رشد حرکتی درشت-دو، به‌ترتیب جابه‌جایی (۰/۶۵) و (۰/۸۸) و کنترل شیء (۰/۶۰ و ۰/۸۰) گزارش شده است. پایایی همسانی درونی برای پرسشنامه‌های مذکور به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۹۴ است و به‌طور معمول از آن‌ها برای شناسایی کودکان با اختلال

1. Developmental Coordination Disorder Questionnaire DCD-Q, 07 & LittleL-DCDQ



هماهنگی رشدی استفاده می‌شود (۳۰). در این ارزیابی، کودکانی که نمره آن‌ها ۱۵ تا ۴۶ بود، به‌عنوان کودکان با اختلال هماهنگی رشدی انتخاب شدند (۲۳). برای ارزیابی عملکرد کودکان از آزمون رشد حرکتی درشت استفاده شد. این آزمون حاوی ۱۲ آیتم است که مهارت‌های درشت کودکان سه تا یازده سال را ارزیابی می‌کند. این آزمون شامل شش مؤلفه برای مهارت‌های جابه‌جایی (دویدن، یورتمه‌رفتن، لی‌لی کردن، جهیدن، پرش عمودی و سرخوردن) و شش مؤلفه برای مهارت‌های کنترل اشیاء (ضربه‌زدن به توپ ثابت با دست، دربیبل کردن درجا، دریافت توپ، ضربه‌زدن به توپ ثابت با پا، پرتاب از بالای شانه و غلتاندن توپ از زیر شانه) است. این آزمون دو نمره خام اصلی دارد. نمره ملاک‌های عملکردی هر یک از مهارت‌ها جمع زده می‌شود تا نمره خام هر مهارت به دست آید. سپس با جمع‌زدن نمرات خام مهارت‌های مرتبط، نمره خام خرده‌آزمون مرتبط به دست می‌آید (۲۸). روایی هم‌زمان آزمون رشد حرکتی درشت-دو در ارتباط با آزمون‌های حرکتی مشابه در دو خرده‌مقیاس جابه‌جایی، ۰/۶۳ و کنترل شی، ۰/۴۱ است. همچنین پایایی بازآزمایی این آزمون ۰/۹۷ و پایایی درون نمره‌گذار آن ۰/۹۸ گزارش شده است (۳۱). زارع‌زاده و فرخی در داخل کشور روایی و پایایی این آزمون را تأیید کردند. بر پایه مطالعات ایشان، ضریب پایایی همسانی درونی برای نمره‌جابه‌جایی و دستکاری و همچنین نمره مرکب کل به ترتیب ۱۰، ۱۱ و ۱۳ درصد گزارش شده است (۳۲). این آزمون از هنجارهای این آزمون برای سنجش رشد حرکتی در جامعه ایرانی استفاده کرد. طبق هنجار این آزمون، کودکی که نمره استاندارد بهره حرکتی درشت آن بین ۷۰ تا ۷۹ باشد، در حد ضعیف است و اگر کمتر از ۷۰ باشد، در طیف خیلی ضعیف قرار می‌گیرد (۳۲). برای شناسایی اختلال اضطراب کودکان از پرسشنامه اضطراب کودکان اسپنس^۲ (۲۰۰۱) استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۴۵ سؤال است که ۳۸ سؤال آن نمره‌گذاری شده است و هفت سؤال دیگر چون بیانگر جملات مثبت‌اند، محاسبه نمی‌شوند. این پرسشنامه شامل ابعاد هراس و ترس از فضای باز، اضطراب جدایی، ترس از آسیب بدنی، ترس اجتماعی، وسواس فکری و عملی و اضطراب عمومی است. نمره‌گذاری براساس مقیاس چهاردرجه‌ای لیکرت از یک تا چهار (هرگز، گاهی اوقات، اغلب، همیشه) تنظیم شده است. بیشترین نمره این پرسشنامه ۱۵۲ و کمترین نمره ۳۸ است. هرچه نمره‌ای که کودک از پرسشنامه

1. Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2)

2. Spence



بگیرد بیشتر باشد، بیانگر شدت اضطراب بیشتر کودک است. پایایی این پرسشنامه برابر با ۰/۹۲ توسط اسپنس و در ایران نیز توسط موسوی و همکاران ۰/۸۹ گزارش شده است (۳۳).

آزمون هوش ریون^۱: از این آزمون برای تعیین میزان هوشبهر استفاده شد. این آزمون از سری تصاویری انتزاعی که توالی منطقی را به وجود می‌آورد، تشکیل شده است. این آزمون دو فرم دارد: فرم اول ۶۰ تصویر دارد که به پنج سری دوازده‌تایی تقسیم شده است و فرم دوم ۳۶ تصویر دارد که اکثر آن‌ها رنگی است (A-B-C-D-E). هر دو فرم به صورت فردی و گروهی اجرا می‌شود. ضرایب ثبات درونی آزمون ریون بین ۰/۸۹ و ۰/۹۷ است و پایایی ۰/۸۹ و روایی ۰/۶۱ دارد (۳۴).

روش اجرا: برای انجام و برای جمع‌آوری نمونه مدنظر، ابتدا فراخوانی به صورت مجازی ارائه شد. بعد از تکمیل شدن شرکت‌کنندگان، پژوهشگر ضمن معرفی خود و بیان اهداف پژوهش، کودکان پیش‌دستانی شش‌ساله را شناسایی کرد و به صورت مجازی و فردی تک‌تک سؤالات را برای کودکان و مادران می‌خواند و از آن‌ها درخواست می‌کرد که به سؤالات پژوهشگر پاسخ دهند. پس از تکمیل پرسشنامه و شناسایی کودکان دارای شرایط ورود به این پژوهش، ابتدا قد و وزن افراد اندازه‌گیری شد. پس از محاسبه شاخص توده بدنی، افرادی که شاخص توده بدنی‌شان بین ۲۳/۵-۲۸/۳ بود، به‌عنوان کودکان چاق شناسایی شدند که در هر گروه شش دختر و شش پسر حضور داشتند (۵).

معیارهای ورود کودکان به پژوهش عبارت بود از: نداشتن سابقه مصرف داروی اضطراب، مصرف نکردن دارویی خاص (به‌طور دقیق گزارش سلامت کودکان از طریق والدین یا مهدکودک‌ها گرفته شد)، دارای ضریب هوش بیشتر ۷۰ که از طریق آزمون ریون انجام شد (۲۸)، کودکانی که براساس پرسشنامه اختلال هماهنگی رشدی و اضطراب اسپنس اضطراب عمومی داشتند. سپس با استفاده از آزمون الریخ، پیش‌آزمون (به صورت حضوری و انفرادی و با رعایت پروتکل بهداشتی) انجام شد و کودکان مدنظر به صورت تصادفی ساده در سه گروه حرکت و قصه‌گویی (آزمایشی)، گروه حرکت (کنترل) و گروه قصه‌گویی (کنترل) تقسیم شدند. شرکت‌کنندگان در ۱۶ جلسه (دو جلسه در هفته، هر جلسه ۳۵ دقیقه) تمرین کردند. سپس پس‌آزمون (به صورت حضوری و انفرادی و با رعایت پروتکل بهداشتی) اجرا شد. تمامی مراحل پژوهش توسط دو مربی کودک مجرب و با کمک و مشاوره متخصص روان‌پزشک انجام شد (۲۷، ۲۸). اهداف تمرین در گروه حرکت صرفاً بر مبنای مؤلفه‌های آزمون الریخ و در گروه قصه‌گویی براساس کتاب محبوب کودکان *گرافالو*^۲ بود (۳۵). مؤلفه مربوط به حرکت در

1. Raven

2. The Gruffalo



کودکان تمرین شده و روی مؤلفه‌های قصه‌گویی تمرکز، بحث و بررسی می‌شد. مداخلات به‌گونه‌ای طراحی و تمرین می‌شد که باعث افزایش رشد حرکتی شود. در این راستا بر فعالیت‌های ارتباطی مانند حالات چهره، زبان بدن و احساس تأکید می‌شد که از جنبه‌های اصلی افزایش ارتباط است. همچنین در هر جلسه، کودکان مهارت‌های بنیادین (پرش، جهش، سرخوردن، پرتاب کردن و گرفتن و...) را انجام می‌دادند و بر نقش شخصیت‌های کتاب تمرکز کرده و روی الگوهای حرکتی مرتبط با آن شخصیت‌ها کار می‌کردند (مثلاً موش، جغد). در هر جلسه تصویری از کتاب به کودکان نشان داده می‌شد و سؤالات مربوط به اجرای مهارت‌های حرکتی از کودک پرسیده می‌شد (چرا، چگونه)؛ به‌عنوان مثال، «مار چگونه حرکت می‌کند؟» (پاسخ کودکان: می‌لغزد، می‌چرخد)، «چرا مار به این سمت حرکت می‌کند؟» کودکان در مورد محل زندگی آن حیوان خاص و به‌طور خاص درباره نحوه حرکتش فکر می‌کردند. در پایان هر جلسه، پژوهشگر تصاویر خاصی از صفحه/حیوان را که آن هفته روی آن کار می‌کردند، به کودکان نشان می‌داد تا کودکان هر آنچه را در تصویر می‌بینند، توصیف کنند و نحوه احساس حیوان مدنظر را بیان کنند. از این طریق پژوهشگر کودکان را ترغیب می‌کرد تا بپرسند «چرا آن‌ها این‌طور فکر می‌کنند؟» همچنین فعالیت‌هایی مانند «وقتی با پا توپ را شوت می‌کنی، حرکت پایت کجا تمام می‌شود؟ چگونه می‌توانی بیشترین پرش را انجام دهی؟» انجام می‌شد. (این فرایند برای حرکات جابه‌جایی در هر جلسه با جنبه‌های مختلف گنجانده می‌شد). در طول هر جلسه نیازهای حرکتی برنامه بررسی می‌شد تا اطمینان حاصل شود که همه کودکان در هر جلسه به میزان مناسبی در فعالیت بدنی شرکت می‌کنند (۳۶). این طرح در مطالعات گودوی و همکاران (۲۰۱۹) باعث اثربخشی بر مهارت‌های حرکتی کودکانی شد که دچار فقر حرکتی بودند. محتوای تمرینات و حرکات دو گروه دیگر (حرکت و قصه‌گویی) کاملاً با گروه مداخله مشابه بود (۳۷)؛ با این تفاوت که گروه حرکت صرفاً مهارت‌های بنیادین را بدون جنبه‌های حرکتی مهارت‌های بنیادین، در هر جلسه تمرین می‌کردند که در جدول شماره دو شرح داده شده است (۲۸، ۲۷).

مترجم: پیرهادی، انتشارات کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان



جدول ۲- بسته تمرینی سه گروه حرکت، قصه‌گویی، حرکت و قصه‌گویی

Table 2- Training package for three groups: movement, storytelling, movement and storytelling

گروه حرکت و قصه‌گویی	گروه قصه‌گویی	گروه حرکت	هفته‌های تمرین
جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دویدن، یورتمه رفتن و پرتاب کردن توپ 10 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت مار، 5 دقیقه سردکردن بدن جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه لی‌لی کردن، دریافت توپ، شوت کردن با پا به توپ ثابت 10 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت جغد، 5 دقیقه سردکردن بدن	جلسه اول: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت مار 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت مار از کودک جلسه دوم: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت جغد 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت جغد از کودک	جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دویدن، یورتمه رفتن و پرتاب کردن توپ جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه لی‌لی کردن، دریافت توپ، شوت کردن با پا به توپ ثابت	هفته‌های اول و پنجم
جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه سرخوردن، دربیل درجا و پرش طول 10 دقیقه قصه‌گویی و بیان حرکت موش، 5 دقیقه سردکردن بدن جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دویدن، یورتمه رفتن و دریافت کردن توپ 10 دقیقه قصه‌گویی و بیان حرکت گروفالو، 5 دقیقه سرد کردن بدن	جلسه اول: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت موش 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت موش از کودک جلسه دوم: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت گروفالو 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت گروفالو از کودک	جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه سرخوردن، دربیل درجا و پرش طول جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دویدن، یورتمه رفتن و دریافت کردن توپ	هفته‌های دوم و ششم



ادامه جدول ۲- بسته تمرینی سه گروه حرکت، قصه‌گویی، حرکت و قصه‌گویی

Table 2- Training package for three groups: movement, storytelling, movement and storytelling

گروه حرکت و قصه‌گویی	گروه قصه‌گویی	گروه حرکت	هفته‌های تمرین
جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های لی‌لی کردن، دربیل درجا و پرتاب کردن توپ 10 دقیقه قصه‌گویی و بیان حرکت جغد، 5 دقیقه سردکردن بدن جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه پرش طول، سرخوردن و دریافت کردن توپ 10 دقیقه قصه‌گویی و بیان حرکت مار، 5 دقیقه سردکردن بدن	جلسه اول: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت جغد 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت جغد از کودک جلسه دوم: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت مار 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت مار از کودک	جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های لی‌لی کردن، دربیل درجا و پرتاب کردن توپ جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه پرش طول، سرخوردن و دریافت کردن توپ	هفته‌های سوم و هفتم
جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دویدن، گام کشیده جهیدن، شوت کردن با پا به توپ ثابت 10 دقیقه قصه‌گویی و بیان حرکت موش، 5 دقیقه سردکردن بدن جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دربیل درجا، یورتمرفتن و لی‌لی کردن 10 دقیقه قصه‌گویی و بیان حرکت گروفالو، 5 دقیقه سردکردن بدن	جلسه اول: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت موش 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت موش از کودک جلسه دوم: 15 دقیقه قصه‌گویی و صحبت درباره حرکت گروفالو 20 دقیقه پرسش و پاسخ درباره حرکت گروفالو از کودک	جلسه اول: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دویدن، گام کشیده جهیدن، شوت کردن با پا به توپ ثابت جلسه دوم: 5 دقیقه گرم کردن بدن، 15 دقیقه مهارت‌های پایه دربیل درجا، یورتمرفتن و لی‌لی کردن	هفته‌های چهارم و هشتم



برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک^۱ و برابری واریانس‌ها از آزمون لون^۲ و از تحلیل واریانس عاملی با اندازه‌گیری مکرر^۳ با نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس نسخه ۲۲ در سطح معناداری $P \leq 0.05$ برای مقایسه دو مرحله آزمایشی (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) استفاده شد.

نتایج

نتایج آزمون‌های شاپیرو-ویلک و لون به ترتیب نشان دادند، توزیع داده‌ها در تمام مراحل آزمون، نرمال است و پیش‌شرط همگنی واریانس‌ها نیز برقرار است ($P \geq 0.05$). همچنین داده‌های مربوط به آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی-بین‌گروهی در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در سه مؤلفه جابه‌جایی، کنترل شی و اضطراب تحلیل شد. نتایج جدول شماره سه نشان می‌دهد، اثر آزمون معنادار است؛ یعنی گروه‌های پژوهش از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در نمره جابه‌جایی افزایش معنادار داشته‌اند ($P \leq 0.05$). اثر گروه نیز معنادار است ($P \leq 0.05$)؛ یعنی بین گروه‌های پژوهش تفاوت معناداری در مؤلفه جابه‌جایی وجود دارد. برای بررسی دقیق تفاوت‌های گروه‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

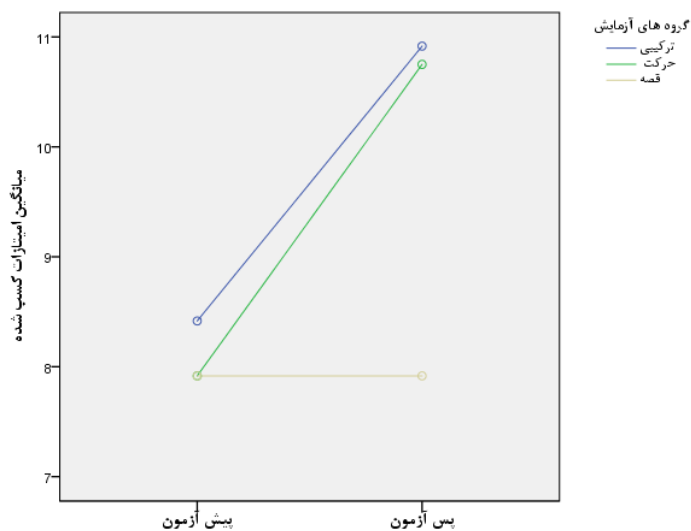
جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی-بین‌گروهی با اندازه‌گیری مکرر در مؤلفه جابه‌جایی

Table 3- Results of intra-group analysis of variance test with repeated measures in the displacement component

Effect size	P	F	df	Total squares	شاخص‌های آماری Statistical indicators منبع تغییرات Source of changes
0.718	*0.001	84.060	1	56.889	آزمون Test
0.391	*0.001	10.602	2	41.444	گروه Group
			33	22.333	خطا Error

1. Shapiro-Wilk Test
2. Levene Test
3. Factor Analysis of variance with Repeated Measures





شکل ۱- میانگین امتیازات شرکت‌کنندگان در مؤلفه جابه‌جایی

Figure 1- Average points earned by participants in the displacement component

با توجه به شکل شماره یک ملاحظه می‌شود، دو گروه حرکت و گروه ترکیبی در مؤلفه جابه‌جایی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون پیشرفت کرده‌اند، اما گروه قصه پیشرفت معناداری نداشته است. مقایسه میانگین امتیازات نشان می‌دهد، بین گروه‌های ترکیبی با قصه‌گویی ($P=0.001$) و گروه حرکت با قصه‌گویی ($P=0.004$) تفاوت معناداری در مؤلفه جابه‌جایی وجود دارد و گروه قصه‌گویی عملکرد ضعیف‌تری در مقایسه با دو گروه دیگر دارد، اما تفاوت معناداری بین گروه ترکیبی و حرکت در میانگین امتیاز جابه‌جایی مشاهده نمی‌شود ($P=0.690$)

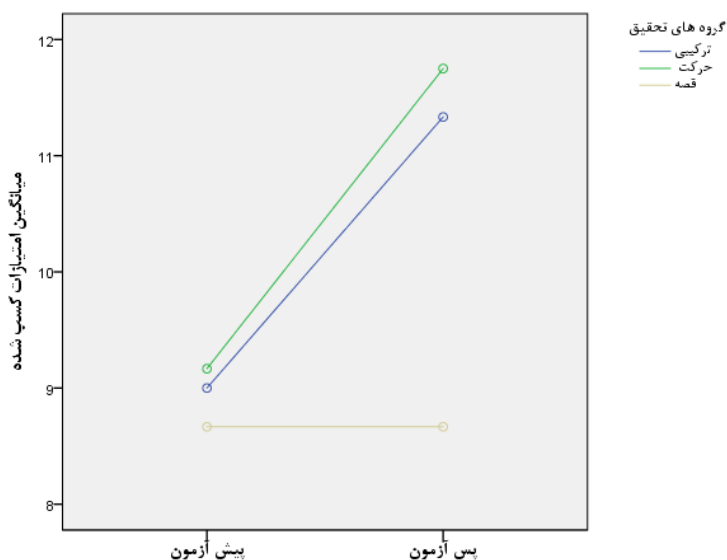
نتایج جدول شماره چهار نشان می‌دهد، اثر آزمون معنادار است؛ یعنی گروه‌های پژوهش از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در نمره کنترل شی افزایش معنادار داشته‌اند ($P \leq 0.05$). اثر گروه نیز معنادار است ($P \leq 0.05$)؛ یعنی بین گروه‌های پژوهش تفاوت معناداری در مؤلفه کنترل شیء وجود دارد. برای بررسی دقیق تفاوت‌های گروه‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.



جدول ۴- نتایج آزمون تحلیل واریانس درون گروهی-بین گروهی با اندازه گیری مکرر در مؤلفه کنترل شیء

Table 4- Results of intragroup-intergroup analysis of variance test with repeated measurements in the object control component

Effect size ^۱	P	F	df	total squares	شاخص های آماری Statistical indicators منبع تغییرات Source of changes
0.766	*0.001	107.862	1	48.347	آزمون Test
0.413	*0.001	11.595	2	44.361	گروه Group
			33	14.792	خطا Error



شکل ۲- میانگین امتیازات شرکت کنندگان در مؤلفه کنترل شیء

Figure 2- Average scores of participants in the object control component



باتوجه به شکل شماره دو ملاحظه می‌شود، دو گروه حرکت و گروه ترکیبی در مؤلفه کنترل شیء از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون پیشرفت کرده‌اند، اما گروه قصه‌گویی پیشرفت معناداری نداشته است. مقایسه میانگین امتیازات نشان می‌دهد، بین گروه‌های ترکیبی با قصه‌گویی ($P=0.002$) و گروه حرکت با قصه‌گویی ($P=0.001$) تفاوت معناداری در مؤلفه جابه‌جایی وجود دارد و گروه قصه‌گویی، عملکرد ضعیف‌تری در مقایسه با دو گروه دیگر دارد، اما تفاوت معناداری بین گروه ترکیبی و حرکت در میانگین امتیاز جابه‌جایی مشاهده نمی‌شود ($P=0.747$).

نتایج جدول شماره پنج نشان می‌دهد، اثر آزمون معنادار است؛ یعنی هر سه گروه از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در نمره اضطراب کاهش معنادار داشته‌اند ($P \leq 0.05$)، اما اثر گروه‌های پژوهش معنادار نیست ($P \geq 0.05$)؛ یعنی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون، میزان اضطراب به مقدار مشابهی در هر سه گروه کاهش یافته است.

جدول ۵- نتایج آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی-بین‌گروهی با اندازه‌گیری مکرر در مؤلفه اضطراب
Table 5- Results of intragroup-intergroup analysis of variance test with repeated measures in the anxiety component

Effect size	P	F	df	total squares	شاخص‌های آماری Statistical indicators منبع تغییرات Source of changes
0.717	*0.001	83.739	1	867.056	آزمون Test
0.101	0.171	1.864	2	46.861	گروه Group
			33	342.083	خطا Error

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، تعیین اثر ترکیب حرکت و قصه‌گویی بر مهارت حرکتی و اضطراب کودکان پیش‌دبستانی با میانگین سنی $6/3 \pm 1/5$ سال با اختلال هماهنگی رشدی در دوران قرنطینه بود. این مطالعه در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون بررسی شد که ۳۶ نفر از آن‌ها کودکان به‌روشن هدفمند انتخاب شدند و پس از اجرای پیش‌آزمون به‌روشن تصادفی ساده به سه گروه قصه‌گویی، حرکتی،



ترکیب حرکت و قصه‌گویی تقسیم شدند. گروه‌ها به مدت ۱۲ هفته، دو جلسه در هفته مطابق با روش آموزشی تمرین کردند و در پایان هفته دوازدهم، پس‌آزمون انجام شد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، دو گروه حرکت و گروه ترکیبی در مهارت حرکتی (جابه‌جایی و کنترل شیء) از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون پیشرفت کردند، اما گروه قصه‌گویی پیشرفت معناداری نداشت؛ در نتیجه تمرین با رشد حرکتی بسیار مرتبط و متناسب بوده و مداخله با حضور فعالیت حرکتی بر آن مؤثر بوده است. با توجه به رویکرد جدیدی که در این مطالعه به کار گرفته شد و اولین مطالعه‌ای است که به بررسی تأثیر ترکیب حرکت و قصه‌گویی در کودکان DCD پرداخته است، مقایسه مستقیم بین نتایج پژوهش و نتایج مطالعات مشابه در زمینه مهارت حرکتی تاحدودی دشوار است؛ با این حال، نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های مشابه همخوانی دارد و نشان می‌دهد که مهارت‌های حرکتی بنیادین را می‌توان با مداخلات مبتنی بر محیط‌های کودکان پیش‌دبستانی افزایش داد و با پژوهش‌های شجاع و همکاران (۵)، محمدی و همکاران (۲۳)، سلمان و همکاران (۲۵)، اوو^۱ و همکاران (۲۴) و میسون^۲ و همکاران (۱۰) هم‌راستاست. نتایج مطالعه حاضر از ادعاهای آدامو^۳ و همکاران (۳۹) پشتیبانی می‌کند که مداخلات مختصر مبتنی بر محیط کودکان پیش‌دبستانی، به‌ویژه زمانی که مهارت‌های حرکتی را هدف قرار می‌دهد، می‌تواند مؤثر باشد، اما نتایج اثربخشی در پس‌آزمون در گروه فقط قصه‌گویی نشان داد که مداخله اثربخش نبوده است. این نتایج به آشکاری نظریه تمرین مستقیم فعالیت حرکتی اریکسون (۴۰) منجر می‌شود؛ مبنی بر اینکه بیشترین یادگیری از طریق فعالیت‌های با سازمان‌دهی بالا صورت می‌گیرد و با نتیجه پژوهش‌های گودوی و برون^۴ (۷) و وان‌کاپل^۵ و همکاران (۲۶) همخوانی دارد که مداخلات زمانی موفقیت‌آمیز است که به‌صورت آموزش مستقیم انجام شود. به نظر می‌رسد، جلسات مداخله حرکتی، ارتباط بین سیستم‌های عصبی راتقویت کرده و موجب تقویت بعد حرکتی کودکان DCD شده است (۱)، اما در گروه قصه‌گویی به‌رغم ارتباط بین احساس و افکار نتوانست بر بعد حرکتشان مؤثر باشد. بدون توجه به نحوه اثربخشی آموزش بر کودکان، احتمالاً یادگیری برای همه یکسان نبوده است؛ همان‌طور که مقایسه میانگین امتیازها نشان می‌دهد، گروه ترکیب حرکت و قصه‌گویی از بقیه گروه‌ها امتیاز بیشتری کسب کرده است. دشوار است که

1. Au
2. Missiuna
3. Adamo
4. Goodway & Branta
5. Van Capelle



نتیجه مطالعه حاضر را با سایر مطالعاتی مقایسه کرد که صرفاً حرکت یا فقط قصه‌گویی را بررسی کرده‌اند. همچنین مهم است که شرح داده شود چرا گروه ترکیبی تغییرات درخور توجهی در مهارت‌های بنیادین در مقایسه با گروه حرکتی کسب کرده است. در این زمینه سازوکارهای بالقوه‌ای می‌تواند وجود داشته باشد؛ مانند اینکه فعالیت‌های شدید حرکتی باعث ایجاد تغییرات گذرا در عملکرد مغز و کارایی شناخت می‌شود (۴۰). همچنین ادغام داستان گرافالو در جنبه‌های حرکتی، وقتی که کودکان مانند شخصیت‌های مختلف کتاب «عمل» و حرکت می‌کردند، ممکن است در مقایسه با گروه فقط حرکت یا قصه‌گویی برای کودکان بسیار جذاب‌تر بوده است؛ زیرا حرکت با تخیل همراه شده و مهارت را لذت‌بخش‌تر کرده است؛ در نتیجه ممکن است کودکان، بیشتر در مداخله ترکیبی درگیر شده‌اند و به تقویت مهارت حرکتی‌شان منجر شده است (۴۱). به علاوه، تغییرات حاصل به همان اندازه ممکن است به دلیل تجسم ذهنی باشد؛ زیرا قصه‌گو با تحریک قوه تخیل مخاطب، پیام خود را به شکل جدیدتری به شنونده انتقال می‌دهد و توانایی برقراری رابطه بین افکار و احساسات را به شیوه‌ای فهم‌شدنی افزایش می‌دهد (۱۸). در این زمینه استدلالی وجود دارد؛ مبنی بر اینکه تجربیات حسی- حرکتی در دوران کودکی برای یادگیری ضروری است و کودکان را قادر می‌سازد تا توانایی‌های شناختی و جسمانی خود را در نتیجه تعامل با محیط افزایش دهند (۲۷)؛ در نتیجه تجربیات حسی- حرکتی به‌عنوان بخشی از مداخله حرکتی، همراه با تمرکز ارائه‌شده در گروه ترکیبی به تقویت این امر کمک کرده و در مقایسه با دو گروه دیگر تغییرات بیشتری در رشد حرکتی داشته است؛ با این حال تمامی این دلایل، احتمالی است؛ زیرا عملکرد مغز، انگیزه یا آمادگی شرکت‌کنندگان ارزیابی نشده است و این مسئله چالش‌برانگیز است و در صورتی می‌توان با قطعیت بیشتری به دلایل این امر پرداخت که در مطالعات آینده سازوکارهای حرکتی کودکان در محیط آزمایشگاهی بررسی شود. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج مطالعاتی که به اثربخش‌تر بودن ترکیب حرکت و قصه‌گویی اشاره کرده‌اند، هم‌راستا است (۲۸، ۲۷).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، هر سه گروه در نمره اضطراب کاهش معنادار داشتند و میزان اضطراب در هر سه گروه به مقدار مشابهی کاهش یافته؛ در نتیجه استفاده از روش‌های آموزشی موجب شد که اضطراب گروه‌های پژوهشی در طول جلسات کاهش یابد که این نتایج با یافته‌های برخی مطالعات در این زمینه همخوانی دارد (۲۳، ۲۱). براساس مطالعات مشابه، یکی از راه‌های کاهش مشکلات (حرکتی و شناختی) کودکان DCD، مداخلات حرکتی است؛ زیرا شرکت منظم در فعالیت حرکتی همراه با افزایش هماهنگی، عملکرد کلی حرکت، حس لذت و آرامش ذهنی است که به افزایش حس خوب و اعتمادبه‌نفس در آن‌ها منجر می‌شود. همچنین فعالیت حرکتی باعث ترشح هورمون آندروفین می‌شود



که نشاط‌آور است و باعث کاهش اضطراب در کودکان DCD می‌شود (۲۳). از طرفی یکی از بهترین و مهم‌ترین راه‌های ارتباط نزدیک و تعامل سازنده بین مربی و کودک، حرکت و قصه است و استفاده از این شیوه در آموزش موجب ماندگاری بهتر و ارتقای کیفیت یادگیری می‌شود (۲۷). استفاده از روش‌های غیرمستقیم آموزش مانند قصه‌گویی برای کودکان فهم‌شدنی و معنادار است؛ زیرا فطرت پاک کودکان موجب می‌شود که با شور و شوق بسیار به قصه‌ها گوش دهند و قصه‌گویی مانند جریان هوای صاف و تمیز به تار و پود روح آن‌ها آرامش می‌دهد. اریکسون نیز قصه را تلقینی شفاف‌بخش می‌داند (به نقل از ۴۲). به علاوه، قصه‌گویی یکی از بهترین شیوه‌های شناختی-رفتاری با کودکان است که با کمک آن می‌توانند با احساسات و رفتارهایی مقابله کنند که هنوز نمی‌توانند درباره آن به‌طور مستقیم صحبت کنند؛ در نتیجه کودکان درباره احساسات و افکار خود آگاهی بیشتری پیدا می‌کنند؛ به همین دلیل، احتمال به‌کارگیری و تعمیم آن‌ها توسط کودک به موقعیت‌های مشابه افزایش می‌یابد. بسیاری از پژوهشگران قصه‌گویی را یک روش درمانی درخور توجه برای درمان اختلالات رفتاری، اضطراب و مشکلات هیجانی کودکان مطرح می‌کنند. قصه‌گویی ابزاری مفید و مؤثر برای اصلاح رفتار، سازگاری، کنترل هیجان‌ها و افزایش مهارت‌های اجتماعی در کودکان محسوب می‌شود که باید آن را از سنین کم ترویج داد که با استفاده از روشی غیرمستقیم و جذاب، امید، انرژی و تغییر را در آن‌ها ایجاد می‌کند (۴۳). مشخص است که روش قصه‌گویی با ترکیب حرکت و قصه‌گویی نیز موجب می‌شود که حرکت با تخیل همراه شود و مهارت را لذت‌بخش‌تر کند؛ در نتیجه ممکن است کودکان در مداخله ترکیبی درگیر شوند و درباره احساسات و افکار خود آگاهی بیشتری پیدا کنند؛ به‌ویژه در زمینه نحوه روبه‌رو شدن با مشکلات و حل مسائل، این آگاهی بیشتر می‌شود و به آن‌ها کمک می‌کند که علاوه بر توجه و ایجاد انگیزه، وقایع اجتناب‌ناپذیر را شناسایی کنند. همچنین به کودکان راه‌حل‌های شگفت‌انگیز را آموزش می‌دهد که با نتایج پژوهش‌هایی در این زمینه هم‌راستا است (۲۱، ۱۸).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد، ترکیب حرکت و قصه‌گویی بر بهبود مهارت حرکتی و کاهش اضطراب مؤثر بوده است؛ از این‌رو توجه به آن در وضعیت کنونی قرنطینه بسیار ضروری است که به‌عنوان روشی غیردارویی، نوین، آسان، دردسترس و مناسب برای بهبود مشکلات حرکتی و اضطراب کودکان DCD استفاده شود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مواردی از قبیل تعداد کم کودکان پیش‌دبستانی DCD به دلیل همکاری نکردن خانواده‌ها در وضعیت کنونی قرنطینه اشاره کرد؛ البته لازم است عوامل مؤثر در این زمینه بیشتر شناسایی شده و برای آموزش راهکارهای مناسب‌تری برنامه‌ریزی شود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در نمونه بیشتر و در جنبه‌های دیگر حرکتی (مانند مهارت ظریف



و شاخص‌های سلامت) و تحصیلی (مانند درک کلامی، توانایی فضایی یا استدلال غیرکلامی) انجام شود.

منابع

1. Salmi J, Pallesen KJ, Neuvonen T, Brattico E, Korvenoja A, Salonen O, Carlson S. Cognitive and motor loops of the human cerebro-cerebellar system. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2010;22(11): 2663–76.
2. Baghernia R, Asle Mohammadzadeh M. Prevalence of Developmental Coordination Disorder in Iranian 3-to-11-year-old children. *Journal of Research in rehabilitation sciences*. 2014; 9(6): 1077-1099.
3. Goodway J, Ozmun, JC, Gallahue, D. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. 8th ed. Boston, MA, USA: McGraw-Hill; 2019.
4. Han A. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2018;21(1):89-102.
5. Shoja M, Waez Mousavi M, Qasemi A. The effect of play-based exercises on motor development in overweight children with disorders Growth coordination. *Journal of Development and Motor-Sports Learning*. 2018;11(1):87-101. (In Persian).
6. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Robertson MA. developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*. 2008;60(2):1407-1420.
7. Goodway JD, Branta, CF. Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Res. Q. Exerc. Sport*. 2003;74(1):36–46.
8. Newman CL, Motta RW. The effects of aerobic exercise on childhood PTSD, anxiety and depression. *Int J Emerg Ment Health*. 2007;9(2):133-58.
9. Zwicker J, Missiuna Ch, Harris S, Boyd L. Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Pediatric Neurology*. 2012;16(6):573-81.
10. Missiuna Ch, Pollock N, Levac D, Campbell N, Sahagian Whalen S, Bennett Sh, et al. Partnering for change: an innovative school-based occupational therapy service delivery model for children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 2015; 14(5):1-20.
11. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J Neural Transm*. 2009;116(6):777–84.
12. Sigurdsson E, Van Os J, Fombonne E. Are impaired childhood motor skills a risk factor for adolescent anxiety? Results from the 1958 UK birth cohort and the national child development study. *Am J Psychiatry*. 2002;159(6):1044–60.
13. Rezaei S, Sameni Tousrondani A, Zabrdast O. The effect of home quarantine due to Covid 19 disease pandemic on parental stress and its relationship with anxiety and depression in Gilani children. *Special COVID*. 2020;26(3):280-93. (In Persian).



14. Pakdaman L, Akbari M. Evaluation of the psychological effects of quarantine during the Covid-19 epidemic on children. Seventh International Conference on Psychology, Counseling and Educational Sciences. Tehran; 2020. (In Persian).
15. . Shafiabadi A. Child guidance and counseling. Tehran: SAMAT; 2012. (In Persian).
16. Ebadi-Nezhad Z, Barzegari Esfadan Z, Mishti H. The effectiveness of group discussion storytelling on general anxiety in preschool children. Journal of Pediatric Nursing. 2019;5(3):68-73. (In Persian).
17. .Yosefpour N, Agha Yosefi A. The effect of storytelling on pain of children with leukemia. Health Psychol. 2014;3(1):82-95. (In Persian).
18. Chambers D. Storytelling and creative acting. S Ghezel Ayagh (Persian translator). Tehran: University Center Publications; 1988. (In Persian).
19. Auvinen T, Aaltio I, Blomqvist K. Constructing leadership by storytelling - the meaning of trust and narratives. Leader Organ Dev J. 2015;34(6):496 -514.
20. Mehrabi M, Malih Maleki S, Karimi F, Jafari Klif F. The impact of storytelling on children's mental health. 5th National Conference on Social Sciences, Psychology and Educational Sciences. Tehran; 2021. (In Persian).
21. Salehi Bahabadi MH. The effectiveness of storytelling on anxiety and adjustment in kindergarten children in Qom. National Conference of Professional Research in Psychology and Counseling with the Approach of New Achievements in Educational and Behavioral Sciences "from the Perspective of the Teacher". Minab; 2019. (In Persian).
22. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. J Neural Transm. 2009;116(6):777-84.
23. Mohammadi Orangi B, Yaali R, Shahrzad N. The effect of eight weeks of rhythmic aerobic exercise with music on motor skills, anxiety and depression in children with developmental coordination disorder. Journal of Motor Behavior. 2017;30(3):57-70. (In Persian).
24. Au M, Chan W, Lee L, Chen T, Chau R, Pang M. Core stability exercise is as effective as task-oriented motor training in improving motor proficiency in children with developmental coordination disorder: a randomized controlled pilot study. Clin Rehabil. 2014;28(10):992-1003.
25. Salman Z, Sheikh M, Seif Naraghi M, Arab Ameri E, Aghapour M. The effect of perceptual-motor exercises on improving the motor abilities of students with developmental coordination disorder in elementary school in Tehran. Development and Motor-Sports Learning. 2002;2(8):47-63. (In Persian).
26. Van Capelle A, Broderick CR, Van Doorn NE, Ward R, Parmenter BJ. Interventions to improve fundamental motor skills in pre-school aged children: a systematic review and meta-analysis, J Sci Med Sport. 2017; 20(7):658-666.
27. Duncan M, Cunningham A, Eyre EA. Combined movement and story-telling intervention enhances motor competence and language ability in preschoolers to a greater extent than movement or story-telling alone. European Physical Education Review. 2019 ;25(1):221-35.



28. Eyre E, Clark C, Tallis J, Hodson D, Lowton-Smith S, Nelson C, et al. The effects of combined movement and storytelling intervention on motor skills in south Asian and White children aged 5–6 years living in the United Kingdom. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
29. Hillier S. Intervention for children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Journal of Allied Health Sciences and Practice*. 2007;5(3):1540-80.
30. Tseng M, Fu C, Wilson BN, Hu F. Psychometric properties of a Chinese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire in community-based children. *Research in Developmental Disabilities*. 2010; 31(1):33–45.
31. Williams HG, Pfeiffer KA, Dowda M, Jeter C, Jones S, Pate RR. A field-based testing protocol for assessing gross motor skills in preschool children: the CHAMPS motor skills protocol (CMSP). *Meas Phys Educ Exerc Sci*. 2009;13(3):151–65.
32. Zarezade M, Farrokhi A, Kazem-Nezhad A. Determining reliability and validity of Test of Gross Motor Development (Ulrich, 2000) in 3-11 aged children of Tehran city. *Winter Olympics*. 2010;52(3):85-98. (In Persian).
33. Zarghami F, Heidari Nasab L, Shairi MR, Shahrivar Z. Evaluate the effectiveness of cognitive-behavioral therapy-based program coping cat on Reducing anxiety in children 8 to 10 years old with anxiety. *J Clin Psychol Stud*. 2016;19(5):183-203. (In Persian).
34. Abbasian R, Rafiee S, Namazizadeh M, Tojari F. Effect of cognitive rehabilitation and purposeful-movement plays on working memory among children with developmental coordination disorder. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2019;9(2):287-97. (In Persian).
35. Donaldson J. *The Gruffalo's child*. New York: McMillian Children's Books; 2016.
36. Chu D, Myer G. *Plyometrics*. Champaign, Ill: Human Kinetics; 2013.
37. Goodway J, Ozmun JC, Gallahue D. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. 8th ed. Boston, MA, USA: McGraw-Hill; 2019.
38. Adamo KB, Wilson S, Harvey AL, Grattan A, Nalor P, Temple V, Golifiel G. Does intervening in childcare settings impact fundamental movement skill development? *Medicine and Science in Sports and Exercise*. (2016);48(5):926–32.
39. Ericsson KA, Krampe RT, Tesch-Romer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psycho Review*. 1993;100(3): 363-406.
40. Hillman CH, Pontifex MB, Raine LB, Castelli DM, Hall EE, Kramer AF. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*. 2009;159(3):1044–1054.
41. Hillman CH, Biggan JR. A review of childhood physical activity, brain and cognition. *Pediatric Exercise Science*. 2017;29(2):170–6.
42. Ministry of Health and Medical Education (MOHME). [Internet].
43. 2020 [Updated 2020 February 2]. <http://ird.behdasht.gov.ir/page/News/pagenumber/129>. Page



استناد به مقاله

مکی رضوانه، عبدالشاهی مریم، قربانی سعید. اثربخشی ترکیب حرکت و قصه‌گویی بر مهارت حرکتی و اضطراب کودکان با اختلال هماهنگی رشدی در دوران قرنطینه. رفتار حرکتی. تابستان ۱۴۰۱؛ ۱۴(۴۸): ۸۳-۱۰۸. شناسه دیجیتال: 10.22089/MBJ.2022.11617.1998

Rezaei F, Javad Mutab M, Zhooly Z. Effectiveness of Movement and Storytelling Combination on Motor Skills and Anxiety of Children with Developmental Coordination Disorder during Quarantine. Motor Behavior. Summer 2022; 14 (48): 83-108. (In Persian). Doi: 10.22089/MBJ.2022.11617.1998

