

Research Paper

Effects of the CO-OP Intervention on the Acquisition Performance of Children With Specific Learning Disorders in Trained and Untrained Tasks: A Clinical Trial

Soraya Gharebaghi¹ , Mahdi Rassafiani^{2,3} , Narges Shafaroodi⁴ , Seyed Dawood Moeini⁵ , *Malahat AkbarFahimi⁶

1. Department of Occupational Therapy, School of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
2. Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
3. School of Allied Health, Exercise and Sports Sciences, Charles Sturt University, Albury, New South Wales, Australia.
4. Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran.
5. Naghsbandi Day Rehabilitation and Educational Center for Psychological Disorders, Sanandaj, Kurdistan, Iran.
6. Department of Occupational Therapy, Neuroscience Research Center, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran.



Citation Gharebaghi S, Rassafiani M, Shafaroodi N, Moeini SD, AkbarFahimi M . Effects of the CO-OP Intervention on the Acquisition Performance of Children With Specific Learning Disorders in Trained and Untrained Tasks: A Clinical Trial. *Archives of Rehabilitation*. 2026; 27(1):154-173. <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.685.5>

<https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.685.5>

ABSTRACT

Objective The cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) approach emphasizes the importance of learning transfer to new tasks. However, few studies have examined its effect on learning transfer in children with specific learning disorders (SLDs). This study aimed to examine the effect of the CO-OP approach on acquisition performance in trained tasks compared to untrained tasks in children with SLDs.

Materials & Methods This is a single-group clinical trial with a pre-test/post-test/follow-up design conducted on 10 children aged 7-10 years with SLDs and motor based occupational performance difficulties. Using the Canadian occupational performance measure (COPM), each child selected five goals, three were designated as trained tasks, and two as untrained tasks. The performance quality rating scale (PQRS) and the Bruninks-oseretsky test of motor proficiency-second edition (BOT-2) were other outcome measures.

Results The Wilcoxon test results revealed statistically significant improvements in trained tasks after intervention, as rated by both parents and children (regarding performance and satisfaction with performance based on the COPM score) and therapists (the PQRS score). However, no significant improvement was observed in untrained tasks in COPM (performance and satisfaction) and PQRS scores after intervention ($P>0.05$). Additionally, the BOT-2 score demonstrated significant improvements post-intervention compared to pre-intervention score ($P=0.005$).

Conclusion The CO-OP intervention can improve the acquisition performance of children with SLDs in trained tasks, but has no significant effect on their performance in untrained tasks. To confirm these results and identify the variables that may affects learning transfer, futures studies with larger sample sizes are required.

Keywords Transfer, Occupational performance, Specific learning disorders, CO-OP

Received: 09 Sep 2025

Revised: 02 Feb 2026

Accepted: 24 Feb 2026

* Corresponding Author:

Malahat AkbarFahimi, PhD.

Address: Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Neuroscience Research Center, Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 22222059-377

E-Mail: akbarfahimi.m@iums.ac.ir



Copyright © 2026 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

English Version

Introduction

The ultimate goal of rehabilitation intervention is to enable clients to apply the skills and strategies learnt in the sessions to different situations in everyday life and help them act independently and perform activities of daily living [1-3]. To achieve this goal, the transfer of learning from trained to untrained tasks should be done [2, 4]. This requires that occupational therapists teach strategies and skills in a way that clients can use them independently in situations that may be different from the initial conditions [5]. Therefore, facilitating the transfer of learned strategies and skills to untrained tasks in real-life situations is very important for the clinical success of any intervention [6, 7]. Transfer of learned strategies to untrained tasks is one of the fundamental objectives of the cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) approach [8]. This approach essentially applies a cognitive strategy to overcome motor-based occupational performance difficulties [9]. In the CO-OP approach, learning transfer is as important as skill acquisition [10]. Transfer occurs when clients become able to adopt discovered strategies to meet the demands of new tasks encountered in daily life [8, 9].

By measuring changes in performance on untrained tasks through analysis of differences in performance before and after the CO-OP intervention based on the Canadian occupational performance measure (COPM) and performance quality rating scale (PQRS), the extent to which strategy transfer to new, untrained tasks has occurred can be evaluated [11]. Seven key features of the CO-OP approach promote the transfer and generalization of learned skills [8, 10]. Evidence supports the effectiveness of the CO-OP approach an intervention for acquiring trained tasks in children with developmental coordination disorders (DCDs) [12-16], cerebral palsy (CP) [17, 18], Asperger syndrome [19-21], attention deficit hyperactivity disorder [22] and specific learning disorders (SLD) [23].

Studies have examined the effectiveness of the CO-OP in promoting the transfer of strategies to tasks that have not been addressed during intervention. The results of these studies are contradictory; some children demonstrated improvement on transfer tasks while others did not show improvement [12, 24-26].

Previous studies have shown that children with SLD have an inability in “strategy transfer”. These children do not spontaneously transfer acquired newly learned skills and strategies to new tasks or situations that differ from the original task [27, 28]. Multiple studies have shown that due to several factors, children with SLD are not able to spontaneously apply trained strategies in new situations [27, 29]. Despite having average or above-average intelligence, these children demonstrate deficits in problem-solving abilities [30], which may limit their capacity to recognize underlying structural similarities between problems and, consequently to transfer learning. Children with SLD often have difficulty processing task features, tend to focus on irrelevant or isolated details, and therefore fail to recognize structural similarities between tasks [31]. Moreover, they often lack a sufficient understanding of appropriate strategies to generalize them to new situations. These children also show deficits in the executive functions required for strategy execution—such as judging the appropriateness of a strategy for a given task or monitoring task progress and strategy effective [27]. Additionally, repeated experiences of failure reduce their motivation, and motivation is a key factor in the acquisition, maintenance, and transfer of strategies [28].

In the CO-OP approach, the children learn to think about what and how to do things [9]. By actively engaging a SLD child in the thinking process, it can bring about a necessary state of mindfulness during strategy learning, which can enhance the transfer of learning in these children [32]. Guided discovery is a key feature of the CO-OP, wherein an adult acts as a mediator to facilitate the child’s active learning process [10]. Discovering of strategies and plans by the child and with the guidance of a therapist, increases the chance that children attribute success outcomes to their own efforts which may enhance their perception of competence and confidence in their abilities [9]. Increasing self-efficacy can enhance the transfer of learned strategies [33]. Despite the emphasis on the importance of learning transfer in the CO-OP approach, studies directly investigating this phenomenon remain limited. In a case study by McEwen et al. the results indicated that learning transfer occur between tasks in adults with stroke [11]. In contrast, Martini et al. found that group-based CO-OP intervention did not lead to significant improvement in children with DCDs [34]. Similarly, Capistran and Martini found that learning transfer was observed in two tasks but not in the other two tasks [12].

Given the importance of learning transfer in occupational therapy and difficulties in transfer among children with SLD, there is currently no evidence regarding the effectiveness of the CO-OP in promoting strategy transfer in this population. Therefore, the present study aims to investigate the efficacy of the CO-OP in facilitating transfer of strategies in children with SLD. Specifically, the study examines the impact of the CO-OP on acquisition performance in trained tasks and compares it with performance in untrained tasks among children with SLDs.

Materials and Methods

Study design

This is a clinical trial with a pre-test/post-test design as well as a two-month follow-up phase to examine the long-term effectiveness of an intervention [35, 36]. The design aimed to investigate the impact of the CO-OP approach on performance in trained task as well as the transfer of strategies to novel and untrained tasks. Occupational performance outcomes for both trained and untrained tasks were assessed at baseline, immediately after the intervention and at the two-month follow-up.

Participants

The participants were 10 children with SLD who were recruited from SLS treatment centers in Tehran, Iran, using a convenience sampling method. The inclusion criteria were age 7-12 years, diagnosis of SLD by a pediatric psychiatrist according to DSM-V criteria, difficulties in the performance of motor-based occupational performance, and absence of any coexisting diseases or observable clinical symptoms of neurological or neuromuscular disorders.

Instruments

The measures that were used in this study included the COPM, PQRS, and Bruninks Oseretsky test of motor proficiency-edition 2 (BOT-2).

The COPM scoring system was utilized to assess the perceived performance and satisfaction in both children and parents regarding trained and untrained tasks [37]. It includes a semi-structured interview developed to facilitate goal setting for everyday living performance, subsequently allowing both parties to rate related performance and satisfaction levels. The instrument has demonstrated favourable psychometric properties, with confirmed reliability and validity for measuring both

performance and satisfaction. In 1996, Lowe and Stuart reported reliability coefficients ranging from 70 to 75% for both performance and satisfaction domains in children with different disabilities. The Persian version of the COPM also has acceptable content validity, assessed among parents of children with CP (80.95 ± 0.222). The Spearman-Brown correlation coefficient for test-re-test reliability was 84% for performance and 87% for satisfaction, indicating a high test-re-test reliability and confirming the acceptable repeatability of the Persian version [38]. For this study, five goals were identified, three goals were used as training tasks (were therapeutically intervened by the therapist during the CO-OP intervention) and two goals were selected as transfer tasks (were not directly intervened during the intervention). Perceived changes in performance were recorded using a 10-point self-report scale. Improvements by two points or more were interpreted as clinically significant change [37, 39].

PQRS is a 10-point scale that uses behavioral observation techniques applied to rate the videotaped performance of the child during the tasks (goals). It is scores from 1 (cannot perform the task at all) to 10 (can perform the task very well). Two independent assessors that were blind to the trained and untrained tasks and the time of each task (pre-test, post-test, follow-up) watched the videos and rated the child's performance on five goals in three assessment phases. A high inter-rater reliability has been reported for the PQRS [34].

The BOT-2 includes eight subtests that can measure three domains of motor skills including gross motor, fine motor and a combination of both motor skills [34]. This assessment can be used for children aged 4.6-14.6 years and was employed to assess children at two points, prior to and post the intervention. The overall Bot-2 score was used to present motor performance outcomes [40].

Procedure

After assessing the inclusion criteria, the parents received information about the study objectives and signed a written informed consent form. The children were asked to complete the daily activity log with the assistance of their parents if needed, prior to the first session of the intervention. The information from the completed log was used to guide the goal setting. Then, the COPM was used by a trained therapist to identify therapeutic five goals for intervention; three first goals as trained tasks and the remaining two goals as untrained tasks. Based on the methodological approaches described by McEwen et al. and Capistran and Martini

[11, 12], children's performance on the untrained tasks was also assessed to determine whether any learning transferred beyond the tasks directly practiced during the intervention. The 10-point scale was then used to rate the perceived performance and satisfaction across the five goals in children and parents. Then, researcher videotaped the performance of all five tasks during three repetitions for PQRS analysis.

After pre-test assessments, all children participated in 12 sessions of CO-OP intervention, each session for 60 minutes, and twice a week. The intervention was conducted at the Valiasr rehabilitation center in Tehran by an occupational therapist trained in the CO-OP approach, following the protocol recommended by Polatajko and her colleagues [8, 9]. Parents attended in the general cognitive strategy session and were encouraged to be present in more sessions if possible. At the beginning and end of each session, the therapist reviewed the strategies used and the parents were encouraged to support the children to use the strategies at home or other places [9].

After the final session, and again at two-months after the intervention, both children and their parents completed the COPM again for all five goals. Each goal was also performed three times and video-recorded for PQRS. Each child's motor performance was also assessed again using the BOT-2. Two experienced pediatric occupational therapists independently scored the performance using the PQRS.

Data analysis

Pre-test scores were compared with the post-test and follow-up scores for each participant on the trained and untrained tasks using non-parametric Wilcoxon test. Statistical significance was set at 0.05, and all analyzes were conducted in SPSS software, version 27.

Results

Demographic characters of children and their parents are presented in Table 1. The children's mean age was 8.5 years. They included 6 males and 4 females. Nine parents who attended the intervention sessions were mothers and only for one participant, both father and mother attended the sessions. Table 2 shows summarizes the descriptive statistics, including mean and standard deviations, for parent- and child-reported performance and satisfaction outcomes, along with PQRS scores, across trained and untrained tasks in three evaluation stages.

Mean scores of parents and children showed a change in performance on the trained goals after intervention, with both children and parents reporting increases of at least two points in performance. The Wilcoxon test results indicated statistically significant improvements in parent-reported performance ($P=0.005$) and satisfaction ($P=0.005$) following intervention on trained tasks. Children also reported significantly higher performance ($P=0.008$) and satisfaction ($P=0.005$) on trained tasks compared to the post-test scores. The PQRS score for trained tasks was also significantly different ($P=0.005$). This indicates that the effect of the CO-OP intervention on the acquisition of the trained goals was significant and that children able to acquire all three chosen goals.

In the untrained tasks, used a measure of learning transfer, there was no significant differences reported in COPM scores in post-intervention phase compared to pre-intervention results. The parent-reported scores on performance ($P=0.596$) and satisfaction ($P=0.22$) did not shown a significant change. Children-reported scores in performance ($P=0.28$) and satisfaction ($P=0.359$) also showed no significant change. The PQRS score was not significantly different in untrained task ($P=0.05$). No clinically significant improvements were observed in outcomes related to the untrained goals, indicating that the learning transfer to untrained tasks did not occur. The BOT-2 scores showed a significant improvement in overall motor performance from pre- to post-intervention ($P=0.005$).

Discussion

The present study examined the effectiveness of CO-OP intervention in improving the acquisition performance of children with SLD in trained tasks compared to untrained tasks. Overall, children demonstrated significant improvement in performance in trained tasks and satisfaction according to both child- and parent-reported COPM scores. These findings are consistent with the results of earlier studies, that reported the effectiveness of CO-OP in performance acquisition in children with DCD [12-16], CP [17, 18], Asperger syndrome [19-21], ADHD [22] and SLD [23]. This suggests that the CO-OP approach can effectively support children with SLD who present with motor-related challenges in occupational performance and can apply cognitive strategies to achieve their goals. These children are generally capable of learning and applying cognitive strategies when instruction is appropriately provided [28]. As indicated by the COPM and PQRS scores for trained tasks, all children with SLD in this study were able to learn and apply the general cognitive strategies and indepen-

Table 1. Demographic data of children and their parents

Child	Goals	Age	Grade	Parents	Parent Age
C1	Handwriting Rope Trim your nails Peel the fruit with a knife. Scissors	9	3	Mother	43
C2	Handwriting Football tying shoe laces eat Trim your nails	11	5	Mother	40
C3	Handwriting Peel the fruit with a knife. Eat Fold the clothes Rope	8	2	Mother	46
C4	Football Handwriting Toileting Eat tying shoe laces	10	4	Mother	38
C5	Handwriting Football Peel the fruit with a knife. Hopscotch Toileting	8	2	Mother	39
C6	Handwriting Bicycling tying shoe laces Eat Peel the fruit with a knife.	9	3	Mother	47
C7	Bicycling Handwriting Peel the fruit with a knife. Eat Ring Holahoop	7	1	Mother & Father	41 44
C8	Bicycling Rope Handwriting Nail polish Eat	8	2	Mother	39
C9	Handwriting Tying shoe laces Peel the fruit with a knife Rope Ring Holahoop	7	1	Mother	35
C10	Close the hair Tying shoe laces Handwriting Rope Hopscotch	8	2	Mother	42
Mean±SD		8.5±1.27		41±3.65	

Table 2. Comparison of the intervention and control groups before and after CO-OP on trained tasks

Variables	Mean			Wilcoxon Test			
				Pre and Post test		Post and follow-up	
	Pre	Post	Follow	Z	P	Z	P
COPM Perf P	3.16	7.07	8.06	-2.80	0.005	-2.54	0.01
COPM Sati P	3.16	7.49	7.53	-2.80	0.005	-0.422	0.67
COPM Perf Ch	3/15	8.14	8.22	-2.66	0.008	-0.34	0.73
COPM Sati Ch	3.09	7.92	7.75	-2.80	0.005	-0.84	0.39
COPM Perf T P	2.7	2.7	2.95	-1.35	0.176	-0.87	0.38
COPM Sati T P	2.6	2.8	2.9	-1.61	0.10	-0.82	0.40
COPM Perf T Ch	3.3	3.6	3.5	-1.76	0.07	-1.36	0.89
COPM Satis T Ch	2.6	2.95	3.55	-1.67	0.09	-1.89	0.05
PQRS	4.05	7.95	8.50	-2.80	0.005	-2.03	0.042
PQRS T	3.29	3.77	3.88	-0.68	0.49	-0.85	0.51
BOMPT	67.10	104	-	-2.80	0.005	-2.53	-0.011

Archives of
Rehabilitation

dently generate domain specific strategies through guided discovery and showed significant improvement in all trained tasks. Unlike the traditional approaches that emphasize the direct teaching of a single strategy, CO-OP children actively participate in discovering domain specific strategies, and it encourages self-instruction to rely on sophisticated thinking. Sophisticated thinking give the children the opportunity to learn that they have the ability to solve many learning problems by themselves [27, 28], and attribute their performance to their own ability and effort which can increase their learning motivation [41].

In this study, no significant improvement was found for untrained tasks, indicating that learning transfer did not occur under the conditions used in this study. These results are against the findings of Capistran and Martini and Araújo et al. [12, 24], where the learning transfer was observed in children with DCD. In these studies, parents received more extensive support and additional information, which may have contributed to strategy carryover. In the study by Araújo et al. more support to parents helped them to guide their children to explore new strategies when transferring strategies to new tasks; therefore, transfer of strategies to new and untrained tasks was reported [25]. Mandich and Polatajko em-

phasized that parents play a crucial role in reinforcing strategy use beyond the clinical setting, where structured guidance can facilitate the transfer of learned strategies [9]. It seems that more parental involvement in therapy sessions can facilitate the transfer of learning to new tasks and by providing a systematic way for parents to be involved, the transfer of learning in these children can be improved.

Capistran and Martini believe that the lack of significant change in the untrained tasks may be due to difference in the degree of similarity between the two trained and untrained tasks. Therefore, it seems that the child simply adapt the strategies from the untrained tasks to a similar trained task [12]. In our study, it seems that the degree of similarity is lower. In many cases, new strategies should be discovered to perform the new task. Examining the degree of similarity between the tasks selected by the child is important for an accurate assessment of the learning transfer, which was not examined in the present study.

The results of the studies by Capistran and Martini and Araújo et al. [12, 24] are not consistent with the results of the present study, because in both studies, children with DCD participated in the intervention. Children

with SLD often struggle to spontaneously select or adapt appropriate strategies and effectively implement them in a variety of tasks. General problem-solving skills have a wide range of applications and can be used to acquire many new skills, but these children do not use problem-solving skills to perform new skills or do not make an effort to modify and use the skill for the new task [42]. Another possible explanation for the absence of learning transfer may be that the training for transfer was brief and not specifically focused on transfer. In McEwen et al.'s study, participants stated that there was a need for more emphasis on transfer tasks and homework to encourage spontaneous use of strategies [11]. According to Geusgens et al. we can not expect the transfer to occur automatically. One of the prerequisites for facilitating transfer is that transfer should be addressed during learning [2]. To promote the transfer of skills and strategies in this study, during the intervention, children were guided to think of other situations in which they might use the strategy and how they could apply the strategies beyond the intervention session. Then they were asked to practice the strategies in new tasks.

Parents reported that their children did not use cognitive strategies at home and did not cooperate with them in practicing the strategies they had been taught. Based on the researcher's experience, parents' suboptimal parenting style made it difficult to effectively engage with their children, as some parents had a challenging relationship with their children. Parents of children with disabilities frequently experience challenges in managing their children's behaviours, and do not have appropriate and positive strategies to increase their children's cooperation in using the strategies they had discovered. On the other hand, parents placed more responsibility for the intervention on the therapists, thus becoming less involved in the treatment process. Also, it seems that homework alone during intervention sessions was not sufficient to transfer learning. In the CO-OP approach, parents are not only involved in helping children with learning strategies and skills acquired during intervention and applying them the clinical setting and at home, but also encourage them to use the strategies and skills in new tasks encountered in everyday situations [8, 9]. Also, since students with SLD lack good thinking skills and the ability to use active thinking, they can have the best learning experience with mediated learning and instructional scaffolding [28]. Therefore, parents play a main role in supporting the learning transfer to out of treatment sessions [9] and the use of self-regulated learning process in children, such as planning strategy use and monitoring and evaluating performance. Their ongoing presence in the child's life makes them prime

candidates for facilitating the learning transfer in children [16]. Given the importance of parents in facilitating the transfer of strategies, it is necessary to develop the strategies to increase parental participation in the transfer process.

This study had some limitations including a small sample size and absence of a control group, both of which can restrict the generalizability of findings. Although the degree of similarity between trained and untrained tasks is an important factor in the learning transfer, we did not find an appropriate tool to measure the degree of similarity and complexity of transfer tasks. The Generalization and Transfer Scale (G&T scale) designed by Holden et al. [43] can be used for addressing this limitation in assessing the amount of learning transfer. It is recommended to use this scale in future studies to examine the extent of transfer.

Conclusion

The CO-OP intervention can lead to significant improvements in performance on trained tasks in children with SLD, but it is not effective in helping them transfer the discovered strategies to new and untrained tasks. Increasing the CO-OP intervention sessions that directly focus on strategy transfer and discovery of new strategies may facilitate the learning transfer. In addition, active parental involvement during therapy sessions can play a key role in promoting learning transfer. Future research should focus on enhancing parental involvement during therapy sessions to promote the transfer of discovered strategies to untrained tasks.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Iran University of Medical Sciences](#) (Code: IR.IUMS.REC.1400.082) and was registered by the [Iranian Registry of Clinical Trial](#) (ID: IRCT20201019049080N2). Participants were fully informed about the intervention procedures and their right to discontinue participation at any stage. Written informed consent was obtained prior to data collection. All study data were handled confidentially and were accessible solely to the research team.

Funding

The article was extracted from a research project of the Corresponding author, Malahat AkbarFahimi, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation

Sciences, [Iran University of Medical Sciences](#). This research was supported by the research project (NO 19233) funded by the [Iran University of Medical Sciences](#).

Authors' contributions

Supervision and project management: Mehdi Rassafiani, Narges Shafaroudi, and Malahat Akbarfahimi; data collection, draft Preparation, and editing & review: Soraya Ghorbaghi, Narges Shafaroudi, Malahit Akbarfahimi, and Mehdi Rassafiani; intervention implementation: Seyed Davood Moeini.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank the children and their parents who participated in this research.

This Page Intentionally Left Blank



مقاله پژوهشی

مقایسه اثربخشی مداخله CO-OP بر تکالیف آموزش داده‌شده و آموزش داده‌نشده در کودکان با اختلالات یادگیری خاص

ثریا قرباغی^۱، مهدی رصافیانی^۲، نرگس شفارودی^۳، سید داوود معینی^۴، ملاححت اکبر فهیمی^{۵*}

۱. گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. مرکز تحقیقات اعصاب اطفال، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۳. دانشکده سلامت همگانی، علوم ورزشی و تمرینات، دانشگاه چارلز استریت، البوری، استرالیا.
۴. گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۵. مرکز روزانه توانبخشی و آموزشی اختلالات اعصاب و روان نقشبندی، سنندج، کردستان، ایران.
۶. گروه کاردرمانی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Gharebaghi S, Rassafiani M, Shafaroodi N, Moeini SD, AkbarFahimi M. Effects of the CO-OP Intervention on the Acquisition Performance of Children With Specific Learning Disorders in Trained and Untrained Tasks: A Clinical Trial. *Archives of Rehabilitation*. 2026; 27(1):154-173. <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.685.5>

doi <https://doi.org/10.32598/RJ.26.4.685.5>

چکیده

هدف: در رویکرد «شناخت‌گرا» به عملکرد کاری روزمره (CO-OP)، اهمیت انتقال یادگیری به تکالیف جدید برجسته است. با این حال، مطالعات اندکی به بررسی اثربخشی مداخله CO-OP در انتقال یادگیری در کودکان با اختلالات یادگیری خاص پرداخته‌اند. در این مطالعه مقدماتی، هدف بررسی تأثیر مداخله CO-OP بر تکالیف آموزش داده شده و مقایسه اثربخشی آن بر تکالیف آموزش داده نشده می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه مقدماتی نیمه‌آزمایشی یک گروه از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون است. جامعه آماری شامل ۱۰ کودک با اختلالات یادگیری خاص در سنین ۷ تا ۱۰ سال بود که مشکلات عملکرد کاری مبتنی بر حرکتی داشتند. هر کودک با کمک مقیاس کاتادایی عملکرد کاری روزمره (COPM) ۵ تکلیف را به‌عنوان اهداف درمانی انتخاب نمود که از این تعداد، سه تکلیف به‌عنوان تکالیف آموزش‌دیده و دو تکلیف به‌عنوان تکالیف آموزش‌ندیده مورد مقایسه قرار گرفتند. ابزارهای اندازه‌گیری دیگر شامل مقیاس ارزیابی کیفیت عملکرد (PQRS) و مقیاس کفایت حرکتی برونینگز-اوزرتسکی ویرایش ۲ (BOT-2) بودند.

یافته‌ها: نتایج آزمون اماری ناپارامتریک ویلکاکسون نشان داد به دنبال مداخله CO-OP عملکرد کودک در اهداف آموزش‌دیده براساس نمره والدین به عملکرد و رضایت از عملکرد براساس COPM ($P=0/005$) تغییر معنادار بالینی داشته است و نتایج ارزیابی درمانگر براساس مقیاس PQRS نیز اثربخشی در اهداف آموزش‌دیده را تأیید می‌کند ($P=0/005$). این در حالی است که در اهداف آموزش‌ندیده نمره‌دهی والدین به عملکرد و رضایت از عملکرد به ترتیب $P=0/596$ و $P=0/22$ گزارش شد که تغییر بالینی معناداری را نشان نمی‌دهد، نتایج ارزیابی براساس PQRS نیز نتایج فوق را تأیید نمود $P=0/49$. نتایج BOT2 تغییر معناداری در نمرات بعد از مداخله در مقایسه با قبل از مداخله نشان دادند ($P=0/005$ ، $P>0/01$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه اولیه و مقدماتی نشان داد مداخله CO-OP می‌تواند به بهبود عملکرد در اهداف آموزش‌دیده کمک کند اما تغییر در اهداف آموزش‌ندیده مشاهده نشد. برای تأیید این یافته‌ها و بررسی عوامل مؤثر بر انتقال یادگیری، نیاز به تحقیقات بیشتر با نمونه‌های بزرگتر وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: انتقال، عملکرد کاری مبتنی بر حرکت، اختلالات یادگیری خاص، رویکرد CO-OP

تاریخ دریافت: ۱۸ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ اصلاح: ۱۳ بهمن ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۰۵ اسفند ۱۴۰۴

* نویسنده مسئول:

دکتر ملاححت اکبر فهیمی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده علوم توانبخشی، گروه آموزشی کاردرمانی.

تلفن: ۹۹۹ (۹۹) +۹۸

رایانامه: akbarfahimi.m@iums.ac.ir



Copyright © 2026 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

راهبردها به تکالیفی که در طول مداخله آموزش داده نشده است، پرداخته‌اند. نتایج این مطالعات متفاوت بود، بعضی کودکان بهبود را در تکالیف انتقال نشان دادند، در حالی که برخی دیگر این گونه نبودند [۱۲، ۲۴-۲۶]. مطالعه حاضر به مقایسه تأثیر رویکرد کوآپ در کسب تکالیف آموزش‌دیده و تکالیف آموزش‌ندیده در کودکان با اختلالات یادگیری خاص پرداخته است.

مطالعات نشان داده است کودکان با اختلالات یادگیری خاص^۹ (SLD) در انتقال راهبرد ناتوان هستند. این کودکان به سادگی قادر نیستند راهبردها و مهارت‌های جدیدی که کسب کرده‌اند را به تکالیف جدید و موقعیت‌های جدیدی که متفاوت از تکالیف اصلی است، انتقال دهند [۲۷، ۲۸]. مطالعات مختلف نشان داده است کودکان با اختلالات یادگیری به چند دلیل قادر نیستند به‌طور خودبخودی راهبردهای آموخته‌شده را در موقعیت‌های جدید استفاده کنند [۲۷-۲۹]. صرف‌نظر از هوش متوسط و بالاتر، این کودکان نقایصی را در حل مسئله نشان می‌دهند [۳۰]؛ که نقص در توانایی حل مسئله می‌تواند توانایی آن‌ها برای شناسایی شباهت‌های ساختاری بین مشکلات در عملکرد را مختل کند. بنابراین قادر به انتقال یادگیری نیستند. این کودکان نسبت به همسالان خود در پردازش ویژگی‌های تکلیف مشکل دارند و بر روی جزئیات نامربوط و جدا تمرکز می‌کنند و بنابراین ویژگی‌های ساختاری بین تکالیف را نمی‌توانند تشخیص دهند [۳۱]. علاوه‌براین، این کودکان قادر نیستند راهبردهای مناسب را به خوبی درک کنند تا بتوانند آن را به موقعیت جدید تعمیم دهند. این کودکان فرایندهای اجرایی لازم برای اجرای راهبردها مانند توانایی قضاوت در مورد مناسب بودن راهبردها برای یک تکلیف مشخص یا نظارت بر پیشرفت فعالیت و اثربخشی راهبرد را ندارند [۲۷]. علاوه‌براین تجربه شکست‌های مکرر در این کودکان به کاهش انگیزه منجر شده و انگیزه عامل مهمی در کسب راهبرد، حفظ و انتقال راهبرد شناسایی شده است [۲۸].

در رویکرد کوآپ، کودک می‌آموزد در مورد آن چیزی که انجام می‌دهد، به چگونگی انجام آن فکر کند [۹]. با مشارکت فعال کودک مبتلا به SLD در فرایند تفکر، می‌توان به ذهن‌آگاهی در زمان یادگیری راهبردها اشاره کرد که می‌تواند انتقال یادگیری را در این کودکان ارتقا دهد [۳۲]. کشف هدایت‌شده^{۱۰} یکی از ویژگی‌های کلیدی رویکرد کوآپ است که یک فرد بزرگسال به‌عنوان واسطه^{۱۱} یادگیری فعال عمل می‌کند [۱۰]. کشف راهبردها و برنامه‌ها توسط کودک با راهنمایی درمانگر انجام می‌شود که احتمال اینکه کودک موفقیت برنامه را به خود نسبت دهد افزایش می‌دهد و می‌تواند اثر مثبتی روی عزت نفس کودک داشته باشد [۹]؛ علاوه‌براین کودک در کسب مهارت موفقیت را تجربه می‌کند، اعتماد کودک به توانایی‌هایش را ایجاد می‌کند.

هدف نهایی توانبخشی این است که مراجعین بتوانند آنچه در جلسات توانبخشی آموخته‌اند در موقعیت‌های جدید و متفاوت که در زندگی روزانه خود با آن‌ها مواجه می‌شوند، به کار بگیرند. هدف این است که مراجع بتواند در محیط‌های خارج از جلسات درمان و در فعالیت‌های جدید، مستقل عمل کند و مشارکت فعال داشته باشد [۱-۳]. برای دستیابی به این هدف، انتظار می‌رود انتقال یادگیری^۱ از تکالیف آموزش‌دیده^۲ به تکالیف آموزش‌ندیده^۳ انجام شود [۲، ۴]. این فرایند نیازمند آن است که کاردرمانگران راهبردها و مهارت‌ها را به گونه‌ای آموزش دهند که مراجعین بتوانند آن‌ها را به‌طور مستقل در موقعیت‌های مختلف که ممکن است متفاوت از شرایط اولیه باشد، استفاده کنند [۵]. تسهیل انتقال راهبردها و مهارت‌ها به تکالیفی که آموزش ندیده‌اند و در موقعیت‌های واقعی وجود دارد برای موفقیت بالینی یک مداخله بسیار مهم است [۶، ۷].

انتقال راهبردها^۴ به تکالیفی که به‌طور مستقیم در طول مداخله درمانی آموزش داده نشده‌اند، یکی از اهداف اساسی رویکرد «شناخت‌گرا به عملکردی کاری روزمره»^۵ می‌باشد که به اختصار کوآپ نامیده می‌شود [۸]. اساساً کوآپ از راهبردهای شناختی^۶ برای حل مشکلات عملکردی مبتنی بر حرکت استفاده می‌کند [۹]. در رویکرد کوآپ انتقال به اندازه کسب مهارت^۷ اهمیت دارد [۱۰]. انتقال زمانی رخ می‌دهد که کودکان می‌آموزند راهبردها و مهارت‌های خود را با تکالیف جدیدی که در زندگی روزانه خود با آن مواجه می‌شوند، تطابق دهند [۸، ۹]؛ و با اندازه‌گیری تغییر در عملکرد تکالیف آموزش‌ندیده براساس مقایسه نمرات قبل و بعد از مداخله کوآپ در مقیاس‌های «مقیاس کانادایی عملکرد اکوپیشنال» و «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» می‌توان ارزیابی کرد که انتقال راهبردها به تکالیف جدید و آموزش‌ندیده تا چه میزان تحقق یافته است [۱۱]. رویکرد کوآپ دارای هفت ویژگی کلیدی می‌باشد که انتقال و تعمیم^۸ مهارت‌ها را حمایت می‌کند [۸، ۱۰].

شواهد نشان می‌دهد رویکرد کوآپ، در کودکان با اختلالات هماهنگی رشدی [۱۲-۱۶]، فلج مغزی [۱۷، ۱۸]، سندرم آسپرگر [۱۹-۲۱]، اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی [۲۲] و اختلالات یادگیری خاص [۲۳] مداخله مناسبی برای کسب تکالیفی است که در طول مداخله بر روی آن‌ها کار شده است. مطالعاتی به بررسی اثربخشی رویکرد کوآپ در ارتقای انتقال

1. Transfer of learning
2. Trained tasks
3. Untrained tasks
4. Transfer of strategies
5. Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP)
6. Cognitive strategy use
7. Skill acquisition
8. Generalization

9. Specific Learning Disorders (SLD)
10. Guided discovery
11. Mediator

۴. هیچ اختلال نورولوژی و نوروماسکولار همراه نباشد.

ابزارها

مقیاس‌های استفاده‌شده برای تعیین تفاوت‌های قبل و بعد از مداخله در عملکرد تکالیف آموزش‌دیده و انتقال راهبردها به تکالیف آموزش‌ندیده شامل این موارد است:

مقیاس کانادایی عملکرد کاری^{۱۲} (COPM)، شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد^{۱۳} (PQRS)، مقیاس کفایت حرکتی برونینکز اوزرتسکی^{۱۴} (BOT-2) برای ارزیابی عملکرد حرکتی استفاده شده است.

مقیاس کانادایی عملکرد کاری (COPM)

در این مطالعه، سیستم نمره‌دهی «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» برای کودک و والدین استفاده می‌شود تا عملکرد و رضایت از عملکرد را در تکالیف آموزش‌دیده و تکالیف آموزش‌ندیده نمره‌دهی کنند [۳۷]. در «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده می‌شود تا به والدین و کودک کمک کند اهداف عملکردی خودشان را تعیین کنند، همچنین عملکرد و رضایت از عملکرد را نمره‌دهی نمایند.

مقیاس «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» ویژگی‌های سایکومتریک خوبی دارد و روایی و پایایی آن برای رضایت و عملکرد ارزیابی شده است. لو و استورات در سال ۱۹۹۶ برای اندازه‌گیری پایایی «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» در یک نمونه آماری شامل کودکان با انواع ناتوانی، پایایی ۷۰ تا ۷۵ درصد را برای عملکرد و رضایتمندی به دست آوردند. روایی محتوای نسخه فارسی مقیاس «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» در والدین کودکان با فلج مغزی ۲۲۲/۰±۸۰/۹۵ محاسبه شد.

ضریب همبستگی اسپیرمن براون در آزمون-بازآزمون ۸۴ درصد و برای رضایتمندی ۸۷ درصد بود که نشان‌دهنده همبستگی بالای بین نمرات در دو بار اجرای آن و تکراریزیری قابل قبول نسخه فارسی این مقیاس است [۳۸]. ما در این مطالعه از «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» برای تعیین اهداف مداخله استفاده کردیم. در این مطالعه هر کودک پنج هدف انتخاب نمود که از بین آن‌ها، سه هدف، اهدافی بودند که به‌عنوان اهداف آموزش‌دیده استفاده شد و در طول مداخله کوآپ توسط درمانگر مورد مداخله درمانی قرار گرفت. و دو هدف دیگر، اهدافی هستند که برای تکالیف انتقال که در طول درمان مورد مداخله مستقیم قرار نمی‌گیرند، در نظر گرفته شد. مقیاس رتبه‌دهی ۱۰ نمره‌ای استفاده شده است تا تغییر درک‌شده در عملکرد را در طول زمان نمره‌دهی کند.

12. Canadian Occupational Performance Measure (COPM)

13. Performance Quality Rating Scale (PQRS)

14. Bruninks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-edition 2 (BOT-2)

افزایش خودکارآمدی می‌تواند انتقال راهبردهای آموخته‌شده را ارتقا دهد [۳۳].

با وجود تأکید بر اهمیت انتقال یادگیری در رویکرد کوآپ مطالعاتی که به بررسی این پدیده پرداخته‌اند بسیار محدود می‌باشد. طی مطالعه گزارش‌موردی مک ایون و همکاران [۱۱] در افراد مبتلا به استروک، نتایج نشان داد انتقال یادگیری بین تکالیف در افراد بزرگسال مبتلا به استروک رخ می‌دهد، درحالی‌که در مطالعه مارتینی و همکاران [۳۴]، نتایج نشان داد مداخله گروهی کوآپ بهبود معناداری در کودکان مبتلا به اختلالات هماهنگی رشدی ایجاد نکرده است. نتایج مطالعه کپیسترون و همکاران [۱۲] نشان داد در دو تکلیف انتقال یادگیری به شکل معناداری رخ داده است، درحالی‌که در دو تکلیف دیگر انتقال یادگیری گزارش نشده است.

با وجود اهمیت انتقال یادگیری در مداخلات کاردرمانی و همچنین مشکل در انتقال یادگیری در کودکان با اختلالات یادگیری خاص، شواهدی در مورد اثربخشی کوآپ روی انتقال راهبردها در کودکان با SLD وجود ندارد و این مطالعه به بررسی اثربخشی پروتکل استاندارد کوآپ در انتقال یادگیری در کودکان مبتلا به SLD می‌پردازد. بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی اثربخشی رویکرد کوآپ بر عملکرد کاری در تکالیف آموزش‌دیده و مقایسه آن با تکالیف آموزش‌ندیده در کودکان با اختلالات یادگیری خاص می‌باشد.

روش پژوهش

این تحقیق از مطالعه نیمه‌آزمایشی یک گروه، از نوع طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده کرده است و شامل دوره پیگیری ۲ ماهه می‌باشد تا اثربخشی مداخله را ارزیابی کند [۳۶، ۳۵]. این مطالعه اثربخشی رویکرد کوآپ را بر روی تکالیف آموزش‌دیده و انتقال راهبردها به تکالیف آموزش‌ندیده را مقایسه کرده است. اندازه‌گیری عملکرد کاری در تکالیف آموزش‌داده شده و انتقال راهبردها به تکالیف آموزش‌داده نشده در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بعد از ۲ ماه انجام شده است.

شرکت‌کنندگان

شرکت‌کنندگان در این مطالعه ۱۰ کودک مبتلا به SLD است که از مرکز اختلالات یادگیری مؤسسه توانبخشی ولیعصر در تهران به شیوه نمونه در دسترس انتخاب شدند. کودکانی وارد مطالعه شدند که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند:

۱. سن کودک بین ۷ تا ۱۲ سال،
۲. تشخیص اختلالات یادگیری خاص توسط متخصص روانپزشک اطفال بر اساس معیارهای تشخیصی DSM-V-3،
۳. مشکل در عملکرد کاری مبتنی بر حرکت را حداقل در ۵ تکلیف روزانه گزارش کرده باشند،

کودک در انجام آن‌ها مشکل دارد استفاده کرد. مقیاس کانادایی عملکرد کاری روزمره (COPM) توسط درمانگر برای شناسایی اهداف درمانی اجرا شد و هر کودک به همراه والدینش ۵ هدف عملکردی را انتخاب کردند. ۳ هدف انتخابی اول به‌عنوان اهداف مداخله در نظر گرفته شدند که به‌عنوان اهداف آموزش‌دیده مورد بررسی قرار گرفتند. و دو هدف برای انتقال یادگیری مورد استفاده قرار گرفتند.

با الهام از مطالعه مک ایون و همکاران [۱۱] و کیپسترون و همکاران [۱۲] عملکرد کودک در اهداف چهارم و پنجم برای تعیین اثربخشی مداخله کوآپ در بهبود عملکرد در مهارت‌های آموزش‌ندیده ارزیابی شد که به‌عنوان وسیله‌ای برای ارزیابی انتقال یادگیری محسوب می‌شود. والدین و کودک عملکرد و رضایت از عملکرد کودک را در مورد هر ۵ هدف با استفاده از مقیاس ۱۰ رتبه‌ای نمره‌دهی کردند. سپس محقق برای نمره‌دهی عملکرد توسط متخصص براساس «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» از کودک در حین سه بار انجام هر تکلیف فیلم برداری کرد.

سپس همه کودکان در ۱۲ جلسه مداخله کوآپ شرکت کردند که هر جلسه ۶۰ دقیقه و ۲ بار در هفته بود. مداخله در مرکز توانبخشی ولیعصر در تهران توسط کاردرمانگر آموزش‌دیده در مداخله کوآپ اجرا شد. مداخله طبق ساختار جلسات پیشنهادی هلن پلاتاچکو ارائه گردید [۹، ۸].

والدین در جلسه آموزش استراتژی کلی شناختی^{۱۶} شرکت کردند و از آن‌ها خواسته شد طبق فرمت مداخله پیشنهادی پلاتاچکو [۸] در جلسات بیشتری شرکت داشته باشند. در ابتدای هر جلسه درمانگر با والدین و کودک در مورد استفاده از راهبردها و تمرین تکالیف در منزل صحبت کرد. در پایان هر جلسه استراتژی‌هایی که کودک در هر جلسه کشف کرده بود با والدین مرور شد و در دفترچه تمرین برای والدین و کودک ثبت گردید. سپس والدین تشویق شدند که از کودک حمایت کنند تا از این استراتژی‌ها در خانه و در محیط‌های دیگر استفاده کند [۹]. در پایان مداخله و ۲ ماه پس از مداخله از کودک و والدین خواسته شد دوباره عملکرد و رضایت از عملکرد را براساس «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» نمره‌دهی کنند. روند انجام مقیاس «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» مجدد در پایان مداخله اجرا شد. عملکرد حرکتی کودک قبل و بعد از مداخله و در دوره پیگیری مورد ارزیابی قرار گرفت. دو کاردرمانگر با حداقل ۵ سال سابقه کار بالینی با کودکان مقیاس «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» را از طریق تحلیل ویدئوها نمره‌دهی کردند.

«مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» در سه مرحله قبل از مداخله، بعد از مداخله و ۲ ماه بعد از پایان مداخله نمره‌دهی شد. افزایش دو رتبه در عملکرد و رضایت می‌تواند نشان‌دهنده تغییر معنادار بالینی باشد [۳۷، ۳۹].

شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد (PQRS)

مقیاس ده رتبه‌ای است که از تکنیک‌های مشاهده رفتاری استفاده می‌کند و عملکرد ضبط‌شده از کودک در حین انجام اهداف انتخاب‌شده را نمره‌دهی می‌کند. نمره (۱) نشان‌دهنده این است که کودک تکلیف را اصلاً نمی‌تواند انجام دهد. و نمره (۱۰) نشان می‌دهد که کودک می‌تواند تکلیف را خیلی خوب انجام دهد. دو ارزیاب که نسبت به اهداف آموزش‌دیده شده و آموزش‌ندیده، و همچنین زمان اجرای هر کدام از تکالیف در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری آگاه نبودند، ویدئوها را مشاهده کردند و عملکرد کودک را روی ۵ هدف انتخابی در ۳ مرحله، قبل از مداخله، بعد از مداخله و ۲ ماه پیگیری نمره‌دهی نمودند. درجات زیادی از پایایی بین ارزیاب در مطالعات قبلی در استفاده از «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» گزارش شده است [۳۴].

مقیاس کفایت حرکتی برونیکز اوزرتسکی (BOT-2)

این مقیاس دارای ۸ زیرآزمون می‌باشد که می‌تواند مهارت‌های حرکتی را در ۳ بخش ارزیابی کند که شامل مهارت‌های حرکتی درشت، مهارت‌های حرکتی ظریف و ترکیبی از هر دو جنبه از مهارت‌های حرکتی می‌باشد [۳۴]. این مقیاس ارزیابی می‌تواند برای کودکان بین سنین ۴/۶ تا ۱۴/۶ سال استفاده شود. پایایی کرونباخ این آزمون در پیش‌آزمون ۰/۸۶ و در پس‌آزمون ۰/۹۶ در کودکان ۵ تا ۸ ساله با اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه (ADHD) است. پایایی بازآزمون دامنه‌ای از ۰/۲۹ تا ۰/۸۶ و پایایی بین دو آزمونگر برای دو گروه همبستگی میانه ۰/۹۸ و ۰/۹۰ را نشان داد [۴۰]. در این مطالعه برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی در دو مرحله قبل و بعد از مداخله و ۲ ماه بعد از مداخله استفاده شده است.

روش اجرا

پس از بررسی معیارهای ورود به مطالعه و پیش‌نیازهای کودک و والدین برای دریافت مداخله کوآپ والدین در مورد اهداف و روند مداخله، اطلاعاتی دریافت و رضایت‌نامه آگاهانه تکمیل کردند. سپس از کودک خواسته شد قبل از اولین جلسه «گزارش ثبت فعالیت‌های روزانه^{۱۵}» را تکمیل کند و در صورت نیاز از والدین برای تکمیل آن کمک بگیرد و برای اولین جلسه همراه داشته باشد. درمانگر از «ثبت فعالیت‌های روزانه» برای تعیین اهداف و ترغیب کودک و والدین به بررسی حوزه‌هایی که

یافته‌ها

نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری برای هر شرکت‌کننده در تکالیف آموزش‌دیده و تکالیف آموزش‌ندیده از طریق آزمون‌های ناپارامتریک ویلکاکسون ($P < 0.05$) مقایسه شد. اثربخشی مداخله بر تکالیف آموزش‌دیده و انتقال به تکالیف آموزش‌ندیده با ارزیابی عملکرد و رضایت از عملکرد از طریق سیستم نمره‌دهی «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» اندازه‌گیری شد. عملکرد کاری در مهارت‌های فوق با سیستم نمره‌دهی «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» توسط ارزیاب محاسبه شد. به‌عنوان یک نتیجه ثانویه، تغییرات در عملکرد حرکتی توسط BOT-2 مورد بررسی قرار گرفت. سطح معنی‌داری بر روی $P < 0.05$ تنظیم شد. تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS نسخه ۲۷ انجام شد.

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی ۱۰ کودک و والدین آن‌ها در **جدول شماره ۱** ارائه شده است. میانگین سنی کودکان ۸/۵ سال بود. کودکان شامل ۶ پسر و ۴ دختر بودند. ۹ والد که در جلسات مداخله شرکت کردند، مادران بودند و تنها برای یکی از شرکت‌کنندگان، هم پدر و هم مادر در جلسات حضور داشتند. همه کودکان ۵ تکلیف را انتخاب کردند که در جدول شماره ۱ فهرست شده است.

جدول شماره ۲ میانگین و انحراف معیار نمرات عملکرد و رضایت از عملکرد والدین و کودک و همچنین نمرات «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» را برای اهداف آموزش‌دیده و آموزش‌ندیده (اهداف انتقال) را در ۳ مرحله قبل و بعد از مداخله و ۲ ماه پس از مداخله نشان می‌دهد. نمرات میانگین والدین و کودکان نشان‌دهنده تغییر در عملکرد اهداف آموزش‌دیده پس از مداخله است که در گزارش‌های کودکان و والدین در مورد مهارت‌های آموزش‌دیده‌شان به میزان دو امتیاز یا بیشتر بهبود یافته است.

براساس نتایج آزمون آماری ویلکاکسون نشان داد بعد از مداخله نمره والدین براساس «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» در اهداف آموزش‌دیده در عملکرد ($P < 0.05$ و $P = 0.005$) و رضایت از عملکرد ($P < 0.05$ و $P = 0.005$) تغییر معنادار بالینی را نشان می‌دهد. کودکان نیز عملکرد و رضایت از عملکرد خود را در تکالیف آموزش‌دیده، پس از مداخله به‌ترتیب به‌طور معناداری بالاتر گزارش کردند ($P < 0.05$ و $P = 0.008$) و ($P < 0.01$ و $P = 0.005$). نتایج حاصل از نمره‌دهی درمانگر براساس «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» ($P < 0.05$ و $P = 0.005$)، این اثربخشی را با معنادار شدن داده‌ها تأیید می‌کند که نشان‌دهنده تأثیر مداخله کوآپ بر کسب اهدافی است که در مداخله آموزش داده شده است و کودکان قادر هستند هر سه هدف انتخابی خود را کسب نمایند.

در اهداف آموزش‌ندیده که معیار ارزیابی انتقال یادگیری می‌باشد، بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله در ارتباط با تغییر در نمرات میانگین «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» تفاوت معناداری گزارش نشد. و نتایج نشان داد نمرات والدین به عملکرد ($P < 0.01$ و $P = 0.596$) و رضایت از عملکرد ($P < 0.01$) و ($P = 0.22$) تغییر معنادار بالینی را نشان نداد.

رتبه‌بندی کودکان نیز برای اهداف آموزش‌ندیده در عملکرد ($P < 0.01$ و $P = 0.28$) و رضایت از عملکرد ($P < 0.01$ و $P = 0.359$) تغییر معنادار بالینی را نشان نداد. نمرات ارزیاب براساس «شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد» نیز عدم معناداری داده‌ها را در اهداف آموزش‌ندیده ($P < 0.01$ و $P = 0.05$) نشان داد. این نتایج نشان می‌دهد مداخله کوآپ بر روی اهدافی که در طول مداخله آموزش داده نشده است اثربخش نبوده است؛ و به این معنا که انتقال یادگیری به تکالیف آموزش‌ندیده رخ نداده است.

با توجه به مقایسه نتایج قبل و بعد از مداخله براساس مقیاس کفایت حرکتی برونیکز اوزرتسکی، عملکرد کلی حرکتی، تغییر معناداری در نمرات بعد از مداخله در مقایسه با قبل از مداخله نشان دادند ($P < 0.01$ و $P = 0.005$). این نتایج نشان می‌دهد مداخله کوآپ نه تنها به کسب اهداف عملکردی کمک می‌کند بلکه توانسته است در اجزای عملکرد حرکتی تغییر بهبودی حاصل شود.

بحث

هدف از مطالعه حاضر بررسی اثربخشی رویکرد کوآپ در تکالیف آموزش‌دیده و مقایسه آن با تکالیف آموزش‌ندیده در کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری خاص (SLD) است. یافته‌های کلی این مطالعه نشان داد تکالیف آموزش‌دیده به‌طور معناداری در نمرات میانگین «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» براساس نمره‌دهی والدین و کودکان به عملکرد و رضایت از عملکرد بهبود یافته است. این نتایج از یافته‌های مطالعات قبلی حمایت می‌کند که شواهدی برای اثربخشی کوآپ به‌عنوان یک مداخله برای کسب عملکرد کاری در کودکان مبتلا به اختلالات هماهنگی حرکتی (DCD) [۱۶-۱۷]، فلج مغزی [۱۸، ۱۷] (CP)، سندرم اسپرگر [۱۷-۲۱] و اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه (ADHD) [۲۲] و اختلالات یادگیری خاص (SLD) [۲۳] ارائه داده‌اند. به‌عبارت دیگر، مداخله کوآپ به نظر می‌رسد در توانمندسازی کودکان مبتلا به SLD که دارای مشکلات عملکرد کاری مبتنی بر حرکتی هستند، مؤثر است و این کودکان قادر هستند از راهبردهای شناختی برای رسیدن به اهداف خود استفاده کنند. وونگ [۲۸] بیان کردند آموزش راهبردهای شناختی به کودکان مبتلا به SLD به نظر نمی‌رسد دشوار باشد و تلاش‌ها برای آموزش راهبردهای شناختی به این کودکان موفقیت‌آمیز بوده و این کودکان راهبردهای شناختی را یاد می‌گیرند. همان‌طور که نتایج نمرات «مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال» و «شاخص

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی و اهداف عملکردی کودک

کودک	اهداف عملکردی	پایه تحصیلی	سن/سال	والدین	سن والدین
کودک ۱	دست خط طناب‌بازی کردن ناخن گرفتن پوست کندن میوه کار با قیچی	۳	۹	مادر	۴۳
کودک ۲	دست خط فوتبال بستن بند کفش غذا خوردن با قاشق و چنگال ناخن گرفتن	۵	۱۱	مادر	۴۰
کودک ۳	دستخط پوست کندن میوه غذا خوردن تا کردن لباس طناب‌بازی کردن	۲	۸	مادر	۴۶
کودک ۴	فوتبال دست خط توالیت رفتن غذا خوردن با قاشق و چنگال بستن بند کفش	۴	۱۰	مادر	۳۸
کودک ۵	دستخط فوتبال پوست کندن میوه بازی لی لی توالیت رفتن	۲	۸	مادر	۳۹
کودک ۶	دست خط دوچرخه سواری بستن بند کفش غذا خوردن با قاشق و چنگال پوست کندن میوه با چاقو	۳	۹	مادر	۴۷
کودک ۷	دوچرخه سواری دست خط پوست کندن میوه با چاقو غذا خوردن حلقه زدن (هولاهوپ)	۱	۷	مادر و پدر	۴۱ ۴۴
کودک ۸	دوچرخه سواری طناب بازی دست خط لاک زدن ناخن خوردن با قاشق و چنگال	۲	۸	مادر	۳۹
کودک ۹	دست خط بستن بند کفش پوست کندن میوه طناب بازی کردن حلقه زدن (هولاهوپ)	۱	۷	مادر	۳۵
کودک ۱۰	بستن مو بستن بند کفش دست خط طناب بازی بازی لی لی	۲	۸	مادر	۴۲
میانگین $\pm$ انحراف معیار					۸/۵ $\pm$ ۱/۲۷
					۴۱ $\pm$ ۳/۵۶

جدول ۲. مقایسه گروه‌های مداخله و کنترل، قبل و بعد از مداخله در تکالیف آموزش‌دیده و آموزش‌ندیده

متغیر	میانگین				تست ویلکاکسون			
	قبل از مداخله		بعد از مداخله		قبل و بعد از مداخله		بعد از مداخله و پیگیری	
	قبل از مداخله	بعد از مداخله	قبل از مداخله	بعد از مداخله	P	Z	P	Z
اهداف آموزش داده‌شده	COPM نمره عملکرد والدین	۱۶/۳	۰۷/۷	۰۶/۸	-۲/۸۰	-۲/۵۴	۰/۰۰۵	۰/۰۱
	COPM نمره رضایت والدین	۱۶/۳	۴۹/۷	۵۳/۷	-۲/۸۰	-۰/۴۲۲	۰/۰۰۵	۰/۶۷
	COPM نمره عملکرد کودک	۱۵/۳	۱۴/۸	۲۲/۸	-۲/۶۶	-۰/۳۴	۰/۰۰۸	۰/۳۹
	COPM نمره رضایت کودک	۰۹/۳	۹۲/۷	۷۵/۷	-۲/۸۰	-۰/۸۴	۰/۰۰۵	۰/۳۹
اهداف آموزش داده‌نشده (انتقال)	COPM نمره والدین به عملکرد	۷/۲	۷/۲	۹۵/۲	-۱/۳۵	-۰/۸۷	۰/۱۷۶	۰/۳۸
	COPM نمره رضایت والدین	۶/۲	۸/۲	۹/۲	-۱/۶۱	-۰/۸۲	۰/۱۰	۰/۴۰
	COPM نمره کودک به عملکرد	۲/۳	۶/۳	۵/۳	-۱/۷۶	-۱/۳۶	۰/۰۷	۰/۸۹
	COPM نمره رضایت کودک	۶/۲	۹۵/۲	۵۵/۳	-۱/۶۷	-۱/۸۹	۰/۰۹	۰/۰۵
	PQRS	۰۵/۴	۹۵/۷	۵۰/۸	-۲/۸۰	-۲/۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۳۲
	PQRS T	۲۹/۳	۷۷/۳	۸۸/۳	-۰/۶۸	-۰/۸۵	۰/۴۹	۰/۵۱
	BOMP	۱۰/۶۷	۱۰۴	-	-۲/۸۰	-۲/۵۳	۰/۰۰۵	-۰/۰۱۱

توانبخشی

COPM: مقیاس کانادایی عملکرد آکوپیشنال روزمره؛ PQRS: شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد؛ BOTMP: مقیاس کفایت حرکتی برونینگز اوزر تسکی
PQRST: شاخص درجه‌بندی کیفیت عملکرد به اهداف آموزش داده‌نشده (انتقال)

سازگار نیست. در این مطالعات که بر روی کودکان مبتلا به DCD، انجام شده است نتایج شواهدی برای انتقال یادگیری ارائه می‌دهد؛ محققان حمایت بیشتری از والدین ارائه دادند و اطلاعات اضافی مانند ارائه بروشور آموزشی به والدین و اختصاص یک جلسه اضافی به آموزش پروتکل برای آموزش والدین فراهم نمودند. در مطالعه آرانجو و همکاران [۲۴]، حمایت بیشتر از والدین به آن‌ها کمک کرد تا بتوانند در زمان انتقال راهبردها به تکالیف جدید، کودک را برای کشف راهبردهای جدید راهنمایی کنند، بنابراین انتقال راهبردها به تکالیف جدید و آموزش‌ندیده گزارش شده است [۲۸]. همان‌طور که ماندیخ و پلاتاجکو [۹] درگیر شدن والدین در فرایند درمان نه‌تنها برای تکمیل منزل بلکه تشویق فرزندشان برای استفاده مجدد از راهبردها و مهارت‌های آموخته‌شده در بیرون از جلسات درمان و در تکالیف جدید اهمیت دارد. به نظر می‌رسد با درگیر شدن بیشتر والدین در جلسات درمان انتقال یادگیری به تکالیف جدید تسهیل خواهد شد. و با فراهم کردن شیوه درگیر شدن سیستماتیک برای والدین بتوان انتقال یادگیری را در این کودکان ارتقا داد.

کاپیستران و مارتینی معتقدند عدم تغییر معنادار در دو تکلیف آموزش‌داده نشده ممکن است به دلیل تفاوت در میزان شباهت بین تکالیف مداخله و تکالیف انتقال باشد. و نتایج نشان داد انتقال بین دو تکلیفی که به یکدیگر شباهت بیشتری داشتند، رخ داده

درجه‌بندی کیفیت عملکرد» در مورد مهارت‌های آموزش‌دیده نشان می‌دهد، همه کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری خاص شرکت کننده در این مطالعه قادر بودند راهبرد شناختی کلی را یاد بگیرند و با راهنمایی درمانگر، راهبردهای خاص حوزه را کشف کنند و در تمام اهداف آموزش‌دیده بهبود معناداری را نشان دهند.

برخلاف رویکردهای سنتی که اغلب بر اجرای یک راهبرد واحد تمرکز دارند، در رویکرد کوآپ، کودک به‌طور فعال در کشف راهبردهای خاص حوزه^{۱۷} شرکت می‌کند و خودآموزی^{۱۸} کودکان را تشویق می‌کند تا به تفکر پیچیده‌تر^{۱۹} تکیه کنند. تفکر پیچیده به کودکان این فرصت را می‌دهد که یاد بگیرند خودشان توانایی حل بسیاری از مشکلات یادگیری را دارند [۲۷، ۲۸] و کودکان عملکرد خود را به توانایی و تلاش نسبت می‌دهند و این امر انگیزه یادگیری را در این کودکان افزایش می‌دهد [۴۰].

اما بهبود معناداری در اهداف آموزش‌ندیده گزارش نشد که نشان‌دهنده این است که انتقال یادگیری به تکالیف جدید و آموزش‌ندیده رخ نداده است. این نتایج با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه کاپیستران و همکاران [۱۲] و آرانجو و همکاران [۲۴]

17. Domain Specific Strategies
18. Self-instruction
19. Sophisticated thinking

استراتژی‌های کشف‌شده ندارند. از سوی دیگر، والدین مسئولیت بیشتری برای مداخله بر عهده درمانگران می‌گذارند، بنابراین کمتر در فرآیند درمان درگیر می‌شوند و به نظر می‌رسد تکالیف تنها در طول جلسات مداخله برای انتقال یادگیری کافی نیستند. در رویکرد کوآپ، والدین نه تنها برای کمک به کودکان در تمرین به کارگیری استراتژی‌ها و مهارت‌هایی که در طول جلسات مداخله آموخته‌اند، در خارج از محیط بالینی و در خانه درگیر می‌شوند، بلکه همچنین فرزندان‌شان را تشویق می‌کنند که از استراتژی‌ها و مهارت‌های کشف‌شده در تکالیف جدیدی که در زندگی روزمره با آن مواجه می‌شوند، استفاده کنند [۹، ۸].

همچنین، از آنجا که دانش آموزان با ناتوانی یادگیری (SLD) فاقد مهارت‌های تفکر خوب و توانایی به کارگیری تفکر فعال هستند، با یادگیری واسطه‌ای و داربست زدن^{۲۰} آموزشی، این کودکان می‌توانند بهترین یادگیری را داشته باشند [۲۸]. بنابراین والدین نقش کلیدی در حمایت از انتقال یادگیری خارج از جلسات درمان دارند [۹]. والدین نقش مهمی در استفاده فرزندان‌شان از فرآیند یادگیری خودتنظیمی ایفا می‌کنند، مانند برنامه‌ریزی برای استفاده از استراتژی و نظارت و ارزیابی عملکرد. حضور مداوم آنها در زندگی کودک، آن‌ها را به کاندیدای اصلی برای تسهیل انتقال برای کودکان تبدیل می‌کند [۱۶]. با توجه به اهمیت والدین در تسهیل انتقال استراتژی‌ها، لازم است استراتژی‌هایی برای افزایش مشارکت والدین در فرآیند انتقال در نظر گرفته شود.

نتیجه‌گیری

رویکرد کوآپ با بهبود قابل‌توجهی در عملکرد اهداف آموزش‌دیده در کودکان با ناتوانی یادگیری خاص همراه است. در این مطالعه، کودکان با SLD نتوانستند راهبردهای کشف‌شده را به تکالیف جدید و آموزش‌ندیده منتقل کنند. تجربه محقق نشان داد افزایش جلسات مداخله که به‌طور مستقیم بر انتقال راهبردها و کشف راهبردهای جدید تمرکز دارند، می‌تواند انتقال یادگیری را تسهیل کند. علاوه بر این، مشارکت والدین در جلسات درمانی برای انتقال یادگیری بسیار مهم است. مطالعات آینده باید بر افزایش مشارکت والدین در جلسات درمانی تمرکز کنند و راهبردهایی را بیابند که با افزایش درگیر شدن والدین انتقال راهبردهای کشف‌شده به تکالیف جدید و آموزش‌ندیده تسهیل شود.

این مطالعه دارای چندین محدودیت بود. اندازه نمونه کوچک در مطالعه و همچنین عدم وجود گروه کنترل، مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه بودند که قابلیت تعمیم نتایج را کاهش می‌دهند. از آنجا که درجه شباهت بین تکالیف آموزش‌دیده و انتقال یک عامل مهم در درجه انتقال یادگیری است، ما ابزار دقیقی برای ارزیابی درجه شباهت و پیچیدگی تکالیف انتقال

است. بنابراین، به نظر می‌رسد کودک به سادگی راهبردها را از تکالیف آموزش‌ندیده به یک تکالیف آموزش‌دیده مشابه تطبیق داده است [۱۲]. در مطالعه حاضر، همچنین به نظر می‌رسد سطح شباهت‌ها بین تکالیف مداخله و تکالیف انتقال کم است و بنابراین عوامل مؤلفه‌ای بین دو تکالیف متفاوت است. در بسیاری از موارد، برای انجام تکالیف جدید باید استراتژی‌های جدید کشف شوند. بررسی میزان شباهت بین تکالیفی که کودک انتخاب نموده است برای ارزیابی دقیق انتقال یادگیری اهمیت دارد که در مطالعه حاضر به بررسی این مؤلفه‌ها پرداخته نشد.

نتایج مطالعه کاپیستران و مارتینی [۱۲] و آرانجو و همکاران [۲۴] با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر سازگار نیست، زیرا در این دو مطالعه، کودکان مبتلا به DCD در مداخله شرکت کردند. شاید یکی از دلایل اختلاف در نتایج این باشد که کودکان مبتلا به SLD در مطالعه حاضر شرکت کردند و براساس شواهد، آن‌ها مشکلات خاصی در انتقال راهبردها دارند. کودکان مبتلا به SLD در انتخاب خودجوش راهبردهای مناسب و اجرای مؤثر آن‌ها در تکالیف متنوع مشکل دارند. مهارت‌های حل مسئله کلی دامنه وسیعی از کاربردها را دارند و می‌توانند برای به‌دست‌آوردن بسیاری از مهارت‌های جدید استفاده شوند، اما این کودکان مهارت‌های حل مسئله را برای انجام مهارت‌های جدید به‌کار نمی‌برند یا کودک تلاشی برای تغییر و استفاده از مهارت برای تکلیف جدید نمی‌کند [۴۰].

یکی دیگر از دلایل عدم وقوع انتقال ممکن است این باشد که آموزش برای انتقال کوتاه و به‌طور خاص متمرکز بر انتقال نبوده است. در مطالعه مک‌ایوان، شرکت‌کنندگان بیان کردند که نیاز به تأکید بیشتر بر تکالیف انتقال و تکلیف منزل برای استفاده خودجوش از راهبردها وجود دارد [۱۱]؛ و گئوسگنس [۲] بیان کرد که ما انتظار نداریم انتقال به‌طور خودکار انجام شود، بنابراین یکی از پیش‌نیازها برای تسهیل انتقال این است که انتقال باید در طول یادگیری مورد توجه قرار گیرد. به‌منظور افزایش انتقال مهارت‌ها و راهبردها در این مطالعه، در طول مداخله، کودکان راهنمایی شدند تا به موقعیت‌های دیگری فکر کنند که ممکن است از راهبرد استفاده کنند و چگونه می‌توانند راهبردها را فراتر از جلسه مداخله به‌کار ببرند، سپس از کودک خواسته شد تا راهبردها را در تکالیف جدید تمرین کند.

والدین گزارش کردند فرزندان‌شان در خانه از راهبردهای شناختی استفاده نمی‌کنند و با آن‌ها برای تمرین راهبردهای آموزش‌دیده همکاری نمی‌کنند. تجربه محقق نشان داد نداشتن سبک والدگری بهینه در والدین، کار کردن با کودکان را دشوار می‌سازد و والدین رابطه‌ای پرچالش با فرزندان‌شان دارند. والدین دارای فرزند مبتلا به ناتوانی اغلب در مدیریت رفتارهای فرزندان‌شان دچار مشکل هستند [۴۱، ۴۲]. والدین استراتژی‌های مناسب و مثبتی برای افزایش همکاری فرزندان‌شان در استفاده از

نداشتیم. مقیاس تعمیم و انتقال^{۲۱} (G&T Scale) طراحی شده توسط آدینا هولدین و همکاران [۴۳] می‌تواند این محدودیت را در ارزیابی میزان انتقال کاهش دهد. لازم است از این مقیاس در مطالعات آینده برای بررسی میزان انتقال استفاده شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران را با کد اخلاق (IR.IUMS.REC.1400.082) دریافت کرده و در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی (IRCT20201019049080N2) ثبت شده است. علاوه بر این شرکت کنندگان بعد از دریافت اطلاعات کافی در مورد روند مطالعه، نوع مداخله و غیره و اینکه هر زمان بخواهند می‌توانند فرایند مطالعه را ترک کنند و هیچ محرومیت و آسیبی را متحمل نخواهند شد و به دنبال آن رضایت نامه آگاهانه دریافت شد. اطلاعات نزد پژوهشگر محرمانه باقی ماند.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی نویسنده مسئول، ملاحظ اکبرفهمی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران است که با حمایت طرح تحقیقاتی (شماره ۱۹۲۳۳) با بودجه دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

نظارت و مدیریت پروژه: مهدی رصافیانی، نرگس شفارودی و ملاحظ اکبرفهمی؛ جمع‌آوری و نگارش پیش‌نویس و ویراستاری نهایی: ثریا قرباغی، نرگس شفارودی، ملاحظ اکبرفهمی و مهدی رصافیانی؛ اجرای مداخله: سید داوود معینی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از تمام کودکان و والدین آن‌ها که در این تحقیق مشارکت کردند، سپاسگزاری می‌کنیم.

References

- [1] Eiriksdottir E, Catrambone R. Procedural instructions, principles, and examples: How to structure instructions for procedural tasks to enhance performance, learning, and transfer. *Human Factors*. 2011; 53(6):749-70. [DOI:10.1177/0018720811419154] [PMID]
- [2] Geusgens C, van Heugten C, Donkervoort M, van den Ende E, Jolles J, van den Heuvel W. Transfer of training effects in stroke patients with apraxia: An exploratory study. *Neuropsychological Rehabilitation*. 2006; 16(2):213-29. [DOI:10.1080/09602010500172350] [PMID]
- [3] Toglia J, Goverover Y, Johnston MV, Dain B. Application of the multicontextual approach in promoting learning and transfer of strategy use in an individual with TBI and executive dysfunction. *OTJR: Occupation, Participation and Health*. 2011; 31(1_suppl):S53-60. [DOI:10.3928/15394492-20101108-09] [PMID]
- [4] Toglia JP. Generalization of treatment: A multicontext approach to cognitive perceptual impairment in adults with brain injury. *American Journal of Occupational Therapy*. 1991; 45(6):505-16. [DOI:10.5014/ajot.45.6.505] [PMID]
- [5] Toglia J, Johnston MV, Goverover Y, Dain B. A multicontext approach to promoting transfer of strategy use and self regulation after brain injury: An exploratory study. *Brain Injury*. 2010; 24(4):664-77. [DOI:10.3109/02699051003610474] [PMID]
- [6] Cicerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langenbahn DM, Malec JF, Bergquist TF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2000; 81(12):1596-615. [DOI:10.1053/apmr.2000.19240] [PMID]
- [7] Geusgens CA, Winkens I, van Heugten CM, Jolles J, van den Heuvel WJ. Occurrence and measurement of transfer in cognitive rehabilitation: A critical review. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2007; 39(6):425-39. [DOI:10.2340/16501977-0092] [PMID]
- [8] Polatajko HJ, Mandich AD, Missiuna C, Miller LI, Macnab JJ, Malloy-Miller T, et al. Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) part III-the protocol in brief. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2001; 20(2-3):107-23. [DOI:10.1300/J006v20n02_07]
- [9] Mandich A, Polatajko HJ. Enabling occupation in children: The cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) approach. Ottawa: Canadian Association of Occupational Therapists; 2004. [Link]
- [10] Dawson DR, McEwen SE, Polatajko HJ. Cognitive orientation to daily occupational performance in occupational therapy: Using the CO-OP approach to enable participation across the lifespan. Bethesda (MD): AOTA Press; 2017. [Link]
- [11] McEwen SE, Polatajko HJ, Huijbregts MP, Ryan JD. Inter-task transfer of meaningful, functional skills following a cognitive-based treatment: Results of three multiple baseline design experiments in adults with chronic stroke. *Neuropsychological Rehabilitation*. 2010; 20(4):541-61; [DOI:10.1080/09602011003638194] [PMID]
- [12] Capistran J, Martini R. Exploring inter-task transfer following a CO-OP approach with four children with DCD: A single subject multiple baseline design. *Human Movement Science*. 2016; 49:277-90. [DOI:10.1016/j.humov.2016.07.004] [PMID]
- [13] Chan DY. The application of cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) in children with developmental coordination disorder (DCD) in Hong Kong: A pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*. 2007; 17(2):39-44. [DOI:10.1016/S1569-1861(08)70002-0]
- [14] Hyland M, Polatajko H. Enabling children with Developmental Coordination Disorder to self-regulate through the use of Dynamic Performance Analysis: Evidence from the CO-OP approach. *Human Movement Science*. 2012; 31(4):987-98. [DOI:10.1016/j.humov.2011.09.003] [PMID]
- [15] Thornton A, Licari M, Reid S, Armstrong J, Fallows R, Elliott C. Cognitive orientation to (daily) occupational performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with Developmental Coordination Disorder. *Disability and Rehabilitation*. 2016; 38(10):979-86. [DOI:10.3109/09638288.2015.1070298] [PMID]
- [16] Ward A, Rodger S. The application of cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) with children 5-7 years with developmental coordination disorder. *British Journal of Occupational Therapy*. 2004; 67(6):256-64. [DOI:10.1177/030802260406700604]
- [17] Cameron D, Craig T, Edwards B, Missiuna C, Schwellnus H, Polatajko HJ. Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A new approach for children with cerebral palsy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2017; 37(2):183-98. [DOI:10.1080/01942638.2016.1185500] [PMID]
- [18] Ghorbani N, Rassafiani M, Izadi-Najafabadi S, Yazdani F, Akbarfahimi N, Havaei N, et al. Effectiveness of cognitive orientation to (daily) occupational performance (CO-OP) on children with cerebral palsy: A mixed design. *Research in Developmental Disabilities*. 2017; 71:24-34. [DOI:10.1016/j.ridd.2017.09.007] [PMID]
- [19] Rodger S, Brandenburg J. Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) with children with Asperger's syndrome who have motor-based occupational performance goals. *Australian Occupational Therapy Journal*. 2009; 56(1):41-50. [DOI:10.1111/j.1440-1630.2008.00739.x] [PMID]
- [20] Rodger S, Ireland S, Vun M. Can Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) help children with Asperger's syndrome to master social and organisational goals? *British Journal of Occupational Therapy*. 2008; 71(1):23-32. [DOI:10.1177/030802260807100105]
- [21] Rodger S, Springfield E, Polatajko HJ. Cognitive orientation for daily occupational performance approach for children with Asperger's syndrome: A case report. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2007; 27(4):7-22. [DOI:10.1300/J006v27n04_02]
- [22] Gharebaghi S, Rassafiani M, Cameron D. Effect of cognitive intervention on children with ADHD. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2015; 35(1):13-23. [DOI:10.3109/01942638.2014.957428] [PMID]
- [23] Rassafiani M, Babazadeh N, Behnia F, Gharebaghi S. Applying CO-OP approach in children with specific learning disorder: Single-subject outcome study. *OTJR: Occupational Therapy Journal of Research*. 2025; 45(2):160-9. [DOI:10.1177/15394492241289623] [PMID]

- [24] Araújo CRS, Cardoso AA, Magalhaes LdC. Efficacy of the cognitive orientation to daily occupational performance with Brazilian children with developmental coordination disorder. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 2019; 26(1):46-54. [DOI:10.1080/11038128.2017.1417476] [PMID]
- [25] Araujo CRS, Cardoso AA, Polatajko HJ, de Castro Magalhães L. Efficacy of the Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach with and without parental coaching on activity and participation for children with developmental coordination disorder: A randomized clinical trial. *Research in Developmental Disabilities*. 2021; 110:103862. [DOI:10.1016/j.ridd.2021.103862] [PMID]
- [26] Martini R, Savard J. Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP): 1-week Group Intervention with Children Referred for Motor Coordination Difficulties. *The Open Journal of Occupational Therapy*. 2021; 9(3):1-14. [DOI:10.15453/2168-6408.1765]
- [27] Borkowski JG, Estrada MT, Milstead M, Hale CA. General problem-solving skills: Relations between metacognition and strategic processing. *Learning Disability Quarterly*. 1989; 12(1):57-70. [DOI:10.2307/1510252]
- [28] Wong BY. Instructional parameters promoting transfer of learned strategies in students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*. 1994; 17(2):110-20. [DOI:10.2307/1511181]
- [29] Borkowski JG, Turner LA. Transsituational characteristics of metacognition. In: Schneider W, Weinert FE, editors. *Interactions among aptitudes, strategies, and knowledge in cognitive performance*. New York: Springer; 1990. [DOI:10.1007/978-1-4612-3268-1_13]
- [30] Alipanah M, Pourmohamadrezai-Tajrishi M, Nejati V, Vahedi M. The effectiveness of cognitive rehabilitative program on executive functions in children with dyscalculia. *Archives of Rehabilitation*. 2022; 23(3):352-71. [DOI:10.32598/RJ.23.3.487.17]
- [31] Brownell MT, Mellard DF, Deshler DD. Differences in the learning and transfer performance between students with learning disabilities and other low-achieving students on problem-solving tasks. *Learning Disability Quarterly*. 1993; 16(2):138-56. [DOI:10.2307/1511136]
- [32] Salomon G, Globerson T. Skill may not be enough: The role of mindfulness in learning and transfer. *International Journal of Educational Research*. 1987; 11(6):623-37. [DOI:10.1016/0883-0355(87)90006-1]
- [33] Holladay CL, Quiñones MA. Practice variability and transfer of training: the role of self-efficacy generality. *Journal of Applied Psychology*. 2003; 88(6):1094-103. [DOI:10.1037/0021-9010.88.6.1094] [PMID]
- [34] Martini R, Rios J, Polatajko H, Wolf T, McEwen S. The performance quality rating scale (PQRS): Reliability, convergent validity, and internal responsiveness for two scoring systems. *Disability and Rehabilitation*. 2015; 37(3):231-8. [DOI:10.3109/09638288.2014.913702] [PMID]
- [35] Maciejewski ML. Quasi-experimental design. *Biostatistics & Epidemiology*. 2020; 4(1):38-47. [DOI:10.1080/24709360.2018.1477468]
- [36] Thorpe KE, Zwarenstein M, Oxman AD, Treweek S, Furlberg CD, Altman DG, et al. A pragmatic-explanatory continuum indicator summary (PRECIS): A tool to help trial designers. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2009; 62(5):464-75. [DOI:10.1016/j.jclinepi.2008.12.011] [PMID]
- [37] Law MC, Baptiste S, Carswell A, McColl MA, Polatajko H, Pollock N. *Canadian occupational performance measure*. Ottawa (ON): CAOT Publications ACE; 1998. [Link]
- [38] Dehghan L, Dalvand H, Pourshahbaz A, Samadi SA. [Designing supplement form of the Canadian Occupational Performance Measure: Item analysis and suggestions for refinement (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2014; 15(1):21-8. [Link]
- [39] Dehghan L, Dalvand H, Pourshahbaz A. Translation of Canadian occupational performance measure and testing Persian version validity and reliability among Iranian mothers of children with cerebral palsy. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2015; 9(4):25-31. [Link]
- [40] Van Deusen J, Brunt D. *Assessment in occupational therapy and physical therapy*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1997. [Link]
- [41] Saadati N, Al-Dossary SA, Coelho O, Rostami M, Bulut S, Parsakia K, et al. Investigating Psychological Adaptations of Parents to Childhood Disabilities. *Archives of Rehabilitation*. 2025; 26(1):118-33. [Link]
- [42] Sadeghi Sedeh S, Mirzaie H, Fatoreh Chy S, Ghayomi Z, Sadeghi Sedeh B. Effect of a Family-centered Early Intervention on Psychological Symptoms and Quality of Life in Mothers of Children with Down Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Archives of Rehabilitation*. 2025; 26(3):360-79. [DOI:10.32598/RJ.26.3.3358.1]
- [43] Houldin A. *Measurement and mechanisms of skill generalization and transfer in the rehabilitation context*. Toronto: University of Toronto; 2018. [Link]