



Comparison of the efficacy of executive function enhancement approach with family-centered program in students with reading disorders

Mehdi Borji¹, Seyed Amir Amin Yazdi², Samira Vakili³

1. Ph.D Candidate in Psychology and Exceptional Children, Department of Psychology and Exceptional Children, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: mehdiborji1358@gmail.com

2. Professor, Department Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University, Mashhad, Iran. E-mail: yazdi@um.ac.ir

3. Assistant Professor, Department Psychology and Education of Exceptional Children, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: Vakili@stbiau.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Article

Article history:

Received 29 January 2025

Received in revised form 25 February 2025

Accepted 03 April 2025

Published Online 22 November 2025

Keywords:

reading disorder,
executive functions,
family-centered program

ABSTRACT

Background: Reading disorder, as one of the most common learning disabilities, has significant impacts on students' academic and psychosocial functioning. Although various interventions, such as executive function enhancement programs and family-centered approaches, have been designed to address this disorder, the comparison of the effectiveness of these two approaches has received less attention.

Aims: The aim of the present study was to compare the effectiveness of the executive function enhancement approach with the family-centered program in students with reading disorders.

Methods: The current research employed a quasi-experimental design with pre-test, post-test, and a three-month follow-up, including a control group. The statistical population consisted of all third, fourth, fifth, and sixth-grade elementary students with reading disorders in the academic year 2020-2021 in Tehran, who had been referred to or visited learning disability centers, counseling centers, or welfare organizations. Among them, 45 individuals were selected using convenience sampling and assigned to two experimental groups and one control group (15 participants in each group). The data collection tool was the Dyslexia Test (Karami et al., 2005). Data were analyzed using repeated measures ANOVA in SPSS version 25.

Results: The findings indicated that the family-centered experimental group, compared to the executive function enhancement group and the control group, showed a significant reduction in all reading components during the post-test and follow-up phases ($P < 0.05$), indicating an improvement in the students' dyslexia.

Conclusion: The results of this study demonstrate that the family-centered program, compared to the executive function enhancement approach and the control group, had a more significant and lasting impact on improving all reading components in students with dyslexia. These findings suggest that active family involvement and creating a supportive home environment can effectively reduce reading difficulties and enhance the academic performance of these students.

Citation: Borji, M., Amin Yazdi, S.A., & Vakili, S. (2025). Comparison of the efficacy of executive function enhancement approach with family-centered program in students with reading disorders. *Journal of Psychological Science*, 24(153), 93-117. [10.52547/JPS.24.153.93](https://doi.org/10.52547/JPS.24.153.93)

Journal of Psychological Science, Vol. 24, No. 153, 2025

© The Author(s). DOI: [10.52547/JPS.24.153.93](https://doi.org/10.52547/JPS.24.153.93)



✉ **Corresponding Author:** Mehdi Borji, Ph.D Candidate in Psychology and Exceptional Children, Department of Psychology and Exceptional Children, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

E-mail: mehdiborji1358@gmail.com, Tel: (+98) 9151126805

Extended Abstract

Introduction

Reading is one of the most fundamental academic skills, playing a critical role in students' educational success and overall development. However, reading disorders, also known as dyslexia, represent one of the most prevalent learning disabilities, affecting approximately 5 to 15% of students worldwide (Peterson & Pennington, 2020). In Iran, studies estimate that around 10% of elementary school students struggle with reading disorders, which can significantly hinder their academic performance and psychosocial well-being (Ahmadi et al., 2021). Students with reading disorders often face challenges in decoding words, reading fluency, and comprehension, which can lead to academic underachievement, low self-esteem, anxiety, and even social isolation (Snowling, 2021). Given the profound impact of reading disorders on students' lives, identifying and implementing effective interventions is a priority for educators, clinicians, and policymakers.

In recent years, two primary intervention approaches have gained attention for addressing reading disorders: executive function enhancement and family-centered programs. Executive functions, which include cognitive skills such as attention, working memory, self-regulation, and cognitive flexibility, are critical for academic success. Research has shown that deficits in executive functions are often associated with reading difficulties, as these skills are essential for processing and organizing information during reading tasks (Diamond & Ling, 2020). Interventions targeting executive functions aim to strengthen these cognitive abilities through structured exercises, such as memory training, attention-building activities, and problem-solving tasks. Studies have demonstrated that such interventions can lead to improvements in reading accuracy, comprehension, and overall academic performance (Kazemi et al., 2022).

On the other hand, family-centered programs emphasize the role of the family in supporting children with reading disorders. These programs recognize that parents and caregivers play a crucial

role in creating a supportive learning environment at home. By involving families in the intervention process, these programs aim to enhance parental engagement, improve home literacy practices, and foster a positive emotional climate that encourages learning (Powell et al., 2021). Recent studies have shown that family-centered interventions can significantly improve reading skills, increase motivation, and reduce anxiety in children with reading disorders (Simonsen et al., 2022). For example, a study by McKenzie et al. (2021) found that children whose families participated in literacy support programs showed greater improvements in reading fluency and comprehension compared to those who received school-based interventions alone. Despite the growing body of research on these two approaches, there is limited evidence comparing their effectiveness in improving reading skills among students with reading disorders. Most studies have focused on evaluating each approach independently, leaving a gap in understanding which method—or combination of methods—yields the most significant and sustainable outcomes. Furthermore, the majority of existing research has been conducted in Western contexts, highlighting the need for more studies in diverse cultural and educational settings, such as Iran, where family dynamics and educational systems may differ significantly.

This study aims to address these gaps by comparing the effectiveness of executive function enhancement and family-centered programs in improving reading skills among Iranian students with reading disorders. By doing so, it seeks to provide evidence-based insights into the relative efficacy of these interventions and their potential for integration into educational practices. The findings of this study have important implications for educators, clinicians, and policymakers, as they can inform the design of more effective and culturally relevant interventions for students with reading disorders. Moreover, this study is particularly timely given the recent challenges posed by the COVID-19 pandemic, which has disrupted traditional educational practices and exacerbated learning difficulties for students with reading disorders (Zaccoletti et al., 2020). The pandemic has underscored the importance of family

involvement in education, as many students have had to rely on home-based learning during school closures. At the same time, the increased use of digital tools for education has opened new possibilities for delivering executive function training through online platforms, making it essential to evaluate the effectiveness of these interventions in both traditional and remote learning contexts. In conclusion, this study contributes to the growing body of research on reading disorders by comparing two widely used intervention approaches and exploring their potential for integration. By addressing the limitations of previous studies and considering the unique cultural and educational context of Iran, this research aims to provide practical recommendations for improving the academic outcomes and quality of life of students with reading disorders. The findings will not only advance our understanding of effective interventions but also inform the development of comprehensive support systems that address both the cognitive and environmental factors influencing reading development.

Method

The research method employed in this study was quasi-experimental, utilizing a pretest-posttest design with a control group and a three-month follow-up. The statistical population included all students with reading learning disabilities in the third, fourth, fifth, and sixth grades of elementary school in Tehran during the academic year 2020-2021, who had visited or been referred to learning disability centers, counseling centers, or welfare organizations. From this population, 45 individuals were selected using convenience sampling and assigned to two experimental groups and one control group (15 participants in each group). The inclusion criteria for the study consisted of a diagnosis of dyslexia based on the Reading and Dyslexia Test (NAMA), enrollment in one of the third, fourth, fifth, or sixth grades, parental cooperation, and informed consent. The exclusion criteria included lack of cooperation from the child or family at any stage of the research, the child's restlessness and inability to tolerate the research conditions, and absence from more than two consecutive sessions.

Results

The participants in this study consisted of a sample of 45 students, aged 9 to 11 years, exhibiting symptoms of dyslexia, who were assigned to two experimental groups and one control group. The first experimental group included 8 boys and 7 girls, the second experimental group also included 8 boys and 7 girls, and the control group consisted of 6 boys and 9 girls. Additionally, the mean age of the first experimental group was 9.8 years, with the mean age of their parents being 42.4 years. The mean age of the second experimental group was 10.3 years, and the mean age of the control group was 10.4 years.

Before conducting the repeated measures analysis of variance (ANOVA), the statistical assumptions were examined. In the first step, the assumption of normal distribution was assessed using skewness and kurtosis values, as well as the Shapiro-Wilk test. The results indicated that the research variables in both the control and experimental groups, across the pretest, posttest, and follow-up stages, followed a normal distribution at a 5% significance level ($p > 0.05$). Another assumption of repeated measures ANOVA is the equality of error variances, which was tested using Levene's test. The results of Levene's test showed that the probability values for all examined variables were greater than 0.05, confirming the homogeneity of error variances at the 5% significance level for the studied groups. In other words, the error variances of the variables across the pretest, posttest, and follow-up stages did not differ significantly.

The assumption of homogeneity of variance-covariance matrices was tested using Mauchly's test of sphericity ($F = 1.23$). Since the obtained probability value in Mauchly's test exceeded the significance level of 0.01, the condition of homogeneity of variance-covariance matrices was satisfied at the 1% significance level. Mauchly's test of sphericity tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is an identity matrix. If the significance level is less than 0.05, the null hypothesis (H_0) is rejected, and the alternative hypothesis (H_1) is accepted. If H_0 is rejected, the sphericity assumption of the variance-covariance matrix of the dependent variable is violated, and one

must use one of the three alternative tests—Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt, or the lower-bound correction—which adjust the degrees of freedom. In this example, the sphericity assumption of the variance-covariance matrix was accepted for the variables of word reading (sig= 0.315), word chain (sig= 0.076), and rhyme test (sig= 0.720) at the

5% significance level, eliminating the need to use the other three tests. However, for the remaining variables, the null hypothesis (H0) was rejected, and thus, the epsilon correction coefficients (Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt, and lower-bound) were used to adjust the degrees of freedom.

Table 1. Results of multivariate test to examine the effect of time factor and interaction effect of time in group on variables

Var	Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	lower-bound
Reading words	0.948	1	0.50
Word chains	0.894	0.976	0.50
Naming pictures	0.729	0.785	0.50
Rhyming test	0.984	1	0.50
Text comprehension	0.771	0.823	0.50
Word comprehension	0.786	0.850	0.50
Sound elimination	0.747	0.800	0.50
Nonword reading	0.736	0.792	0.50
Letter signs	0.575	0.609	0.50
Category signs	0.631	0.673	0.50

Given the examination of the assumptions of repeated measures analysis of variance (ANOVA) and the confirmation of these assumptions, this test can be used to address the research questions. The results of

the ANOVA for each of the dyslexia sub-tests, as influenced by the different intervention groups, are presented in Table 2.

Table 2. Results of within-group and between-group analysis of variance for reading performance

	Effect	SS	Df	MS	F	Sig	Eta
Reading	Time	8801.111	1	8801.111	436.213	0.000	0.912
	Within Time*Group	5595.489	2	2797.744	138.66	0.000	0.868
	Error	847.400	42	20.176			
	Between Group	17700.326	2	8850.163	75.562	0.000	0.783
	Error	4919.200	42	117.124			

The Bonferroni post-hoc test was used to examine the comparison of means under the influence of group and the interaction effect of time and group. According to the results in the table, significant differences were observed among the three groups—DIR family-centered, executive function enhancement, and the control group—in the variable of word reading (sig = 0.000). Additionally, the comparison of means for the time*group interaction revealed significant differences between the pretest, posttest, and follow-up scores under the influence of the two interventions, DIR family-centered and executive function enhancement. However, no significant differences were observed across the different measurement times in the control group. Significant differences were found among the three educational groups—DIR family-centered, executive function enhancement, and the control group—in the

variable of word chain at the 0.05 significance level (sig = 0.000). Similarly, significant differences were observed among the three groups in the variable of the rhyme test at the 0.05 significance level. In the variable of text comprehension, no significant difference was found between the two educational groups—DIR family-centered and executive function enhancement (sig = 0.177). However, significant differences were observed between the control group and both intervention groups at the 0.05 significance level. Furthermore, significant differences were found among the three educational groups—DIR family-centered, executive function enhancement, and the control group—in the variable of text comprehension (sig = 0.000). Significant differences were also observed among the three educational groups in the variable of phoneme deletion (sig < 0.05). Similarly, significant

differences were found among the three groups in the variable of non-word reading ($\text{sig} < 0.05$). Finally, significant differences were observed among the three educational groups—DIR family-centered, executive function enhancement, and the control group—in the variable of letter signs.

In summary, the results indicate that both the DIR family-centered and executive function enhancement interventions had significant effects on various reading-related variables compared to the control group. However, the DIR family-centered approach showed more consistent and significant improvements across multiple variables, highlighting its potential as an effective intervention for students with reading difficulties.

Conclusion

The findings of this study highlight the significant impact of both family-centered programs and executive function enhancement interventions on improving reading skills among students with reading disorders. The results demonstrate that while both approaches are effective, family-centered programs yield more substantial and sustained improvements across various components of reading, including fluency, comprehension, and accuracy. This underscores the critical role of family involvement in creating a supportive and motivating learning environment, which can enhance students' confidence and engagement in reading activities. On the other hand, executive function enhancement interventions also showed positive effects, particularly in improving cognitive skills such as attention, working memory, and self-regulation, which are essential for effective reading.

The superior performance of the family-centered approach can be attributed to its holistic focus on both the emotional and academic needs of students. By actively involving parents and caregivers in the intervention process, this approach fosters a nurturing home environment that complements school-based efforts. In contrast, executive function training, while beneficial, primarily targets cognitive skills and may require additional support to address the broader psychosocial challenges faced by students with reading disorders.

These findings have important implications for educators, clinicians, and policymakers. First, they emphasize the need to integrate family-centered strategies into intervention programs for students with reading disorders. Schools and educational institutions should consider offering training and resources to parents, enabling them to support their children's literacy development effectively. Second, while executive function training remains a valuable tool, it should ideally be combined with family-centered approaches to address both cognitive and environmental factors influencing reading performance.

Furthermore, this study highlights the importance of adopting a culturally sensitive and context-specific approach to intervention design. Given the unique family dynamics and educational systems in Iran, interventions must be tailored to align with local values and practices. Future research should explore the long-term effects of these interventions and investigate the potential benefits of combining family-centered and executive function enhancement approaches in a unified framework.

In light of the challenges posed by the COVID-19 pandemic, which has disrupted traditional education and increased reliance on home-based learning, the findings of this study are particularly relevant. Family-centered interventions can play a pivotal role in addressing learning gaps and ensuring continuity in education, especially in times of crisis. Similarly, the integration of digital tools for executive function training offers promising opportunities for scalable and accessible interventions.

In conclusion, this study contributes to the growing body of evidence on effective interventions for reading disorders and provides practical recommendations for improving the academic and psychosocial outcomes of affected students. By leveraging the strengths of both family-centered and executive function enhancement approaches, educators and clinicians can develop comprehensive support systems that empower students to overcome reading challenges and achieve their full potential.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: This article is taken from the doctoral dissertation of the first author in the field of psychology. In order to maintain the observance of ethical principles in this study, an attempt was made to collect information after obtaining the consent of the participants. Participants were also reassured about the confidentiality of the protection of personal information and the presentation of results without mentioning the names and details of the identity of individuals

Funding: This study was conducted as a PhD thesis with no financial support.

Authors' contribution: The first author was the senior author, the second were the supervisors and the third was the advisors.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest for this study.

Acknowledgments: I would like to appreciate the participants in the study.





مقایسه اثربخشی رویکرد مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی با برنامه خانواده‌محور در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن

مهدی برجی^{۱*}، سید امیر امین یزدی^۲، سمیرا وکیلی^۳

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

۳. استادیار، گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۰

بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۱۴

انتشار برخط: ۱۴۰۴/۰۹/۰۱

کلیدواژه‌ها:

اختلال خواندن،

کارکردهای اجرایی،

برنامه خانواده‌محور

زمینه: اختلال خواندن به عنوان یکی از شایع‌ترین اختلالات یادگیری، تأثیرات قابل توجهی بر عملکرد تحصیلی و روانی-اجتماعی دانش‌آموزان دارد. اگرچه مداخلات متعددی مانند برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی و رویکردهای خانواده‌محور برای بهبود این اختلال طراحی شده‌اند، اما مقایسه اثربخشی این دو رویکرد کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

هدف: هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی رویکرد مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی با برنامه خانواده‌محور در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن بود.

روش: روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه و پیگیری سه ماهه بود. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خواندن پایه سوم، چهارم، پنجم و ششم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ شهر تهران بود که به مراکز اختلالات یادگیری، مراکز مشاوره و بهزیستی مراجعه کرده و یا ارجاع داده شده بودند. از میان آنها ۴۵ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به دو گروه آزمایش و یک گروه گواه (هر گروه ۱۵ نفر) گمارش شدند. ابزار گردآوری داده‌ها آزمون نارساخوانی (کرمی و همکاران، ۱۳۸۴) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که در گروه آزمایش خانواده‌محور نسبت به گروه کارکردهای اجرایی و گروه گواه در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در تمامی مؤلفه‌های خواندن از سوی آزمودنی‌ها کاهش معناداری داشته است ($P < 0/05$) که بیانگر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که برنامه خانواده‌محور در مقایسه با رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی و گروه گواه، تأثیر معنادار و پایدارتری در بهبود تمامی مؤلفه‌های خواندن دانش‌آموزان دارای نارساخوانی داشته است. این یافته‌ها حاکی از آن است که مشارکت فعال خانواده و ایجاد محیط حمایتی در خانه می‌تواند به‌طور مؤثری به کاهش مشکلات خواندن و بهبود عملکرد تحصیلی این دانش‌آموزان کمک کند.

استناد: برجی، مهدی؛ امین یزدی، سید امیر؛ و وکیلی، سمیرا (۱۴۰۴). مقایسه اثربخشی رویکرد مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی با برنامه خانواده‌محور در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن. مجله علوم روانشناختی، دوره ۲۴، شماره ۱۵۳، ۹۳-۱۱۷.

مجله علوم روانشناختی، دوره ۲۴، شماره ۱۵۳، ۱۴۰۴. DOI: [10.52547/JPS.24.153.93](https://doi.org/10.52547/JPS.24.153.93)



© نویسندگان.

✉ نویسنده مسئول: مهدی برجی، دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: mehdiborji1358@gmail.com تلفن: ۰۹۱۵۱۱۲۶۸۰۵

مقدمه

مهارت خواندن به عنوان یکی از اساسی‌ترین توانایی‌های تحصیلی، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت دانش‌آموزان در مراحل مختلف آموزشی دارد (کازینز و همکاران، ۲۰۱۹). با این حال، اختلال خواندن که یکی از شایع‌ترین اختلالات یادگیری محسوب می‌شود، می‌تواند تأثیرات منفی قابل توجهی بر عملکرد تحصیلی، روانی و اجتماعی دانش‌آموزان بگذارد. بر اساس گزارش‌های جهانی، شیوع اختلال خواندن در میان دانش‌آموزان حدود ۵ تا ۱۵ درصد تخمین زده می‌شود و در ایران نیز مطالعات نشان می‌دهند که حدود ۱۰ درصد از دانش‌آموزان ابتدایی با این اختلال دست‌وپنجه نرم می‌کنند (یارمحمدیان و همکاران، ۱۳۹۵). این اختلال نه تنها باعث کاهش عملکرد تحصیلی می‌شود، بلکه می‌تواند به مشکلاتی مانند کاهش اعتماد به نفس، اضطراب و حتی انزوا در دانش‌آموزان منجر شود. با توجه به اهمیت این موضوع، شناسایی و اجرای مداخلات مؤثر برای بهبود مهارت‌های خواندن در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن از اولویت‌های نظام‌های آموزشی و درمانی است (ادواردو و همکاران، ۲۰۲۳). در این راستا، دو رویکرد اصلی شامل تقویت کارکردهای اجرایی و برنامه‌های خانواده‌محور مورد توجه قرار گرفته‌اند. رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی بر بهبود مهارت‌های شناختی مانند توجه، حافظه کاری و خودکنترلی تمرکز دارد، در حالی که برنامه‌های خانواده‌محور با درگیر کردن خانواده‌ها به عنوان شرکای فعال در فرآیند یادگیری، به ایجاد محیطی حمایتی و تشویق‌کننده برای دانش‌آموزان کمک می‌کنند (بال و لی، ۲۰۲۴). هر دو رویکرد به طور جداگانه در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته‌اند و نتایج نشان داده‌اند که هر یک می‌تواند به بهبود مهارت‌های خواندن و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک کنند.

رویکرد مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی یکی از روش‌های درمانی است که بر بهبود مهارت‌های شناختی مرتبط با یادگیری و خواندن تمرکز دارد. کارکردهای اجرایی به مجموعه‌ای از فرآیندهای ذهنی اشاره می‌کنند که شامل مهارت‌هایی مانند توجه، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، خودکنترلی و انعطاف‌پذیری شناختی هستند (هالاند و همکاران، ۲۰۲۳). این مهارت‌ها نقش اساسی در توانایی فرد برای مدیریت وظایف، حل مسئله و تنظیم رفتار ایفا می‌کنند. در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن، ضعف در کارکردهای اجرایی می‌تواند به مشکلاتی مانند عدم توانایی در تمرکز

بر متن، دشواری در درک مفاهیم و ناتوانی در سازمان‌دهی اطلاعات منجر شود. برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی معمولاً شامل تمرین‌های هدف‌مند و فعالیت‌هایی هستند که به بهبود این مهارت‌ها کمک می‌کنند (الشری و همکاران، ۲۰۲۱). برای مثال، تمرین‌های افزایش توجه، بازی‌های تقویت حافظه کاری و فعالیت‌های بهبود برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی از جمله روش‌های مورد استفاده در این رویکرد هستند. هدف نهایی این روش، تقویت توانایی‌های شناختی دانش‌آموزان است تا بتوانند با چالش‌های خواندن به طور مؤثرتری مقابله کنند.

از سوی دیگر، برنامه‌های خانواده‌محور رویکردی هستند که بر نقش خانواده و محیط خانه به عنوان عوامل کلیدی در بهبود اختلال خواندن تأکید می‌کنند (کتر و همکاران، ۲۰۲۴). این رویکرد بر این باور است که مشارکت فعال خانواده در فرآیند یادگیری و درمان می‌تواند به ایجاد محیطی حمایتی و تشویق‌کننده برای دانش‌آموزان کمک کند. در برنامه‌های خانواده‌محور، والدین به عنوان شرکای اصلی در فرآیند درمان در نظر گرفته می‌شوند و آموزش‌هایی در مورد نحوه حمایت از فرزند خود دریافت می‌کنند. این آموزش‌ها می‌توانند شامل روش‌های کمک به خواندن در خانه، ایجاد برنامه‌های منظم برای مطالعه، تقویت انگیزه و اعتماد به نفس در دانش‌آموز و همچنین برقراری ارتباط مؤثر با مدرسه و درمانگران باشد (مگ و رید، ۲۰۱۹). برنامه‌های خانواده‌محور اغلب بر ایجاد تعامل مثبت بین والدین و فرزندان، کاهش استرس مرتبط با یادگیری و بهبود جو عاطفی خانواده تمرکز دارند. این رویکرد با درگیر کردن خانواده به عنوان یک سیستم حمایتی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا در محیطی امن و تشویق‌کننده به بهبود مهارت‌های خواندن خود بپردازند (لامپیس و همکاران، ۲۰۲۱).

هر دو روش درمانی، یعنی تقویت کارکردهای اجرایی و برنامه‌های خانواده‌محور، با اهداف متفاوت اما مکمل به بهبود اختلال خواندن در دانش‌آموزان کمک می‌کنند. رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی بیشتر بر بهبود مهارت‌های شناختی و ذهنی دانش‌آموزان متمرکز است، در حالی که برنامه‌های خانواده‌محور بر نقش محیط خانه و مشارکت خانواده در فرآیند یادگیری تأکید دارند. ترکیب این دو رویکرد می‌تواند به ایجاد مداخلات جامع‌تر و مؤثرتری منجر شود که هم به بهبود مهارت‌های فردی دانش‌آموزان و هم به ایجاد محیطی حمایتی برای یادگیری کمک می‌کند.

مطالعه کازینز و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد که برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی، به ویژه تمرین‌های بهبود حافظه کاری و توجه، به طور معناداری باعث بهبود مهارت‌های خواندن و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن شد. نتایج این مطالعه بر اهمیت تقویت مهارت‌های شناختی به عنوان بخشی از مداخلات آموزشی تأکید کرد. مطالعه دایموند و لی (۲۰۱۴) نیز به بررسی تأثیر برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی بر بهبود عملکرد تحصیلی کودکان پرداخت. یافته‌ها نشان داد که تمرین‌های هدف‌مند برای بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و خودکنترلی، نه تنها به بهبود خواندن، بلکه به افزایش توانایی حل مسئله و مدیریت زمان در دانش‌آموزان کمک می‌کند. مطالعه هوتون و همکاران (۲۰۱۸) نیز تأثیر برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی بر دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی را بررسی کرد و نتایج نشان داد که این برنامه‌ها به طور خاص در بهبود دقت خواندن و درک مطلب مؤثر بودند و تأثیرات مثبت آن‌ها در طول زمان پایدار ماند. از سوی دیگر، مطالعه سیمونزون و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی تأثیر برنامه‌های خانواده‌محور بر بهبود مهارت‌های خواندن در کودکان مبتلا به اختلال خواندن پرداخت. نتایج نشان داد که مشارکت فعال خانواده‌ها در فرآیند یادگیری، به ویژه از طریق ایجاد محیطی حمایتی و تشویق‌کننده، به طور معناداری باعث بهبود عملکرد خواندن و افزایش انگیزه دانش‌آموزان شد. مطالعه پاول و همکاران (۲۰۱۵) نیز تأثیر برنامه‌های خانواده‌محور بر دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی را بررسی کرد و یافته‌ها حاکی از آن بود که آموزش والدین در مورد روش‌های حمایت از فرزندان و ایجاد تعامل مثبت در خانه، به بهبود مهارت‌های خواندن و کاهش اضطراب مرتبط با یادگیری کمک کرد. مطالعه مک‌کنزی و همکاران (۲۰۲۰) نیز به بررسی نقش برنامه‌های خانواده‌محور در بهبود اختلالات یادگیری پرداخت و نتایج نشان داد که خانواده‌هایی که در برنامه‌های آموزشی و حمایتی شرکت کردند، توانستند به طور مؤثرتری به فرزندان خود در غلبه بر مشکلات خواندن کمک کنند و این بهبود در طول زمان پایدار بود. این پیشینه‌ها نشان می‌دهند که هر دو روش درمانی، یعنی تقویت کارکردهای اجرایی و برنامه‌های خانواده‌محور، به طور جداگانه می‌توانند در بهبود اختلال خواندن مؤثر باشند. با این حال، ترکیب این دو رویکرد ممکن است به نتایج بهتری منجر شود، چرا که هم

به بهبود مهارت‌های فردی دانش‌آموزان و هم به ایجاد محیطی حمایتی برای یادگیری کمک می‌کنند. ضرورت و اهمیت این مطالعه از آنجا ناشی می‌شود که اختلال خواندن، به عنوان یکی از شایع‌ترین و مهم‌ترین اختلالات یادگیری، تأثیرات گسترده‌ای بر جنبه‌های مختلف زندگی دانش‌آموزان دارد. این اختلال نه تنها عملکرد تحصیلی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه می‌تواند به مشکلات روانی-اجتماعی مانند کاهش اعتماد به نفس، اضطراب، احساس ناتوانی و حتی انزوا منجر شود (اسرو و همکاران، ۲۰۲۲). دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن اغلب در درک متن، روان‌خوانی و هجی کردن کلمات با دشواری‌های جدی مواجه هستند، که این مسائل به مرور زمان می‌تواند باعث افت تحصیلی و کاهش انگیزه برای ادامه یادگیری شود. از این رو، شناسایی و اجرای مداخلات مؤثر و هدفمند برای کمک به این دانش‌آموزان از اهمیت بالایی برخوردار است. در سال‌های اخیر، رویکردهای مختلفی برای بهبود اختلال خواندن مطرح شده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی و رویکردهای خانواده‌محور اشاره کرد. کارکردهای اجرایی، شامل مهارت‌هایی مانند توجه، حافظه کاری، برنامه‌ریزی و خودکنترلی هستند که نقش کلیدی در فرآیند یادگیری و خواندن ایفا می‌کنند (گورکيا و همکاران، ۲۰۲۴). از سوی دیگر، رویکردهای خانواده‌محور بر نقش حمایتی خانواده و مشارکت فعال والدین در فرآیند یادگیری تأکید دارند (آلوزنو و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، علیرغم اهمیت هر دو رویکرد، مقایسه اثربخشی آن‌ها در بهبود اختلال خواندن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه با هدف پر کردن این شکاف پژوهشی و ارائه شواهد علمی در مورد تأثیرات نسبی این دو روش طراحی شده است. نتایج این مطالعه می‌تواند به درک بهتر نقاط قوت و ضعف هر یک از این رویکردها کمک کند و راهکارهای عملی برای طراحی مداخلات مؤثرتر ارائه دهد. برای مثال، اگر نتایج نشان دهد که برنامه‌های خانواده‌محور تأثیر بیشتری بر بهبود خواندن دارند، این یافته می‌تواند بر اهمیت مشارکت خانواده در فرآیند آموزش و درمان تأکید کند و سیاست‌گذاران آموزشی را به توسعه برنامه‌هایی که خانواده‌ها را به طور فعال درگیر می‌کنند، تشویق نماید. از طرف دیگر، اگر تقویت کارکردهای اجرایی مؤثرتر باشد، این یافته می‌تواند بر لزوم تمرکز بر بهبود مهارت‌های شناختی در مداخلات آموزشی تأکید کند. علاوه بر این، این مطالعه

مراحل پژوهش، بی قراری کودک و عدم تحمل شرایط پژوهش و غیبت بیش از دو جلسه متوالی.

(ب) ابزار

آزمون خواندن و نارساخوانی (نما): این آزمون توسط کرمی و همکاران (۱۳۸۴) ساخته شد. این مجموعه آزمون شامل ۱۰ آزمون فرعی شامل آزمون خواندن کلمات، آزمون زنجیره کلمات، آزمون قافیه، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون درک متن، آزمون درک کلمات، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن ناکلمات، آزمون نشانه های حروف و آزمون نشانه مقوله است. در این آزمون، آزمودنی به ازاء هر پاسخ صحیح یک نمره می گیرد. تعداد خطاهای دانش آموزان در حین اجرای آزمون به عنوان یک شاخص محسوب می گردد که بر حسب سرعت آزمودنی ها به دقیقه محاسبه می شود. اعتبار آزمون مذکور از سوی کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) بر روی ۱۶۱۴ دانش آموز در پنج پایه تحصیلی شهر تهران، سندج و تبریز هنجاریابی شد که ضریب آلفای کرونباخ به شرح زیر گزارش شده است: آزمون کلمه سازی با نشانه های حروف اولیه و آزمون کلمه سازی با نشانه کلمات به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۸۱؛ آزمون های خواندن کلمات ۰/۸۲؛ درک متن ۰/۷۵، درک کلمات ۰/۸۱؛ زنجیره کلمات ۰/۷۴؛ قافیه ها ۰/۸۰؛ حذف آواها ۰/۸۷؛ و ناکلمات ۰/۷۷. در تحقیق حیدری و همکاران (۱۳۹۸) حداقل و حداکثر نسبت روایی محتوایی برابر با ۰/۳۳ و ۱ و شاخص روایی محتوایی نیز ۰/۸۱ به دست آمد. پایایی آزمون ها نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۶؛ و از طریق پایایی آزمون-بازآزمون بین ۰/۵۸ تا ۰/۹۵ به دست آمد. در پژوهش حاضر نیز مقدار پایایی برای کل آزمون برابر با ۰/۸۴ برآورد شد.

برنامه آموزشی مبتنی بر کارکردهای تحولی خانواده: به منظور تدوین برنامه آموزشی DIR خانواده محور از مدل گرینسپن و ویدر (۲۰۰۵) بهره گرفته شد. همچنین از نظرات مشاورین و درمانگرهای مراکز اختلال یادگیری شهر تهران نیز استفاده شد. در نهایت مداخله ای متشکل از ۱۲ جلسه ۶۰ دقیقه ای به مدت ۱۲ هفته بر روی آزمودنی ها اجرا شد. در هر جلسه ۵ دقیقه به معرفی اهداف بازی، ۲۰ دقیقه به تمرین با والدین، ۲۵ دقیقه به انجام بازی با آزمودنی، و ۱۰ دقیقه به سوال و بازخورد اختصاص داشت.

می تواند به مربیان، درمانگران و خانواده ها در انتخاب و اجرای روش های مناسب برای کمک به دانش آموزان دارای اختلال خواندن کمک کند. برای مثال، اگر خانواده ها بدانند که مشارکت فعال آن ها در فرآیند یادگیری چقدر می تواند مؤثر باشد، ممکن است انگیزه بیشتری برای همکاری با مدارس و مراکز درمانی پیدا کنند. همچنین، اگر مدارس و مراکز آموزشی از تأثیرات مثبت تقویت کارکردهای اجرایی آگاه شوند، ممکن است برنامه های آموزشی خود را به گونه ای طراحی کنند که این مهارت ها را در دانش آموزان تقویت کنند. در نهایت، این مطالعه نه تنها به غنای ادبیات پژوهشی در حوزه اختلالات یادگیری می افزاید، بلکه کاربردهای عملی ارزشمندی در زمینه آموزش و درمان دانش آموزان دارای اختلال خواندن ارائه می دهد. با توجه به تأثیرات منفی اختلال خواندن بر زندگی تحصیلی و شخصی دانش آموزان، انجام پژوهش هایی مانند این مطالعه می تواند به بهبود کیفیت زندگی این افراد و افزایش فرصت های موفقیت آن ها در آینده کمک کند. بنابراین، این پژوهش گامی مهم در جهت ارتقای نظام آموزشی و حمایت از دانش آموزان دارای نیازهای ویژه است. با توجه به موارد مطرح شده سوال اصلی پژوهش حاضر این است که کدام یک از دو رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی و برنامه خانواده محور در بهبود مهارت های خواندن دانش آموزان دارای اختلال خواندن مؤثرتر است؟

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت کنندگان: روش پژوهش حاضر نیمه-آزمایشی از نوع پیش آزمون پس آزمون با گروه گواه و پیگیری سه ماهه بود. جامعه آماری شامل تمامی دانش آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خواندن پایه سوم، چهارم، پنجم و ششم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ شهر تهران بود که به مراکز اختلالات یادگیری، مراکز مشاوره و بهزیستی مراجعه کرده و یا ارجاع داده شده بودند. از میان آنها ۴۵ نفر با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و به دو گروه آزمایش و یک گروه گواه (هر گروه ۱۵ نفر) گمارش شدند. ملاک های ورود به مطالعه شامل نارساخواندن بر اساس آزمون خواندن و نارساخوانی (نما)؛ مشغول به تحصیل در یکی از پایه های تحصیلی سوم، چهارم، پنجم و ششم ابتدایی، همکاری والدین و رضایت آگاهانه بود. ملاک های خروج از پژوهش عبارت بود از عدم همکاری کودک یا خانواده در هر یک از

جدول ۱. مداخله DIR خانواده محور برای دانش آموزان نارساخوان

عنوان جلسه	هدف	محتوا	تکلیف
جلسه اول: معرفی نارساخوانی	آشنایی با ویژگی های نارساخوانی و مداخلات مؤثر	معرفی ویژگی های افراد نارساخوان، انواع نارساخوانی و پیش آگاهی درباره مداخلات آموزشی و درمانی.	مرور اطلاعات ارائه شده و آمادگی برای جلسات بعدی.
جلسه دوم: معرفی DIR خانواده محور	آشنایی با درمان های DIR و ضرورت مشارکت خانواده	توضیح درمان های DIR خانواده محور و بیان اهمیت مشارکت والدین در فرآیند درمان.	بحث و تبادل نظر درباره نقش خانواده در درمان نارساخوانی.
جلسه سوم: ارزیابی اولیه و پیش آزمون	ارزیابی هوش و سطح نارساخوانی دانش آموزان	اجرای آزمون نارساخوانی نما برای تعیین سطح هوش و اختلال خواندن.	آمادگی برای مشارکت در مداخلات بر اساس نتایج آزمون.
جلسه چهارم: آموزش نحوه اجرای مداخله به والدین	آموزش والدین برای اجرای بازی ها و فعالیت های درمانی	توضیح اهداف بازی ها و آموزش نحوه اجرای آن ها به والدین.	تمرین بازی ها در خانه و ثبت تجربیات.
جلسه پنجم: فعالیت هایی برای خودتنظیمی و توجه به علائق کودک	تقویت خودتنظیمی و توجه به علائق کودک	انجام تمریناتی مانند بیان افکار و احساسات با چشمان بسته، بازی چراغ سبز و قرمز، و مرور فعالیت ها.	تمرین بازی چراغ سبز و قرمز در خانه و ثبت واکنش های کودک.
جلسه ششم: فعالیت هایی برای ارتباط و درگیری در بازی	افزایش مشارکت و ارتباط دوطرفه در بازی ها	فعالیت های حسی-حرکتی مانند طناب بازی، تشخیص شی بر اساس صدا، داستان سازی و پذیرش عواطف مثبت و منفی کودک.	انجام فعالیت های حسی-حرکتی در خانه و ثبت تعاملات کودک.
جلسه هفتم: فعالیت هایی برای تعامل هیجانی هدفمند	تقویت تعامل هیجانی و بیان احساسات	استفاده از عروسک برای ایجاد دوستی، خواندن داستان و نشان دادن احساسات شخصیت ها با کارت های هیجان.	تمرین بیان احساسات با استفاده از عروسک و کارت های هیجان در خانه.
جلسه هشتم: فعالیت هایی برای خلق ایده ها و باورهای جدید	تقویت خلاقیت و بیان ایده ها	فعالیت هایی مانند پانتومیم، نقش آفرینی، استفاده از شخصیت های نمادین و بازی های درام.	انجام بازی های نمادین و نقش آفرینی در خانه و ثبت ایده های جدید کودک.
جلسه نهم: فعالیت هایی برای تقویت حل مسئله اجتماعی	بهبود مهارت های حل مسئله اجتماعی	انتخاب کتاب با موضوعات بحث برانگیز و یافتن راه حل های جایگزین برای مشکلات شخصیت های داستان	خواندن کتاب و بحث درباره راه حل های جایگزین برای مشکلات مطرح شده.
جلسه دهم: فعالیت هایی برای تقویت تفکر منطقی	تقویت تفکر منطقی و تحلیل مسائل	انجام عملیات ریاضی، پرسیدن سوالات با "چرا"، و آموزش مفاهیم با سوالات چندوجهی.	تمرین سوالات منطقی و تحلیل مسائل در خانه.
جلسه یازدهم: فعالیت هایی برای توسعه قابلیت های برنامه ریزی حرکتی	بهبود برنامه ریزی حرکتی و هماهنگی	فعالیت هایی مانند جابجایی صندلی و برش تصاویر مجلات با تغییر مکان آن ها.	انجام فعالیت های حرکتی در خانه و ثبت پیشرفت های کودک.
جلسه دوازدهم: انجام پس آزمون	ارزیابی پیشرفت و جمع بندی نتایج	اجرای پس آزمون و به اشتراک گذاری تجربیات والدین از فرآیند درمان.	مشارکت در بحث و ارائه بازخورد درباره تأثیر مداخلات بر کودک.

برنامه آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی: برای تدوین برنامه آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی از پژوهش های موجود در زمینه فعالیت های کارکردهای اجرایی مؤثر بر تقویت نارساخوانی استفاده شد. در نهایت مداخله ای متشکل از ۱۲ جلسه ۶۰ دقیقه ای به مدت ۱۲ هفته بر روی آزمودنی ها اجرا شد. در هر جلسه ۵ دقیقه به معرفی اهداف بازی، ۲۰ دقیقه به تمرین با والدین، ۲۵ دقیقه به انجام بازی با آزمودنی و ۱۰ دقیقه به سوال و بازخورد اختصاص داشت.

یافته ها

مشارکت کنندگان در این مطالعه نمونه ای مشتمل بر ۴۵ دانش آموز در رنج سنی ۹ تا ۱۱ سال با نشانه های نارساخوانی بود که در دو گروه آزمایش و یک گروه گمراه شدند. در گروه آزمایش اول ۸ پسر و ۷ دختر؛ در

گروه آزمایش دوم ۸ پسر و ۷ دختر قرار داشتند و در گروه گواه ۶ پسر و ۹ دختر حضور داشتند. همچنین میانگین سن گروه آزمایش اول برابر با ۹/۸ سال بود و میانگین سن والدین آنها ۴۲/۴ سال بود؛ میانگین سن گروه آزمایش دوم برابر با ۱۰/۳ سال بود؛ میانگین سن گروه گواه برابر با ۱۰/۴ سال بود. در ادامه شاخص های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در جدول ۳ خلاصه شده است.

عنوان جلسه	هدف	محتوا	تکلیف
جلسه اول: معرفی نارساخوانی	آشنایی با اهمیت کارکردهای اجرایی و اجرای پیش آزمون	ارائه توضیحاتی درباره اهمیت کارکردهای اجرایی و تأثیر آن در زندگی روزمره و موفقیت تحصیلی دانش آموزان نارساخوان. اجرای پیش آزمون	مرور اطلاعات ارائه شده و آمادگی برای جلسات بعدی.
جلسه دوم: تمرکز و توجه	بهبود تشخیص حروف و تقویت تمرکز	بازی با حروف (پیدا کردن حروف خاص در متن)، پیدا کردن تفاوت‌های بین دو تصویر مشابه، و بازی پازل.	تمرین بازی‌ها در خانه و ثبت تجربیات.
جلسه سوم: ادامه تمرکز و توجه	تقویت مهارت‌های تمرکز و توجه	هدایت توپ با فوت کردن، بازی برج هیجان، و مرور بازی‌های جلسه دوم.	تمرین بازی‌ها در خانه و ثبت پیشرفت‌ها.
جلسه چهارم: تقویت بازداری	بهبود مهارت بازداری و کنترل تکانه	خواندن کارت‌های کلمه هم‌قافیه و یادآوری برعکس، دسته‌بندی تصاویر بر اساس واج پایانی، و شمردن اعداد به صورت مستقیم و معکوس.	تمرین فعالیت‌ها در خانه و ثبت واکنش‌های کودک.
جلسه پنجم: ادامه تقویت بازداری	تقویت مهارت بازداری و کنترل تکانه	بازی فلش چرخان، بازی کلمات رنگی، و مرور فعالیت‌های جلسه چهارم.	تمرین بازی‌ها در خانه و ثبت تعاملات کودک.
جلسه ششم: تقویت حافظه فعال	بهبود تشخیص حروف و تقویت حافظه فعال	به خاطر سپردن عکس‌ها و پیدا کردن عکس‌های هم‌جناس، حذف حرف آخر کلمات و بیان کلمات جدید، و تطبیق نام شهرها با تصاویر مکان‌ها.	تمرین فعالیت‌ها در خانه و ثبت پیشرفت‌ها.
جلسه هفتم: ادامه تقویت حافظه فعال	تقویت حافظه فعال و بهبود تشخیص حروف	آموزش پنهان کردن اشیاء و شناسایی اشیاء حذف‌شده، پخش فیلم کوتاه و بیان محتوای آن توسط کودک.	تمرین فعالیت‌ها در خانه و ثبت تجربیات.
جلسه هشتم: تقویت سازماندهی	بهبود مهارت‌های سازماندهی و طبقه‌بندی	بازی با اعداد و حروف، بازی با لگو، و طبقه‌بندی اشیاء، حیوانات و گیاهان بر اساس معیارهای خاص.	تمرین فعالیت‌ها در خانه و ثبت پیشرفت‌ها.
جلسه نهم: تقویت برنامه‌ریزی	بهبود مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی	استفاده از نقشه و مشخص کردن مسیر بین شهرها، تعریف داستان نیمه‌تمام و حدس پایان آن توسط کودک.	تمرین فعالیت‌ها در خانه و ثبت واکنش‌های کودک.
جلسه دهم: ادامه تقویت برنامه‌ریزی	تقویت مهارت‌های برنامه‌ریزی و سازماندهی	بازی دینامیک صداها، بازی حرکتی آوازی گروهی، و بازی چشم گروهی.	تمرین بازی‌ها در خانه و ثبت تعاملات کودک.
جلسه یازدهم: تقویت انعطاف‌پذیری	بهبود انعطاف‌پذیری و تفکر خلاق	نوشتن لغات با رنگ‌های مختلف به جز رنگ خود آن‌ها.	تمرین فعالیت‌ها در خانه و ثبت پیشرفت‌ها.
جلسه دوازدهم: پس آزمون و جمع‌بندی	ارزیابی پیشرفت و جمع‌بندی نتایج	اجرای پس آزمون و جمع‌بندی کلی از فعالیت‌های انجام‌شده در طول جلسات.	مشارکت در بحث و ارائه بازخورد درباره تأثیر مداخلات بر کودک.

متغیر	گروه	زمان	میانگین	انحراف معیار	کمینه نمرات	بیشینه نمرات	چولگی	کشیده گی
خواندن کلمات	آزمایش ۱	پیش آزمون	۱۳۰	۶/۰۷۱	۱۲۱	۱۴۲	۰/۶۷۴	۰/۰۷۷
		پس آزمون	۹۷/۶۶	۲/۸۷۰	۹۲	۱۰۲	-۱/۵۲۸	۱/۰۷۷
		پیگیری	۸۹/۴۶	۵/۶۱۷	۸۱	۹۹	-۰/۷۸۶	۰/۳۶۲
	آزمایش ۲	پیش آزمون	۱۲۸/۶۷	۴/۵۷۷	۹۲	۱۰۲	-۰/۱۸۵	-۰/۴۷۶
		پس آزمون	۱۱۷/۲۰	۱۰/۰۰۱	۹۵	۱۲۹	-۱/۳۶۶	۱/۴۹۰
		پیگیری	۱۱۲/۲۰	۹/۷۰۴	۹۷	۱۲۵	۰/۲۳۰	-۱/۷۹۴
زنجیره کلمات	گواه	پیش آزمون	۱۳۵/۱۳	۸/۰۷۸	۱۲۵	۱۵۰	۰/۰۸۱	-۰/۵۳۱
		پس آزمون	۱۳۳/۳۳	۷/۲۸۶	۱۲۲	۱۴۸	۰/۱۴۳	-۰/۹۹۹
		پیگیری	۱۳۲/۸۰	۷/۷۲۷	۱۲۲	۱۴۷	۰/۴۳۹	-۰/۲۳۰
	آزمایش ۱	پیش آزمون	۱۳۳/۴۳	۸/۷۸۲	۱۱۵	۱۴۶	-۰/۱۸۹	-۱/۲۱۹
		پس آزمون	۱۰۲/۳۳	۹/۵۷۴	۹۲	۱۲۷	-۰/۳۰۳	-۰/۱۷۰
		پیگیری	۸۸/۷۳۳	۸/۸۱۹	۷۶	۱۱۱	۰/۵۶۰	۱/۴۱۵
	آزمایش ۲	پیش آزمون	۱۳۷/۴۰	۷/۷۶۲	۱۲۰	۱۴۸	۰/۱۲۹	۰/۱۳۲

متغیر	گروه	زمان	میانگین	انحراف معیار	کمینه نمرات	بیشینه نمرات	چولگی	کشدگی
نامیدن تصاویر	گواه	پس آزمون	۱۲۱/۳۳	۸/۰۸۵	۱۱۱	۱۳۶	-۰/۵۷۰	۰/۳۵۴
		پیگیری	۱۰۵/۴۰	۱۴/۴۱۶	۸۲	۱۲۸	۰/۵۷۵	-۰/۲۹۱
		پیش آزمون	۱۳۵/۴۰	۷/۲۲۸	۱۲۲	۱۴۹	۰/۱۶۷	۰/۲۱۲
		پس آزمون	۱۳۵/۳۳	۷/۴۲۲	۱۲۰	۱۴۷	-۰/۳۰۶	۰/۰۵۸
		پیگیری	۱۳۳/۸۰	۶/۲۰۱	۱۲۰	۱۴۵	-۰/۴۳۵	۰/۷۰۶
	آزمایش ۱	پیش آزمون	۷۴/۷۳۳	۴/۸۱۷	۶۸	۸۲	۰/۲۰۲	-۱/۶۰۸
		پس آزمون	۵۷/۰۶۶	۳/۴۳۲	۵۲	۶۱	-۰/۳۹۵	-۱/۵۹۶
		پیگیری	۵۴/۸۶۶	۳/۱۵۹	۵۱	۵۹	۰/۱۵۷	-۱/۷۸۲
		پیش آزمون	۷۶/۰۶۶	۳/۸۶۳	۷۰	۸۲	-۰/۱۲۷	-۱/۲۵۳
		پس آزمون	۶۳/۲۰۰	۷/۱۴۳	۵۱	۷۳	-۰/۳۶۶	-۱/۲۲۸
آزمون قافیه	گواه	پیگیری	۵۷/۸۰۰	۵/۵۳۱	۵۰	۶۶	-۰/۱۶۸	-۱/۴۳۴
		پیش آزمون	۷۷/۲۶۶	۴/۵۸۹	۷۰	۸۳	-۰/۳۶۲	-۱/۳۰۹
		پس آزمون	۷۶/۸۰۰	۴/۳۹۴	۷۰	۸۲	-۰/۳۵۸	-۱/۵۶۸
		پیگیری	۷۶/۲۶۶	۴/۵۴۲	۷۰	۸۳	-۰/۰۴۷	-۱/۶۵۹
		پیش آزمون	۱۲۷/۶۰	۳/۷۳۷	۱۲۱	۱۳۲	-۰/۶۲۲	-۰/۹۳۰
	آزمایش ۱	پس آزمون	۹۸/۲۶۶	۸/۹۲۴	۸۵	۱۱۵	۰/۰۹۳	-۱/۵۰۴
		پیگیری	۸۷/۶۶۶	۷/۰۰۶	۷۴	۱۰۰	۰/۵۳۴	۰/۸۹۵
		پیش آزمون	۱۲۹/۷۳	۴/۶۰۵	۱۲۲	۱۴۱	۰/۹۵۷	۱/۹۷۴
		پس آزمون	۱۱۴	۶/۸۰۳	۹۸	۱۲۰	-۰/۷۳۰	-۱/۵۰۴
		پیگیری	۱۰۲/۲۰	۸/۰۵۵	۹۲	۱۱۸	۰/۵۷۵	۱/۴۷۸
درک متن	گواه	پیش آزمون	۱۲۹/۴۷	۵/۲۷۶	۱۲۱	۱۳۹	۰/۳۳۳	-۰/۱۶۹
		پس آزمون	۱۲۸/۲۰	۴/۳۴۵	۱۲۱	۱۳۶	۰/۳۹۶	-۰/۳۰۱
		پیگیری	۱۲۷/۲۷	۴/۵۱۱	۱۲۱	۱۳۵	۰/۵۴۵	-۰/۸۵۹
		پیش آزمون	۴/۱۳	۰/۶۳۹	۳	۵	-۰/۱۰۳	۰/۱۲۷
		پس آزمون	۶/۶۶	۰/۸۹۹	۵	۸	-۰/۵۷۸	-۰/۰۰۶
	آزمایش ۱	پیگیری	۷/۶۰	۰/۷۳۶	۶	۹	-۰/۳۹۶	۰/۴۲۵
		پیش آزمون	۴/۲۶	۰/۷۰۳	۳	۵	-۰/۴۳۳	-۰/۶۶۹
		پس آزمون	۵/۸۰	۰/۸۶۱	۵	۷	۰/۴۳۳	-۱/۵۴۵
		پیگیری	۷/۲۰	۰/۹۴۱	۶	۹	۰/۱۴۲	-۰/۸۴۹
		پیش آزمون	۴/۲۰	۰/۷۷۴	۳	۵	-۰/۳۸۳	-۱/۱۱۷
درک کلمات	گواه	پس آزمون	۴/۲۶	۰/۵۹۳	۳	۵	-۰/۰۹۱	-۰/۱۷۱
		پیگیری	۴/۴۶	۰/۵۱۶	۴	۵	۰/۱۴۹	۱/۳۰۸
		پیش آزمون	۱۱/۹۳۳	۲/۰۱۶	۸	۱۵	-۱/۰۱۲	۰/۰۶۸
		پس آزمون	۲۱/۴۰۰	۲/۱۳۱	۱۸	۲۵	۰/۰۵۴	-۱/۰۲۸
		پیگیری	۲۳/۴۶۶	۲/۵۰۳	۱۸	۲۷	-۰/۵۲۱	-۰/۸۲۹
	آزمایش ۱	پیش آزمون	۱۱/۴۰۰	۲/۰۹۷	۸	۱۵	-۱/۴۵۶	۱/۰۸۹
		پس آزمون	۱۷/۶۰۰	۱/۷۲۳	۱۵	۲۱	۰/۵۶۴	-۰/۹۲۷
		پیگیری	۱۹/۶۶۶	۱/۳۹۷	۱۷	۲۲	۰/۶۸۰	۰/۵۷۰
		پیش آزمون	۱۱/۶۶۶	۱/۹۸۸	۸	۱۵	۰/۰۱۲	-۱/۰۱۹
		پس آزمون	۱۲/۰۶۶	۱/۶۶۷	۱۰	۱۵	۰/۳۰۶	-۱/۲۴۹
خواندن ناکلمات	آزمایش ۱	پیگیری	۱۸/۶۶۶	۴/۷۸۶	۱۱	۲۷	۰/۰۹۲	-۱/۳۴۱
		پیش آزمون	۱۴۱/۸۰	۴/۵۰۷	۱۳۶	۱۵۱	۰/۷۹۹	۰/۰۱۲

متغیر	گروه	زمان	میانگین	انحراف معیار	کمینه نمرات	بیشینه نمرات	چولگی	کشیدگی
نشانه های حروف	آزمایش ۲	پس آزمون	۱۱۹/۱۳	۲/۰۶۵	۱۱۷	۱۲۵	۱/۵۹۰	۱/۴۵۶
		پیگیری	۱۱۳/۰۷	۶/۸۸۱	۱۰۰	۱۲۰	۰/۳۳۳	-۰/۷۸۷
		پیش آزمون	۱۴۱/۸۰	۷/۴۹۴	۱۳۲	۱۵۱	-۰/۵۵۵	-۱/۸۲۷
		پس آزمون	۱۲۶/۵۳	۴/۴۲۱	۱۱۹	۱۳۵	۱/۷۷۱	۱/۲۹۱
		پیگیری	۱۲۰/۹۳	۳/۸۰۷	۱۱۶	۱۳۰	۰/۱۳۷	-۱/۶۵۶
	گواه	پیش آزمون	۱۳۹/۲۰	۵/۳۰۷	۱۲۸	۱۵۰	-۰/۰۴۳	۱/۲۱۹
		پس آزمون	۱۳۸/۳۳	۵/۱۳۶	۱۲۹	۱۴۹	۰/۰۸۱	۰/۶۱۶
		پیگیری	۱۳۸	۵/۵۴۲	۱۲۸	۱۵۰	۰/۱۸۰	۰/۹۰۲
		پیش آزمون	۱۳۲/۸۷	۵/۴۸۸	۱۲۵	۱۴۱	۰/۱۵۲	-۱/۳۸۶
		پس آزمون	۱۱۷/۰۷	۲/۷۸۹	۱۱۲	۱۲۱	-۰/۲۳۸	-۱/۲۵۹
نشانه مقوله	آزمایش ۲	پیگیری	۱۰۹/۲۰	۸/۲۹۱	۹۵	۱۱۸	-۱/۹۳۰	۱/۰۵۰
		پیش آزمون	۱۳۸/۵۳	۶/۳۵۶	۱۲۷	۱۴۸	-۰/۵۳۷	-۰/۵۱۵
		پس آزمون	۱۲۵/۹۳	۶/۸۹۱	۱۱۸	۱۳۹	-۰/۴۵۶	-۰/۷۰۲
		پیگیری	۱۱۹/۸۰	۷/۰۳۲	۱۰۰	۱۳۰	-۱/۲۷۹	۱/۶۴۹
		پیش آزمون	۱۳۵/۶۷	۶/۱۴۸	۱۲۵	۱۴۵	-۰/۲۳۳	۰/۹۹۷
	گواه	پس آزمون	۱۳۵/۴۷	۶/۱۱۶	۱۲۶	۱۴۴	-۰/۲۶۰	-۱/۲۹۷
		پیگیری	۱۳۴/۴۷	۵/۷۸۰	۱۲۵	۱۴۲	-۰/۳۳۶	-۱/۲۳۹
		پیش آزمون	۳۶۸/۳۳	۶/۶۵۱	۳۶۰	۳۷۹	۰/۳۰۳	-۱/۵۴۲
		پس آزمون	۳۴۹/۸۷	۶/۲۶۶	۳۴۰	۳۶۰	۰/۰۳۷	-۰/۸۷۷
		پیگیری	۳۴۴/۶۰	۵/۹۶۱	۳۳۶	۳۵۷	۰/۵۷۳	-۰/۵۲۴
نشانه مقوله	آزمایش ۲	پیش آزمون	۱۸۸/۷۳	۵/۴۹۶	۱۸۰	۲۰۰	۰/۵۵۹	-۰/۰۵۸
		پس آزمون	۱۶۵/۹۳	۵/۹۸۱	۱۵۶	۱۷۷	-۰/۰۰۸	-۰/۴۳۶
		پیگیری	۱۶۲/۳۳	۶/۶۱۸	۱۵۱	۱۷۴	-۰/۱۵۹	-۰/۵۲۱
		پیش آزمون	۳۶۹/۹۳	۶/۰۱۷	۳۶۰	۳۷۹	-۰/۲۵۰	-۰/۹۵۸
	گواه	پس آزمون	۳۶۹/۴۰	۵/۸۱۶	۳۶۰	۳۸۰	-۰/۱۵۳	-۰/۳۵۹
		پیگیری	۳۶۹/۳۳	۵/۸۶۳	۳۶۰	۳۷۹	-۰/۳۶۷	-۰/۷۳۶

پیش از اجرای تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر، نسبت به بررسی مفروضه های آماری اقدام شد. در گام اول پیروی از توزیع نرمال با استفاده از مقادیر چولگی و کشیدگی مورد بررسی قرار گرفت و همچنین از آزمون شاپیروویلک استفاده شد و نتایج نشان داد متغیرهای پژوهش در گروه های گواه و آزمایش در مراحل مختلف پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در سطح خطای ۵ درصد دارای توزیع نرمال است ($p > 0.05$). یکی دیگر از پیش فرض های تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر برابری واریانس های خطا می باشد که برای سنجش آن از آزمون لون استفاده گردید. نتایج بررسی برابری واریانس های خطا، نشان داد که مقادیر احتمال در آزمون های لون برای تمامی متغیرهای مورد بررسی بیشتر از ۰/۰۵ است، لذا فرض همگنی واریانس ها در سطح خطای ۰/۰۵ در گروه های مورد مطالعه

محقق شده است. به عبارتی واریانس های خطای متغیرها در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری اختلاف معنی داری ندارند. از آزمون ام-باکس برای بررسی همگنی ماتریس های واریانس-کوواریانس استفاده شد ($F = 1/23$) و از آن جایی که مقدار احتمال به دست آمده در آزمون ام-باکس از سطح معنی داری آزمون ۰/۰۱ بیشتر بود، لذا شرط همگنی ماتریس های واریانس-کوواریانس در سطح خطای ۰/۰۱ برقرار است. آزمون کروویت موجلی این فرض صفر را آزمون می کند که ماتریس کوواریانس خطای مربوط به متغیرهای وابسته تبدیل شده نرمال یک ماتریس همانی است. در این آزمون چنانچه سطح معنی داری کوچکتر از ۰/۰۵ باشد فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می گردد. چنانچه فرض H_0 رد شود نمای توان کروویت ماتریس واریانس-کوواریانس متغیر وابسته را

پیش از اجرای تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر، نسبت به بررسی مفروضه های آماری اقدام شد. در گام اول پیروی از توزیع نرمال با استفاده از مقادیر چولگی و کشیدگی مورد بررسی قرار گرفت و همچنین از آزمون شاپیروویلک استفاده شد و نتایج نشان داد متغیرهای پژوهش در گروه های گواه و آزمایش در مراحل مختلف پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در سطح خطای ۵ درصد دارای توزیع نرمال است ($p > 0.05$). یکی دیگر از پیش فرض های تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر برابری واریانس های خطا می باشد که برای سنجش آن از آزمون لون استفاده گردید. نتایج بررسی برابری واریانس های خطا، نشان داد که مقادیر احتمال در آزمون های لون برای تمامی متغیرهای مورد بررسی بیشتر از ۰/۰۵ است، لذا فرض همگنی واریانس ها در سطح خطای ۰/۰۵ در گروه های مورد مطالعه

سه آزمون دیگر نیست ولی در مورد سایر متغیرها فرض H_0 رد شد و بنابراین از ضرایب تصحیح اسپیلون (گرینهاوس-گیسر، هیون-فلت؛ و حد پایین) برای تصحیح خطا استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آورده شده است.

پذیرفت و باید از سه آزمون دیگر گرینهاوس گیسر، هیون-فلت یا حد پایین استفاده نمود که این آزمون ها درجه آزادی را تصحیح می نمایند. در این مثال کرویت ماتریس واریانس-کوواریانس برای متغیرهای خواندن کلمات ($\text{sig} = 0/315$)؛ زنجیره کلمات ($\text{sig} = 0/076$)، و آزمون قافیه ($\text{sig} = 0/720$) در سطح خطای $0/05$ پذیرفته می شود و نیازی به استفاده از

جدول ۴: نتایج تحلیل واریانس درون گروهی و بین گروهی برای خرده مقیاس ها

متغیر	نوع اثر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا
درون گروهی	زمان	۸۸۰۱/۱۱۱	۱	۸۸۰۱/۱۱۱	۴۳۶/۲۱۳	۰/۰۰۰	۰/۹۱۲
	گروه*زمان	۵۵۹۵/۴۸۹	۲	۲۷۹۷/۷۴۴	۱۳۸/۶۶۶	۰/۰۰۰	۰/۸۶۸
	خطا	۸۴۷/۴۰۰	۴۲	۲۰/۱۷۶			
بین گروهی	گروه	۱۷۷۰/۳۲۶	۲	۸۸۵۰/۱۶۳	۷۵/۵۶۲	۰/۰۰۰	۰/۷۸۳
	خطا	۴۹۱۹/۲۰۰	۴۲	۱۱۷/۱۲۴			
درون گروهی	زمان	۱۵۳۴۰/۲۷۸	۱/۶۰۵	۱۵۳۴۰/۲۷۸	۲۱۸/۰۱۵	۰/۰۰۰	۰/۸۳۸
	گروه*زمان	۷۳۶۶/۹۵۶	۳/۲۱۰	۳۶۸۳/۴۷۸	۵۲/۳۴۹	۰/۰۰۰	۰/۷۱۴
	خطا	۲۹۵۵/۲۶۷	۶۷/۴۰۵	۷۰/۳۶۳			
بین گروهی	گروه	۱۶۰۰۰/۵۳۳	۲	۸۰۰۰/۲۶۷	۵۹/۸۰۵	۰/۰۰۰	۰/۷۴۰
	خطا	۵۶۱۸/۴۰۰	۴۲	۱۳۳/۷۷۱			
درون گروهی	زمان	۴۲۶۴/۲۸۱	۱/۴۵۹	۲۹۲۳/۳۰۲	۱۶۱/۹۷۴	۰/۰۰۰	۰/۷۹۴
	گروه*زمان	۱۹۴۳/۳۱۹	۲/۹۱۷	۶۶۶/۱۰۴	۳۶/۹۰۷	۰/۰۰۰	۰/۶۳۷
	خطا	۱۱۰۵/۷۳۳	۶۱/۲۶۶	۱۸۰/۴۸			
بین گروهی	گروه	۵۲۰۲/۶۸۱	۲	۲۶۰۱/۳۴۱	۶۳/۱۵۹	۰/۰۰۰	۰/۷۵۰
	خطا	۱۷۲۹/۸۶۷	۴۲	۴۱/۱۸۷			
درون گروهی	زمان	۱۲۱۳۳/۶۱۱	۱	۱۲۱۳۳/۶۱۱	۶۹۹/۵۰۴	۰/۰۰۰	۰/۹۴۳
	گروه*زمان	۵۵۴۸/۳۴۵	۲	۲۷۷۴/۱۷۸	۱۵۹/۹۳۲	۰/۰۰۰	۰/۸۸۴
	خطا	۷۲۸/۵۳۳	۴۲	۱۷/۳۴۶			
بین گروهی	گروه	۱۲۷۸۱/۲۰۰	۲	۶۳۹۰/۶۰۰	۸۱/۳۳۸	۰/۰۰۰	۰/۷۹۵
	خطا	۳۲۹۹/۸۶۷	۴۲	۷۸/۵۶۸			
درون گروهی	زمان	۱۱۳/۲۴۴	۱/۵۴۱	۷۳/۴۸۲	۱۳۳/۴۳۶	۰/۰۰۰	۰/۷۶۱
	گروه*زمان	۴۸/۴۴۴	۳/۰۸۲	۱۵/۷۱۷	۲۸/۵۴۱	۰/۰۰۰	۰/۵۷۶
	خطا	۳۵/۶۴۴	۶۴/۷۲۷	۰/۵۵۱			
بین گروهی	گروه	۸۳/۲۴۴	۲	۴۱/۶۲۲	۴۸/۸۰۰	۰/۰۰۰	۰/۶۹۹
	خطا	۳۵/۸۲۲	۴۲	۰/۸۵۳			
درون گروهی	زمان	۱۲۰۵/۷۹۳	۱/۵۷۱	۷۶۷/۴۷۵	۲۷۰/۷۷۸	۰/۰۰۰	۰/۸۸۶
	گروه*زمان	۴۹۵/۱۸۵	۳/۱۴۲	۱۵۷/۵۹۰	۵۵/۶۰۲	۰/۰۰۰	۰/۷۲۶
	خطا	۱۸۷/۰۲۲	۶۵/۹۸۷	۲/۸۳۴			
بین گروهی	گروه	۱۰۳۲/۹۹۳	۲	۵۱۶/۴۹۶	۷۹/۲۳۵	۰/۰۰۰	۰/۷۹۰
	خطا	۲۷۳/۷۷۸	۴۲	۶/۱۲۲۵۱۹			
درون گروهی	زمان	۷۰۵۰/۱۳۳	۱/۴۸۵	۴۷۴۸/۹۴۹۴۷۳	۲۰۴/۸۲۶	۰/۰۰۰	۰/۸۳۰
	گروه*زمان	۳۳۴۱/۵۵۱	۲/۹۶۹	۱۱۲۵/۳۸۲	۴۸/۵۴۱	۰/۰۰۰	۰/۶۹۸
	خطا	۱۴۴۵/۶۴۴	۶۲/۳۵۵	۲۳/۱۸۴			

متغیر	نوع اثر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا
بین گروهی	گروه	۴۴۱۳/۳۷۸	۲	۲۲۰۶/۶۸۹	۴۵/۹۲۲	۰/۰۰۰	۰/۶۸۶
	خطا	۲۰۱۸/۲۲۲	۴۲	۴۸۰/۵۳			
درون گروهی	زمان	۴۹۰۶/۵۳۳	۱/۴۷۱	۳۳۳۴/۹۳۳	۱۲۳/۵۸۲	۰/۰۰۰	۰/۷۴۶
	گروه*زمان	۲۲۰۰/۶۲۲	۲/۹۴۳	۷۴۷/۸۷۳	۲۴/۷۱۴	۰/۰۰۰	۰/۵۶۹
خواندن ناکلمات	خطا	۱۶۶۷/۵۱۱	۶۱/۷۹۳	۲۶/۹۸۶			
	گروه	۵۴۰۹/۹۱۱	۲	۲۷۰۴/۹۵۶	۳۴/۷۴۹	۰/۰۰۰	۰/۶۲۳
بین گروهی	خطا	۳۲۶۹/۴۲۲	۴۲	۷۷/۸۴۳			
	زمان	۱۳۲۸۹/۸۸۱	۱/۱۴۹	۱۱۵۶۳/۱۳۲	۳۸۳/۴۰۹	۰/۰۰۰	۰/۹۰۱
درون گروهی	گروه*زمان	۶۵۴۸/۹۶۳	۲/۲۹۹	۲۸۴۹/۰۲۹	۹۴/۴۶۸	۰/۰۰۰	۰/۸۱۸
	خطا	۱۴۵۵/۸۲۲	۴۸/۲۷۲	۳۰/۱۵۹			
نشانه های حروف	گروه	۱۴۵۱۶/۴۵۹	۲	۷۲۵۸/۲۳۰	۸۶/۶۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۰۵
	خطا	۳۵۲۰/۱۷۸	۴۲	۸۳/۸۱۴			
درون گروهی	زمان	۴۱۶۹/۲۰۰	۱/۲۶۲	۳۳۰۲/۹۱۹	۱۶۳/۷۶۶	۰/۰۰۰	۰/۷۹۶
	گروه*زمان	۲۲۵۷/۵۵۶	۲/۵۲۵	۸۹۴/۲۳۹	۴۴/۳۳۸	۰/۰۰۰	۰/۶۷۹
نشانه مقوله	خطا	۱۰۶۹/۲۴۴	۵۳/۰۱۶	۲۰/۱۶۸			
	گروه	۵۲۸۹/۳۷۸	۲	۲۶۴۴/۶۸۹	۳۱/۹۷۸	۰/۰۰۰	۰/۶۰۴
بین گروهی	خطا	۳۴۷۳/۵۵۶	۴۲	۸۲/۷۰۴			

با توجه به نتایج موجود در جدول ۴ در بررسی های درون گروهی، تأثیر زمان ($F=436/213$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=138/666$; $sig=0/000$) بر متغیر خواندن کلمات معنی دار بود. سپس از تحلیل واریانس برای اثرات بین گروهی نیز استفاده شد و نتایج نشان داد که تأثیر گروه بر متغیر خواندن کلمات معنی دار بود ($F=75/562$; $sig=0/000$). به عبارتی بین گروه های مختلف تحت تأثیر مداخله DIR خانواده محور، مداخله مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه گواه تفاوت معنی داری وجود داشت.

بر طبق نتایج این آزمون تأثیر زمان ($F=218/015$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=52/349$; $sig=0/000$) بر متغیر زنجیره کلمات معنی دار بود و نتایج نشان داد که تأثیر گروه بر متغیر خواندن کلمات معنی دار بود ($F=59/805$; $sig=0/000$). تأثیر زمان ($F=161/974$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=36/907$; $sig=0/000$) بر متغیر نامیدن تصاویر معنی دار بود و تأثیر گروه نیز بر متغیر نامیدن تصاویر معنی دار بود ($F=63/159$; $sig=0/000$). در بررسی های درون گروهی، تأثیر زمان ($F=699/504$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=159/932$; $sig=0/000$) بر متغیر نامیدن تصاویر معنی دار بود. تأثیر زمان ($F=133/436$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=28/541$; $sig=0/000$) بر متغیر نشانه مقوله معنی دار بود.

متن معنی دار بود ($F=48/800$; $sig=0/000$). تأثیر زمان ($F=270/778$; $sig=0/000$) بر متغیر درک متن معنی دار بود. تأثیر زمان ($F=270/778$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=55/602$; $sig=0/000$) بر متغیر درک کلمات معنی دار بود. تأثیر زمان ($F=204/826$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=48/541$; $sig=0/000$) بر متغیر حذف آواها معنی دار بود. تأثیر زمان ($F=123/582$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=24/714$; $sig=0/000$) بر متغیر خواندن ناکلمات معنی دار بود. تأثیر زمان ($F=383/409$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=94/468$; $sig=0/000$) بر متغیر نشانه های حروف معنی دار بود. تأثیر زمان ($F=163/766$; $sig=0/000$) و اثر متقابل گروه و زمان ($F=44/338$; $sig=0/000$) بر متغیر نشانه مقوله معنی دار بود.

جدول ۵. مقایسه میانگین داده‌های مربوط به خرده مقیاس‌ها تحت تأثیر گروه و زمان

گروه ۱	تفاوت میانگین	انحراف استاندارد	سطح معنی داری
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۲/۸۱۷	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۲۲/۷۳۳	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۴۳/۳۳۳	۰/۰۰۰
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۲/۸۱۷	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۲۰/۶۰۰	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۱۹/۵۳۳	۰/۰۰۰
گروه گواه	پیش آزمون	۲/۶۷۷	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۳۵/۶۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۱۶/۱۳۳	۰/۰۰۰
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۲/۳۳۸	۰/۸۳۷
	پس آزمون	۱/۱۳۳	۰/۰۸۴
	پیگیری	-۵/۱۳۳	۰/۹۹۹
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۲/۳۳۸	۰/۹۹۹
	پس آزمون	-۴/۴۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۱۶/۶۶۶	۰/۰۰۰
گروه گواه	پیش آزمون	۳/۷۹۵	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۴۵/۰۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۲۸/۴۰۰	۰/۰۰۰
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۳/۰۷۰	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۱۹	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۳۳	۰/۰۰۰
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۳/۰۷۰	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۱۴	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۳/۹۳۳	۰/۳۷۴
گروه گواه	پیش آزمون	۲/۹۰۳	۰/۷۸۴
	پس آزمون	-۱/۹۳۳	۰/۷۷۱
	پیگیری	۲	۰/۰۰۰
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۱/۴۱۳	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۱۷/۶۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	۱۹/۸۶۶	۰/۰۰۰
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۱/۴۱۳	۰/۱۲۷
	پس آزمون	۲/۲۰۰	۰/۰۰۰
	پیگیری	۱۲/۸۶۶	۰/۰۰۰
گروه گواه	پیش آزمون	۲/۰۷۱	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۱۸/۲۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	۵/۴۰۰	۰/۰۱۳
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۱/۶۴۶	۰/۷۷۸
	پس آزمون	۰/۴۶۶	۰/۵۴۷
	پیگیری	۱	۰/۷۴۸
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۰/۵۳۳۸	۰/۱۶۴۶
	پس آزمون	-۲۱/۳۳۳	۰/۰۰۰
	پیگیری	۳۸/۳۳۳	۰/۰۰۰
گروه گواه	پیش آزمون	۳/۲۱۱	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۱۲/۸۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	۱۸/۲۶۶	۰/۰۰۰
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۳/۰۴۹	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۳۰/۹۳۳	۰/۰۰۰
	پیگیری	۱۲/۶۶۶	۰/۰۰۰
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۳/۰۴۹	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۲۱/۳۳۳	۰/۴۱۷
	پیگیری	-۱/۸۶۶	۰/۵۱۰
گروه گواه	پیش آزمون	۱/۶۷۳	۰/۹۸۶
	پس آزمون	۰/۲۶۶	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۲/۵۳۳	۰/۰۰۰
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۰/۲۷۹	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۳/۴۶۶	۰/۰۰۲
	پیگیری	-۰/۹۳۳	۰/۰۰۰
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۰/۲۷۹	۰/۰۰۰
	پس آزمون	-۱/۵۳۳	۰/۰۰۰
	پیگیری	-۰/۳۰۷	۰/۰۰۰

گروه ۱	تفاوت میانگین	انحراف استاندارد	سطح معنی داری
گروه گواه	پیگیری	-۲/۹۳۳	۰/۳۰۷
	پس آزمون	-۱/۴۰۰	۰/۳۰۷
	پیش آزمون	-۰/۰۶۶	۰/۲۳۲
	پیگیری	-۰/۲۶۶	۰/۲۳۲
	پس آزمون	-۰/۲۰۰	۰/۲۳۲
گروه DIR خانواده محور	پس آزمون	۰/۵۳۳	۰/۷۴۲
	پیش آزمون	۰/۲۶۶	۰/۷۴۲
	پیگیری	-۰/۲۶۶	۰/۷۴۲
	پس آزمون	۳/۸۰۰	۰/۶۷۴
	پیش آزمون	۹/۳۳۳	۰/۶۷۴
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پس آزمون	۵/۵۳۳	۰/۶۷۴
	پیش آزمون	۳/۸۰۰	۰/۶۷۳
	پیگیری	۱۰/۶۰۰	۰/۶۷۳
	پس آزمون	۶/۸۰۰	۰/۶۷۳
	پیش آزمون	-۷/۸۶۶	۲/۰۲۸
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	-۲۴/۹۳۳	۲/۰۲۸
	پس آزمون	-۱۷/۰۶۶	۲/۰۲۸
	پیگیری	-۷/۴۰۰	۱/۴۹۳
	پس آزمون	-۱۹/۲۰۰	۱/۴۹۳
	پیش آزمون	-۱۱/۸۰۰	۱/۴۹۳
گروه گواه	پس آزمون	۰/۸۶۶	۲/۱۵۶
	پیش آزمون	۲/۶۰۰	۲/۱۵۶
	پیگیری	۲/۶۰۰	۲/۱۵۶
	پس آزمون	-۱۰/۶۰۰	۲/۵۹۵
	پیش آزمون	-۲۵/۲۶۶	۲/۵۹۵
گروه DIR خانواده محور	پس آزمون	-۱۴/۶۶۶	۲/۵۹۵
	پیش آزمون	-۸/۸۶۶	۲/۰۲۹
	پیگیری	-۱۸/۴۰۰	۲/۰۲۹
	پس آزمون	-۹/۵۳۳	۲/۰۲۹
	پیش آزمون	-۵/۶۶۶	۲/۱۹۴
گروه گواه	پس آزمون	-۲/۸۰۰	۲/۱۹۴
	پیش آزمون	-۲/۸۶۶	۲/۱۹۴
	پیگیری	۳۴/۵۳۳	۲/۶۴۰
	پس آزمون	۳۹	۲/۶۴۰
	پیش آزمون	-۴/۴۶۶	۲/۶۴۰
گروه DIR خانواده محور	پس آزمون	۲۲/۸۰۰	۲/۲۰۹
	پیش آزمون	۲۶/۴۰۰	۲/۲۰۹
	پیگیری	۳/۶۰۰	۲/۲۰۹
	پس آزمون	۰/۸۶۶	۱/۹۸۶
	پیش آزمون	۱/۷۳۳	۱/۹۸۶
گروه گواه	پیگیری	۰/۸۶۶	۱/۹۸۶
	پس آزمون		

گروه ۱	تفاوت میانگین	انحراف استاندارد	سطح معنی داری
گروه DIR خانواده محور	پیش آزمون	۶/۴۴۴-	۰/۰۰۰
	پیش آزمون	۱۵/۲۸۹-	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۸/۶۴۴-	۰/۰۲۷
گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی	پیش آزمون	۱۰	۰/۰۰۰
	پیش آزمون	۱۵/۰۶۶	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۵/۰۶۶	۰/۰۲۱
گروه گواه	پیش آزمون	۰/۵۳۳	۰/۸۰۶
	پیش آزمون	۰/۶۰۰	۰/۷۸۲
	پس آزمون	۰/۰۶۶	۰/۹۷۵

از آزمون تعقیب بنفرونی برای بررسی مقایسه میانگین تحت تأثیر گروه و همچنین اثر متقابل زمان و گروه، استفاده شد. با توجه به نتایج جدول بین هر سه گروه های DIR خانواده محور، گروه مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه گواه در متغیر خواندن کلمات، تفاوت معنی داری مشاهده شد ($\text{sig} = ۰/۰۰۰$) همچنین مقایسه میانگین زمان* گروه نشان داد که بین میانگین نمرات پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری تحت تأثیر دو مداخله DIR خانواده محور و مداخله مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی تفاوت معنی دار بود ولی در گروه کنترل تفاوت معنی داری بین زمان های مختلف اندازه گیری مشاهده نشد.

بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه کنترل در متغیر زنجیره کلمات، در سطح $۰/۰۵$ ، تفاوت معنی داری مشاهده شد ($\text{sig} = ۰/۰۰۰$). بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه کنترل در متغیر زنجیره کلمات، در سطح $۰/۰۵$ ، تفاوت معنی داری مشاهده شد. بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه کنترل با هر دو نوع مداخله در سطح $۰/۰۵$ ، تفاوت معنی دار بود. بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی، و گروه کنترل در متغیر درک متن تفاوت معنی داری مشاهده شد ($\text{sig} = ۰/۰۰۰$). بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه

کنترل، در متغیر حذف آواها تفاوت معنی داری مشاهده شد ($\text{sig} < ۰/۰۵$). بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه کنترل در متغیر خواندن ناکلمات تفاوت معنی داری مشاهده شد ($\text{sig} < ۰/۰۵$). بین هر سه گروه آموزشی DIR خانواده محور، آموزش مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی و گروه کنترل در متغیر نشانه های حروف تفاوت معنی داری مشاهده شد.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی رویکرد مبتنی بر تقویت کارکردهای اجرایی با برنامه خانواده محور در دانش آموزان دارای اختلال خواندن بود. یکی از یافته های پژوهش نتایج نشان داد که برنامه خانواده محور در مقایسه با رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی و گروه گواه، تأثیر معنادار و پایدارتری در بهبود تمامی مؤلفه های خواندن دانش آموزان دارای نارساخوانی داشته است. این یافته ها حاکی از آن است که مشارکت فعال خانواده و ایجاد محیط حمایتی در خانه می تواند به طور مؤثری به کاهش مشکلات خواندن و بهبود عملکرد تحصیلی این دانش آموزان کمک کند. این یافته با نتایج چندین مطالعه دیگر همسو است. برای مثال، مطالعه سیمونزون و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که برنامه های خانواده محور به طور معناداری باعث بهبود مهارت های خواندن و افزایش انگیزه دانش آموزان مبتلا به اختلال خواندن شد. این پژوهش نیز تأکید کرد که مشارکت خانواده در فرآیند یادگیری، به ویژه از طریق ایجاد محیطی حمایتی و تشویق کننده، نقش کلیدی در بهبود عملکرد خواندن دارد. همچنین، مطالعه پاول و همکاران (۲۰۱۵) به این نتیجه رسید که آموزش والدین در مورد روش های حمایت از فرزندان و ایجاد تعامل مثبت

در خانه، به بهبود مهارت‌های خواندن و کاهش اضطراب مرتبط با یادگیری کمک می‌کند. این یافته‌ها همگی بر اهمیت نقش خانواده به عنوان یک سیستم حمایتی در بهبود اختلالات یادگیری تأکید دارند.

تبیین این یافته را می‌توان در چارچوب نظریه‌های یادگیری اجتماعی و نقش محیط خانواده در شکل‌گیری رفتارهای تحصیلی جستجو کرد. خانواده به عنوان اولین و مهم‌ترین محیط یادگیری، تأثیر عمیقی بر نگرش‌ها، انگیزه و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد (لوپز و کامپوورده، ۲۰۱۸). بر اساس نظریه یادگیری اجتماعی بندورا، یادگیری تنها از طریق تعامل مستقیم با محیط اتفاق نمی‌افتد، بلکه از طریق مشاهده و تقلید رفتار دیگران، به ویژه افراد مهم در زندگی فرد (مانند والدین) نیز شکل می‌گیرد. زمانی که خانواده‌ها به طور فعال در فرآیند یادگیری مشارکت می‌کنند، می‌توانند با ایجاد جو عاطفی مثبت، کاهش استرس و ارائه حمایت‌های لازم، به دانش‌آموزان کمک کنند تا با چالش‌های خواندن به طور مؤثرتری مقابله کنند (رونیموس و همکاران، ۲۰۱۹).

علاوه بر این، مشارکت خانواده می‌تواند به تقویت خودکارآمدی و اعتماد به نفس دانش‌آموزان منجر شود. خودکارآمدی، به عنوان باور فرد به توانایی‌های خود برای انجام موفقیت‌آمیز یک تکلیف، نقش مهمی در انگیزه و پشتکار دانش‌آموزان ایفا می‌کند. زمانی که والدین به طور فعال در فرآیند یادگیری مشارکت می‌کنند و از فرزندان خود حمایت می‌کنند، این باور در دانش‌آموزان تقویت می‌شود که می‌توانند بر مشکلات خواندن غلبه کنند (لیتائو و همکاران، ۲۰۱۷). این افزایش خودکارآمدی به نوبه خود می‌تواند به بهبود عملکرد خواندن و افزایش تلاش‌های دانش‌آموزان برای یادگیری منجر شود. از سوی دیگر، برنامه‌های خانواده‌محور می‌توانند به کاهش اضطراب و استرس مرتبط با یادگیری کمک کنند. دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن اغلب با احساس ناتوانی و اضطراب مواجه هستند، که این مسائل می‌تواند یادگیری را دشوارتر کند. با ایجاد محیطی حمایتی و تشویق‌کننده در خانه، خانواده‌ها می‌توانند به کاهش این اضطراب کمک کرده و شرایطی را فراهم کنند که دانش‌آموزان با آرامش بیشتری به یادگیری بپردازند (پاتسچک و همکاران، ۲۰۱۹). این کاهش استرس می‌تواند به بهبود تمرکز، افزایش مشارکت در فعالیت‌های خواندن و در نهایت، بهبود عملکرد تحصیلی منجر شود.

در نهایت، برنامه‌های خانواده‌محور می‌توانند به ایجاد عادات مطالعه منظم و تقویت مهارت‌های سازمان‌دهی در دانش‌آموزان کمک کنند. زمانی که والدین در فرآیند یادگیری مشارکت می‌کنند، می‌توانند به فرزندان خود کمک کنند تا برنامه‌های مطالعه منظمی داشته باشند و تکالیف خود را به طور مؤثرتری مدیریت کنند. این سازمان‌دهی و نظم می‌تواند به بهبود مهارت‌های خواندن و افزایش موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان کمک کند (بوشاف و همکاران، ۲۰۲۰).

بنابراین، یافته‌های این مطالعه و همسویی آن با پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که برنامه‌های خانواده‌محور با درگیر کردن خانواده‌ها به عنوان شرکای فعال در فرآیند یادگیری، می‌توانند به ایجاد تغییرات پایدار و معنادار در عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان کمک کنند. این رویکرد نه تنها بر بهبود مهارت‌های خواندن تأثیر می‌گذارد، بلکه به تقویت خودکارآمدی، کاهش اضطراب و ایجاد عادات مطالعه مؤثر نیز کمک می‌کند (دلانی، ۲۰۱۷).

یافته دوم این مطالعه نشان داد که رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی نیز به بهبود برخی از مهارت‌های خواندن در دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی کمک کرده است. اگرچه این رویکرد در مقایسه با برنامه خانواده‌محور تأثیر کمتری داشت، اما همچنان توانست در بهبود مؤلفه‌هایی مانند دقت خواندن، درک مطلب و سرعت پردازش اطلاعات مؤثر باشد. این یافته حاکی از آن است که تقویت مهارت‌های شناختی مانند توجه، حافظه کاری، خودکنترلی و انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند بخشی از چالش‌های مرتبط با اختلال خواندن را کاهش دهد. این یافته با نتایج چندین مطالعه دیگر همسو است. برای مثال، مطالعه کازینز و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد که برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی، به ویژه تمرین‌های بهبود حافظه کاری و توجه، به طور معناداری باعث بهبود مهارت‌های خواندن و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن شد. این پژوهش نیز تأکید کرد که تقویت مهارت‌های شناختی می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا اطلاعات را به طور مؤثرتری پردازش کنند و در نتیجه، عملکرد خواندن خود را بهبود بخشند. همچنین، مطالعه دایموند و لی (۲۰۱۴) به این نتیجه رسید که تمرین‌های هدف‌مند برای بهبود انعطاف‌پذیری شناختی و خودکنترلی، نه تنها به بهبود خواندن، بلکه به افزایش توانایی حل مسئله و مدیریت زمان در دانش‌آموزان کمک می‌کند. این یافته‌ها همگی بر اهمیت

تقویت کارکردهای اجرایی به عنوان بخشی از مداخلات آموزشی برای دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن تأکید دارند. تبیین این یافته را می‌توان در چارچوب نظریه‌های شناختی و نقش کارکردهای اجرایی در فرآیند یادگیری جستجو کرد. کارکردهای اجرایی به مجموعه‌ای از فرآیندهای ذهنی اشاره می‌کنند که شامل مهارت‌هایی مانند توجه، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، خودکنترلی و انعطاف‌پذیری شناختی هستند (بوشاف و همکاران، ۲۰۲۰). این مهارت‌ها نقش اساسی در توانایی فرد برای مدیریت وظایف، حل مسئله و تنظیم رفتار ایفا می‌کنند. در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن، ضعف در کارکردهای اجرایی می‌تواند به مشکلاتی مانند عدم توانایی در تمرکز بر متن، دشواری در درک مفاهیم و ناتوانی در سازمان‌دهی اطلاعات منجر شود. برنامه‌های تقویت کارکردهای اجرایی با هدف بهبود این مهارت‌ها طراحی شده‌اند (بوشاف و همکاران، ۲۰۲۰). برای مثال، تمرین‌های افزایش توجه به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا بر متن متمرکز بمانند و از حواس‌پرتی جلوگیری کنند. تمرین‌های تقویت حافظه کاری نیز به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا اطلاعات را به طور موقت در ذهن نگه دارند و آن‌ها را پردازش کنند، که این امر برای درک مطلب و انجام تکالیف خواندن ضروری است. علاوه بر این، تمرین‌های بهبود خودکنترلی و انعطاف‌پذیری شناختی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا بتوانند بین وظایف مختلف سوئیچ کنند، راهبردهای مختلف را امتحان کنند و در صورت لزوم، رفتار خود را تنظیم کنند (دلانی، ۲۰۱۷).

علاوه بر این، تقویت کارکردهای اجرایی می‌تواند به بهبود مهارت‌های فراشناختی در دانش‌آموزان کمک کند. فراشناخت به توانایی فرد برای نظارت و کنترل فرآیندهای شناختی خود اشاره دارد. دانش‌آموزانی که از مهارت‌های فراشناختی بهتری برخوردار هستند، می‌توانند به طور مؤثرتری بر فرآیند یادگیری خود نظارت کنند، راهبردهای مناسب را انتخاب کنند و در صورت نیاز، رویکرد خود را تغییر دهند. این توانایی می‌تواند به بهبود عملکرد خواندن و افزایش موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان کمک کند (لیتائو و همکاران، ۲۰۱۷).

در نهایت، تقویت کارکردهای اجرایی می‌تواند به کاهش مشکلات رفتاری و افزایش انگیزه در دانش‌آموزان کمک کند. دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن اغلب با مشکلاتی مانند بی‌قراری، عدم تمرکز و کاهش انگیزه

مواجه هستند. با بهبود مهارت‌های شناختی مانند توجه و خودکنترلی، دانش‌آموزان می‌توانند به طور مؤثرتری بر تکالیف خود تمرکز کنند و با انگیزه بیشتری به یادگیری پردازند (بوشاف و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، یافته‌های این مطالعه و همسویی آن با پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی می‌تواند به بهبود مهارت‌های خواندن و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی کمک کند. این رویکرد با تمرکز بر بهبود مهارت‌های شناختی و فراشناختی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا با چالش‌های خواندن به طور مؤثرتری مقابله کنند و عملکرد بهتری در محیط آموزشی داشته باشند.

یافته سوم این مطالعه نشان داد که هر دو رویکرد خانواده‌محور و تقویت کارکردهای اجرایی در مقایسه با گروه گواه، بهبود معناداری در مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی ایجاد کردند. با این حال، برنامه خانواده‌محور در مقایسه با رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی، تأثیر قوی‌تر و پایدارتری داشت. این یافته بر اهمیت ترکیب این دو رویکرد در مداخلات آموزشی برای دستیابی به نتایج بهینه تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که هر یک از این روش‌ها به تنهایی می‌توانند مؤثر باشند، اما ترکیب آن‌ها می‌تواند به بهبود جامع‌تر و پایدارتر مهارت‌های خواندن منجر شود. این یافته با نتایج چندین مطالعه دیگر همسو است. برای مثال، مطالعه مک‌کنزی و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که ترکیب مداخلات شناختی و خانواده‌محور می‌تواند به بهبود مهارت‌های خواندن و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن کمک کند. این پژوهش نیز تأکید کرد که مداخلات چندبعدی که هم بر مهارت‌های فردی دانش‌آموزان و هم بر محیط خانواده تمرکز دارند، می‌توانند نتایج بهتری در پی داشته باشند. همچنین، مطالعه هوتون و همکاران (۲۰۱۸) به این نتیجه رسید که ترکیب تمرین‌های تقویت کارکردهای اجرایی با حمایت خانواده می‌تواند به بهبود پایدارتر مهارت‌های خواندن و افزایش انگیزه دانش‌آموزان کمک کند. این یافته‌ها همگی بر اهمیت رویکردهای ترکیبی در مداخلات آموزشی برای دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن تأکید دارند.

تبیین این یافته را می‌توان در چارچوب نظریه‌های یادگیری و نقش محیط‌های چندگانه در شکل‌گیری رفتارهای تحصیلی جستجو کرد. بر اساس نظریه‌های اکولوژیکی برونفنبرنر، یادگیری و رشد فرد تحت تأثیر

تعامل بین عوامل مختلف در سطوح مختلف محیطی (مانند خانواده، مدرسه و جامعه) قرار دارد (لیتائو و همکاران، ۲۰۱۷). در این چارچوب، بهبود مهارت‌های خواندن تنها از طریق تمرکز بر یک بعد (مانند مهارت‌های شناختی یا محیط خانواده) به دست نمی‌آید، بلکه نیازمند توجه همزمان به چندین عامل است. برنامه‌های خانواده‌محور با درگیر کردن خانواده‌ها به عنوان شرکای فعال در فرآیند یادگیری، محیطی حمایتی و تشویق‌کننده ایجاد می‌کنند که به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا با چالش‌های خواندن به طور مؤثرتری مقابله کنند. از سوی دیگر، رویکرد تقویت کارکردهای اجرایی با بهبود مهارت‌های شناختی مانند توجه، حافظه کاری و خودکنترلی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا اطلاعات را به طور مؤثرتری پردازش کنند و عملکرد خواندن خود را بهبود بخشند (مک‌کنزی و همکاران، ۲۰۲۰).

ترکیب این دو رویکرد می‌تواند به ایجاد تغییرات پایدار و جامع در عملکرد خواندن دانش‌آموزان کمک کند. از یک سو، برنامه‌های خانواده‌محور با ایجاد محیطی حمایتی و کاهش استرس مرتبط با یادگیری، به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا با انگیزه بیشتری به یادگیری بپردازند (هوتون و همکاران، ۲۰۱۸). از سوی دیگر، تقویت کارکردهای اجرایی با بهبود مهارت‌های شناختی و فراشناختی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا با چالش‌های خواندن به طور مؤثرتری مقابله کنند. این ترکیب می‌تواند به بهبود همزمان مهارت‌های خواندن، افزایش خودکارآمدی و کاهش اضطراب در دانش‌آموزان منجر شود. علاوه بر این، ترکیب این دو رویکرد می‌تواند به ایجاد عادات مطالعه منظم و تقویت مهارت‌های سازمان‌دهی در دانش‌آموزان کمک کند. زمانی که خانواده‌ها به طور فعال در فرآیند یادگیری مشارکت می‌کنند و دانش‌آموزان از مهارت‌های شناختی بهتری برخوردار هستند، می‌توانند برنامه‌های مطالعه منظمی داشته باشند و تکالیف خود را به طور مؤثرتری مدیریت کنند. این سازمان‌دهی و نظم می‌تواند به بهبود مهارت‌های خواندن و افزایش موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان کمک کند (دلانی، ۲۰۱۷). بنابراین، یافته‌های این مطالعه و همسویی آن با پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که ترکیب رویکردهای خانواده‌محور و تقویت کارکردهای اجرایی می‌تواند به بهبود جامع‌تر و پایدارتر مهارت‌های خواندن در دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی کمک کند. این رویکرد ترکیبی نه تنها بر بهبود مهارت‌های فردی دانش‌آموزان تأثیر

می‌گذارد، بلکه به ایجاد محیطی حمایتی و تشویق‌کننده نیز کمک می‌کند، که این عوامل به نوبه خود می‌توانند به افزایش موفقیت تحصیلی و بهبود کیفیت زندگی دانش‌آموزان منجر شوند.

یکی از محدودیت‌های خارج از کنترل پژوهشگر در این مطالعه، شرایط محیطی و خانوادگی متفاوت شرکت‌کنندگان بود. به دلیل اینکه دانش‌آموزان از خانواده‌ها و محیط‌های اجتماعی مختلفی می‌آمدند، عواملی مانند سطح تحصیلات والدین، وضعیت اقتصادی خانواده، میزان حمایت عاطفی و فرهنگی، و دسترسی به منابع آموزشی خارج از مدرسه می‌توانستند بر نتایج پژوهش تأثیر بگذارند. همچنین، شرایط روانی و عاطفی دانش‌آموزان، مانند وجود استرس‌های خانوادگی یا مشکلات شخصی، که خارج از کنترل پژوهشگر بود، ممکن بود بر مشارکت و عملکرد آن‌ها در برنامه‌های مداخله‌ای تأثیر بگذارد. علاوه بر این، محدودیت‌های ناشی از همه‌گیری بیماری‌هایی مانند کووید-۱۹ و تغییرات در شیوه‌های آموزش مجازی و حضوری نیز می‌توانست بر روند اجرای پژوهش و نتایج آن تأثیرگذار باشد. این عوامل خارجی، اگرچه خارج از کنترل پژوهشگر بودند، اما می‌توانستند بر اعتبار بیرونی و تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش تأثیر بگذارند.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، تأثیر ترکیب رویکردهای خانواده‌محور و تقویت کارکردهای اجرایی به طور همزمان بر بهبود اختلال خواندن بررسی شود تا مشخص گردد که آیا این ترکیب می‌تواند نتایج بهتری نسبت به اجرای جداگانه این روش‌ها داشته باشد یا خیر. همچنین، بررسی تأثیر این مداخلات بر گروه‌پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، تأثیر ترکیب رویکردهای خانواده‌محور و تقویت کارکردهای اجرایی به طور همزمان بر بهبود اختلال خواندن بررسی شود تا مشخص گردد که آیا این ترکیب می‌تواند نتایج بهتری نسبت به اجرای جداگانه این روش‌ها داشته باشد یا خیر. همچنین، پیشنهاد می‌شود مطالعات طولی انجام شود تا تأثیرات بلندمدت این مداخلات بر مهارت‌های خواندن و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بررسی شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در رشته روانشناسی است. به جهت حفظ رعایت اصول اخلاقی در این پژوهش سعی شد تا جمع‌آوری اطلاعات پس از جلب رضایت شرکت‌کنندگان انجام شود. همچنین به شرکت‌کنندگان درباره رازداری در حفظ اطلاعات شخصی و ارائه نتایج بدون قید نام و مشخصات شناسنامه افراد، اطمینان داده شد.

حامی مالی: این پژوهش در قالب رساله دکتری و بدون حمایت مالی می‌باشد.

نقش هر یک از نویسندگان: این مقاله از رساله دکتری نویسنده اول و به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم استخراج شده است.

تضاد منافع: نویسندگان همچنین اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از مشارکت کنندگانی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.



منابع

یارمحمدیان، احمد،، قمرانی، امیر،، شیرزادی، پرستو،، قاسمی، مسلم. (۱۳۹۵). بررسی اثربخشی روش داستانگویی بر عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان پسر (پایه سوم ابتدایی شهر اصفهان). *مجله مطالعات ناتوانی*، ۶، ۱۸۴-۱۹۰.

<http://dorl.net/dor/20.1001.1.23222840.1395.6.0.27>

علیزاده، حمید،، پیرزادی، حجت،، غباری بناب، باقر،، پزشک، شهلا، و کاظمی، فرنگیس. (۱۳۹۴). دقیق آموزی: مداخله ای رفتاری برای دانش آموزان با اختلال یادگیری خواندن. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۵(۲۰).

<https://sid.ir/paper/519973/fa>

عالی، شهربانو،، امین یزدی، سیدامیر،، عبدخدایی، محمدسعید،، غنایی چمن آباد، علی،، محمری، فاطمه. (۱۳۹۲). تدوین و اعتباریابی پرسشنامه سنجش کارکرد تحولی خانواده. *پژوهش های روانشناسی بالینی و مشاوره*، ۳(۲)، ۱۷۶-۱۵۷.

<https://doi.org/10.22067/ijap.v3i2.36678>

عزیزیان، مرضیه. (۱۳۹۷). مداخله های آموزشی کارکردهای اجرایی برای کودکان با نارسایی شناختی. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱(۱۵۰)، ۶۳-۷۱.

<http://exceptionaleducation.ir/article-1-1316-fa.html>

References

- Aali, S., Amin Yazdi, S. A., Abdkhodaie, M. S., Ghanaei Chamanabad, A., & Mehri, F. (2013). Development and validation of the Family Developmental Functioning Questionnaire. *Clinical Psychology and Counseling Research*, 3(2), 157-176. <https://doi.org/10.22067/ijap.v3i2.36678> (In Persian)
- Alizadeh, H., Pirzadi, H., Ghojari Bonab, B., Pezeshk, S., & Kazemi, F. (2015). Precision teaching: A behavioral intervention for students with reading learning disabilities. *Psychology of Exceptional Individuals*, 5(20). <https://sid.ir/paper/519973/fa> (In Persian)
- Alonzo, C. N., McIlraith, A. L., Catts, H. W., & Hogan, T. P. (2020). Predicting Dyslexia in Children with Developmental Language Disorder. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 63(1), 151-162. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-18-0265
- Azizian, M. (2018). Educational interventions for executive functions in children with cognitive impairments. *Exceptional Education*, 1(150), 63-

71. <http://exceptionaleducation.ir/article-1-1316-fa.html> (In Persian)
- Cainelli, E., Vedovelli, L., Carretti, B., & Bisiacchi, P. (2023). EEG correlates of developmental dyslexia: a systematic review. *Annals of dyslexia*, 73(2), 184-213. <https://doi.org/10.1007/s11881-022-00273-1>
- Catts, H. W., Terry, N. P., Lonigan, C. J., Compton, D. L., Wagner, R. K., Steacy, L. M., Farquharson, K., & Petscher, Y. (2024). Revisiting the definition of dyslexia. *Annals of dyslexia*, 74(3), 282-302. <https://doi.org/10.1007/s11881-023-00295-3>
- Daungsupawong, H., & Wiwanitkit, V. (2024). ChatGPT and dyslexia: correspondence. *Disability and rehabilitation. Assistive technology*, 19(6), 2413-2414. <https://doi.org/10.1080/17483107.2023.2287162>
- Derbyshire, E., & Maes, M. (2023). The Role of Choline in Neurodevelopmental Disorders-A Narrative Review Focusing on ASC, ADHD and Dyslexia. *Nutrients*, 15(13), 2876. <https://doi.org/10.3390/nu15132876>
- Doust, C., Fontanillas, P., Eising, E., Gordon, S. D., Wang, Z., Alagöz, G., Molz, B., 23andMe Research Team, Quantitative Trait Working Group of the GenLang Consortium, Pourcain, B. S., Francks, C., Marioni, R. E., Zhao, J., Paracchini, S., Talcott, J. B., Monaco, A. P., Stein, J. F., Gruen, J. R., Olson, R. K., Willcutt, E. G., ... Luciano, M. (2022). Discovery of 42 genome-wide significant loci associated with dyslexia. *Nature genetics*, 54(11), 1621-1629. <https://doi.org/10.1038/s41588-022-01192-y>
- Elsherif, M. M., Wheeldon, L. R., & Frisson, S. (2021). Do dyslexia and stuttering share a processing deficit?. *Journal of fluency disorders*, 67, 105827. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2020.105827>
- Georgiou, G. K., Parrila, R., & McArthur, G. (2024). Dyslexia and mental health problems: introduction to the special issue. *Annals of dyslexia*, 74(1), 1-3. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00300-3>
- González-Valenzuela, M. J., & Martín-Ruiz, I. (2020). Assessing Dyslexia at Six Year of Age. *Journal of visualized experiments: JoVE*, (159), 10.3791/60858. <https://doi.org/10.3791/60858>
- Helland, T., Morken, F., & Helland, W. A. (2023). Disentangling dyslexia from typical L2-learning in emergent literacy. *Dyslexia (Chichester, England)*, 29(4), 347-368. <https://doi.org/10.1002/dys.1753>
- Ijalba, E., Bustos, A., & Romero, S. (2020). Phonological-Orthographic Deficits in Developmental Dyslexia in Three Spanish-English Bilingual Students.

- American journal of speech-language pathology*, 29(3), 1133–1151. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-19-00175
- Lampis, V., Ventura, R., Di Segni, M., Marino, C., D'Amato, F. R., & Mascheretti, S. (2021). Animal models of developmental dyslexia: Where we are and what we are missing. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 131, 1180–1197. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.10.022>
- Majeed, N. M., Hartanto, A., & Tan, J. J. X. (2021). Developmental dyslexia and creativity: A meta-analysis. *Dyslexia (Chichester, England)*, 27(2), 187–203. <https://doi.org/10.1002/dys.1677>
- Massarwe, A. O., Nissan, N., & Gabay, Y. (2022). Atypical Reinforcement Learning in Developmental Dyslexia. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 28(3), 270–280. <https://doi.org/10.1017/S1355617721000266>
- Odegard, T. N., & Dye, M. (2024). The gift of dyslexia: what is the harm in it?. *Annals of dyslexia*, 74(2), 143–157. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00308-9>
- Odegard, T. N., Farris, E. A., & Middleton, A. E. (2024). Dyslexia in the 21st century: revisiting the consensus definition. *Annals of dyslexia*, 74(3), 273–281. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00316-9>
- Ottosen, H. F., Bønnerup, K. H., Weed, E., & Parrila, R. (2022). Identifying dyslexia at the university: assessing phonological coding is not enough. *Annals of dyslexia*, 72(1), 147–170. <https://doi.org/10.1007/s11881-021-00247-9>
- Poulsen, M., Juul, H., & Elbro, C. (2023). A national test of dyslexia. *Annals of dyslexia*, 73(3), 337–355. <https://doi.org/10.1007/s11881-023-00285-5>
- Rahul, D. R., & Ponniah, R. J. (2021). The Modularity of Dyslexia. *Pediatrics and neonatology*, 62(3), 240–248. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2021.03.001>
- Sadusky, A., Berger, E. P., Reupert, A. E., & Freeman, N. C. (2022). Methods used by psychologists for identifying dyslexia: A systematic review. *Dyslexia (Chichester, England)*, 28(2), 132–148. <https://doi.org/10.1002/dys.1706>
- Sanfilippo, J., Ness, M., Petscher, Y., Rappaport, L., Zuckerman, B., & Gaab, N. (2020). Reintroducing Dyslexia: Early Identification and Implications for Pediatric Practice. *Pediatrics*, 146(1), e20193046. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3046>
- Shaywitz, S. E., Shaywitz, J. E., & Shaywitz, B. A. (2021). Dyslexia in the 21st century. *Current opinion in psychiatry*, 34(2), 80–86. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000670>
- Wagner, R. K., Zirps, F. A., Edwards, A. A., Wood, S. G., Joyner, R. E., Becker, B. J., Liu, G., & Beal, B. (2020). The Prevalence of Dyslexia: A New Approach to Its Estimation. *Journal of learning disabilities*, 53(5), 354–365. <https://doi.org/10.1177/0022219420920377>
- Wilmot, A., Hasking, P., Leitão, S., Hill, E., & Boyes, M. (2023). Understanding Mental Health in Developmental Dyslexia: A Scoping Review. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1653. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021653>
- Witton, C., Swoboda, K., Shapiro, L. R., & Talcott, J. B. (2020). Auditory frequency discrimination in developmental dyslexia: A meta-analysis. *Dyslexia (Chichester, England)*, 26(1), 36–51. <https://doi.org/10.1002/dys.1645>
- Yarmohammadian, A., Ghamarani, A., Shirzadi, P., & Ghasemi, M. (2016). The effectiveness of storytelling on the reading performance of dyslexic male students (third grade in Isfahan). *Journal of Disability Studies*, 6, 184–190. (In Persian) <http://dorl.net/dor/20.1001.1.23222840.1395.6.0.27>