

Development of a Cognitive Rehabilitation Program Fast for Word and Its Effectiveness on the Auditory Processing of Children with Neurodevelopmental Disorders: A Case Study of Children with Dyslexia and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder

Hoda Faramarzi  *

PhD Student in Psychology & Education of
Exceptional Children, Allameh Tabataba'i
University, Tehran, Iran.

Saeed Rezayi 

Associate Professor, Department of Psychology &
Education of Exceptional Children, Allameh
Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Mehdi Dastjerdi
Kazemi 

Associate Professor, Department of Psychology
& Education of Exceptional Children, Allameh
Tabataba'i University, Tehran, Iran

Inayatullah
Zamanpour 

Assistant Professor, Department of Measurement
& Assessment, Allameh Tabataba'i University,
Tehran, Iran.

Abstract

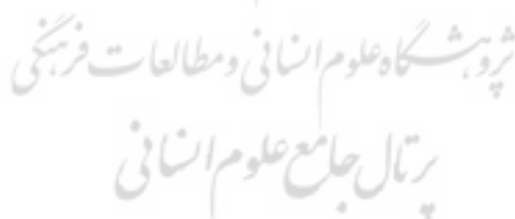
One of the most obvious characteristics of children with dyslexia and attention deficit/hyperactivity disorder is difficulty in auditory processing, and failure to provide timely intervention for these children has irreparable consequences. The purpose of this research was to develop a cognitive rehabilitation program fast for word and its effectiveness on the auditory processing of children with dyslexia and attention deficit/hyperactivity disorder. The statistical population

* Corresponding Author: faramarzihoda@yahoo.com

How to Cite: Faramarzi, H., Rezayi, S., Dastjerdi Kazemi, M., Zamanpour, I. (2025). Development of a Cognitive Rehabilitation Program Fast for Word and Its Effectiveness on the Auditory Processing of Children with Neurodevelopmental Disorders: A Case Study of Children with Dyslexia and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, *Journal of Psychology of Exceptional Individuals*, 15(59), 203-235. DOI: 10.22054/jpe.2024.77905.2671

includes all 7-9-year-old elementary school students in Tehran with dyslexia and attention deficit/hyperactivity disorder who were studying in the second semester of 1401 academic year, and 30 eligible volunteers were randomly divided into two experimental groups. 15 people) and witnesses (15 people) were appointed. The experimental group received the fast for word cognitive rehabilitation program in 10 sessions of 45 minutes. The research tools included the fourth version of the Wechsler IQ test, Moradi et al.'s reading and dyslexia test (2015), Connors-Parent Form questionnaire (1998) and Fisher's list of listening problems (1976). Data were analyzed using multivariate analysis of covariance. The findings showed that the fast for word cognitive rehabilitation program was effective and improved the auditory processing of children with dyslexia and attention deficit/hyperactivity disorder in the experimental group. According to these findings, the fast for word cognitive rehabilitation program is suggested to experts as an effective intervention.

Keywords: Attention Deficit/Hyperactivity Disorder; Cognitive Rehabilitation; Dyslexia; Fast for Word.



Extended Abstract

1. Introduction

Children diagnosed with Dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) display distinct functional and anatomical differences in specific components of the central auditory nervous system compared to their neurotypical peers. One of the most notable characteristics commonly seen in these children is difficulty in auditory processing. Children grappling with auditory processing issues typically encounter difficulties in accurately processing and interpreting auditory information, especially when dealing with multiple speech streams or environmental noises. These difficulties can encompass challenges in discerning words amidst background sounds and following verbal instructions when multiple sounds compete for attention.

Fast ForWord is a cognitive rehabilitation program recognized for its effectiveness in addressing language-based learning impairments. The program trains a broad array of cognitive functions related to language, encompassing sound decoding, content comprehension, and the formation of connections between learning and brain development (Doidge, 2007; Ghasemzadeh, 2014). Over the past 25 years, Fast ForWord has seen significant advancements in both research and clinical applications for language therapy. The first area involves using neuroimaging and behavioral techniques to examine individual differences in language development and the causes of language-based learning disorders. The second area explores neurobiological methods initially developed to study neural plasticity in animal models. Research indicates that children who have completed the Fast ForWord program exhibit significant improvements in standardized assessments of speech, language, and auditory processing (Doidge, 2007; Ghasemzadeh, 2014).

Delays in providing timely intervention for dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder can lead to repercussions that are difficult to reverse. Such delays often trigger a cascade of academic failures and cause substantial harm to a child's self-esteem. These consequences underscore the critical importance of early and accurate diagnosis, coupled with innovative and prompt intervention. Research has shown that the earlier a child receives intervention, the more favorable the outcomes will be (Chiappedi et al., 2007).

The lack of research on the use of the "Fast ForWord" intervention for children with comorbid dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder highlights a significant gap in the literature. Moreover, the limited availability of training programs for the "Fast ForWord" method in Iran further underscores this deficiency. The development of effective educational programs tailored to the unique needs of children with these co-occurring conditions is widely regarded as a significant educational priority. The principal objective of this research is, therefore, to design a cognitive rehabilitation program based on "Fast ForWord" and to assess its efficacy in improving the auditory processing abilities of children diagnosed with both dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.

Research Question

This study examines the effectiveness of the "Fast ForWord" cognitive rehabilitation program in improving the auditory processing abilities of children diagnosed with dyslexia and attention-deficit/hyperactivity disorder.

2. Literature Review

Gilam et al. (2008) conducted a study to assess the effects of the "Fast ForWord" intervention on children with language impairment. The findings demonstrated that the participants exhibited notable enhancements in their overall language scores and auditory background test performance. In another study, Camarata (2016) examined the efficacy of the Fast ForWord treatment in enhancing language abilities among children diagnosed with language impairments. The outcomes indicated that Fast ForWord significantly improved the participants' language scores.

3. Methodology

The research approach for this study involved both theoretical and methodological components. In the initial stage, the "Fast ForWord" program was developed and its content validity was assessed. In the subsequent stage, a quasi-experimental method was employed using a pre-test, post-test design with a control group and a follow-up period. The statistical population consisted of all 7- to 9-year-old elementary school students in Tehran diagnosed with comorbid dyslexia and

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) in the second semester of the 1401-1402 academic year. From this population, 30 participants were selected and randomly assigned to two groups: an experimental group (n=15) and a control group (n=15).

Specific inclusion and exclusion criteria were established to ensure the selected subjects were appropriate for the study. The inclusion criteria were: (1) age between 7 and 9 years; (2) current enrollment in an elementary school in Tehran; (3) no documented history of other psychological disorders; and (4) a confirmed diagnosis of both dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) by a specialist.

The exclusion criteria, designed to maintain the study's integrity, were: (1) concurrent participation in any other rehabilitation program; (2) voluntary withdrawal from the study; or (3) absence from more than two sessions. Informed consent was obtained from both the children and their families. Psychiatric records and diagnostic tests were used to validate the diagnoses.

4. Results

Table 1. The results of univariate covariance analysis of the difference between the experimental and control groups in the sand processing components

Effect Size	level ofL Significance	F	Mean Square	Degree of Freedom	Sum of Squares	Source	Variable
0.340	0.014	7.711	36.704	1	36.704	Between Groups	Understanding
			4.760	15	71.396	Error	
0.265	0.034	5.415	37.787	1	37.787	Between Groups	You are harsh
			6.978	15	104.671	Error	
0.275	0.031	5.680	14.417	1	14.417	Between Groups	Attention
			2.538	15	38.074	Error	
0.366	0.010	8.666	24.344	1	24.344	Between Groups	Attention Span
			2.809	15	42.138	Error	

Effect Size	Level of Significance	F	Mean Square	Degree of Freedom	Sum of Squares	Source	Variable
0.387	0.008	9.451	27.705	1	27.705	Between Groups	Hoarse voice
			2.931	15	43.972	Error	
0.429	0.004	11.265	146.470	1	146.470	Between Groups	Differentiation
			13.002	15	195.030	Error	
0.295	0.024	6.284	52.389	1	52.389	Between Groups	Short Term Memory
			8.337	15	125.049	Error	
0.508	0.001	15.494	115.237	1	115.237	Between Groups	Long Term Memory
			7.438	15	111.565	Error	
0.336	0.015	7.595	46.230	1	46.230	Between Groups	Stage Memory
			6.087	15	91.306	Error	
0.282	0.028	5.891	30.782	1	30.782	Between Groups	Speech Problems
			5.225	15	78.373	Error	
0.455	0.003	12.515	61.205	1	61.205	Between Groups	Coordination of Seeing and Hearing
			4.891	15	73.360	Error	
0.360	0.011	8.443	25.422	1	25.422	Between Groups	Stigma
			3.011	15	45.165	Error	
0.361	0.011	8.489	162.359	1	162.359	Between Groups	Performance
			19.125	15	286.874	Error	

The obtained data, as presented in the table, indicate a statistically significant difference in auditory processing levels between the control and experimental groups. Based on these results, it can be concluded that the "Fast ForWord" intervention was effective in

improving the auditory processing abilities of children diagnosed with comorbid dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.

5. Discussion

The primary objective of this research was twofold: first, to develop a cognitive rehabilitation program based on "Fast ForWord," and second, to evaluate its efficacy in improving the auditory processing abilities of children diagnosed with comorbid dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.

This situation aligns with the perspective of experts who posit that children with language-based learning disabilities frequently encounter difficulties in recognizing and rapidly processing auditory information. This challenge is often described as a generalized processing deficit within the temporal region. In this context, the "Fast ForWord" program can be considered a targeted intervention method specifically designed to address the language-specific obstacles these children face.

This theoretical framework posits that language learning difficulties stem from a deficit in the temporal processing of auditory input. It is therefore proposed that intensive training with the "Fast ForWord" program—which adheres to behavioral principles and systematically increases temporal processing demands—can retrain the underlying neural mechanisms. This retraining, in turn, is expected to enhance language abilities and lead to subsequent improvements in auditory processing.

6. Conclusion

In conclusion, auditory processing deficits in children with comorbid dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder significantly contribute to the challenges they face. The implementation of the "Fast ForWord" cognitive rehabilitation program, which emphasizes rapid auditory processing, represents an effective intervention. This program shows considerable potential for improving not only auditory processing skills but also the overall daily functioning of children with these conditions.

Acknowledgments

The authors extend their sincere gratitude to all the participants and their families whose involvement was essential to this study. We also

thank the dedicated staff and administrators at Marjoui School for their invaluable cooperation and support throughout the research process. This work would not have been possible without their generous contribution of time and effort.





تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با اختلال های عصب تحولی: مطالعه موردی کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی

دانشجوی دکتری روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

هدی فرامرزى *

دانشیار گروه روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

سعید رضایی

دانشیار گروه روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

مهدی دستجردی کاظمی

استادیار گروه سنجش و اندازه گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

عنایت الله زمان پور

چکیده

یکی از بارزترین ویژگی های کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی، مشکل در پردازش شنیداری است و عدم ارائه مداخله به موقع برای این کودکان عواقب جبران ناپذیری را به همراه دارد. هدف از این پژوهش تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی بود. جامعه آماری شامل تمامی دانش آموزان دوره ابتدایی ۷ تا ۹ ساله شهر تهران با تشخیص نارساخوانی و اختلال نقص توجه / بیش فعالی که در سال نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند که ۳۰ نفر داوطلب واجد شرایط به شیوه تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) گمارش شدند. گروه آزمایش در ۱۰ جلسه ۴۵

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علامه طباطبائی است.

* نویسنده مسئول faramarzihoda@yahoo.com

دقیقه‌ای برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه را دریافت کرد. ابزارهای پژوهش شامل نسخه چهارم آزمون هوش وکسلر، آزمون خواندن و نارساخوانی مرادی و همکاران (۱۳۹۵)، پرسشنامه کانرز-فرم والدین (۱۹۹۸) و سیاهه مشکلات شنیداری فیشر (۱۹۷۶) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیره تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه مؤثر بوده و موجب بهبود پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در گروه آزمایش شده است. با توجه به این یافته‌ها برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه به‌عنوان یک مداخله مؤثر به متخصصان پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، توان‌بخشی شناختی، نارساخوانی، یافتن سریع کلمه.



مقدمه

اختلالات عصب تحولی^۱ شامل مشخصه‌هایی است که از دوران کودکی نشأت می‌گیرند و با نارسایی‌های شدید در حوزه‌های شناختی و اجتماعی مشخص می‌شوند (مولین و همکاران^۲، ۲۰۱۲؛ به نقل از رضایی و چوبداری، ۱۴۰۰). اختلالات عصب تحولی^۳ شامل مشخصه‌هایی است که از دوران کودکی نشأت می‌گیرند و با نارسایی‌های شدید در حوزه‌های شناختی و اجتماعی مشخص می‌شوند (مولین و همکاران^۴، ۲۰۱۳). این اختلالات یک حالت مزمن است، اما به نظر می‌رسد مداخلات اولیه و متمرکز اثرات آن را کاهش می‌دهد (خودسوویچ و سلگرن^۵، ۲۰۲۳). دو نوع از شایع‌ترین اختلالات عصب تحولی نارساخوانی^۶ و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی^۷ است (لیلوایا و همکاران^۸، ۲۰۲۲). نارساخوانی عبارت است از اختلال در یک یا چند فرآیند روان‌شناختی اساسی که در درک یا استفاده از زبان گفتاری یا نوشتاری دخیل است و امکان دارد در توانایی ناقص گوش دادن، تفکر، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، تلفظ یا انجام محاسبات ریاضی ظاهر شود که ممکن است در شرایطی مانند ناتوانی‌های ادراکی، آسیب مغزی، اختلال عملکرد حداقلی مغز، ناتوانی در خواندن و اختلال تحولی در تکلم به وقوع بپیوندد (هالند^۹، ۲۰۲۲). بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده و آمار جهانی، حدود ۸۰ درصد از تمام ناتوانی‌های یادگیری شناسایی‌شده را نارساخوانی تشکیل می‌دهد (القحطانی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۳). اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی نیز یکی از شایع‌ترین اختلال‌های روان‌پزشکی و روان‌شناختی دوران کودکی است که با نشانه‌های پایدار نارسایی توجه، تکانشگری و

-
1. Neurodevelopmental disorders
 2. Mullin et al
 3. Neurodevelopmental disorders
 4. Mullin et al
 5. Khodosevich & Sellgren
 6. dyslexia
 7. Attention Deficit/Hyperactivity Disorder
 8. Liloia et al
 9. Helland
 10. Alqahtani et al

بیش‌فعالی مشخص می‌شود و تقریباً ۵ تا ۷ درصد از کودکان در سن مدرسه را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مائوز و همکاران^۱، ۲۰۱۹). این اختلال موجب ایجاد چالش‌های جدی برای کودکان در مدرسه، خانه و جامعه می‌شود (یازیکی و همکاران^۲، ۲۰۱۷).

کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی تفاوت‌هایی در عملکرد و کالبدشناسی بخش‌هایی از دستگاه عصبی شنوایی مرکزی نسبت به همسالان خود دارند (سرالاچ و همکاران^۳، ۲۰۱۶)؛ و یکی از بارزترین ویژگی‌های این کودکان، مشکل آن‌ها در پردازش شنیداری^۴ است (سومه و مک کی^۵، ۲۰۲۱). کودکان با مشکل پردازش شنیداری در ارزیابی آنچه شنیده‌اند دچار مشکل هستند، در شرایطی که صدا در پس‌زمینه وجود داشته باشد مشکل در شنیدن دارند و همچنین در پیروی از دستورات کلامی و نیز ادراک گفتار سریع در حضور محرک‌های شنیداری محیطی با مشکل مواجه هستند (جرگر و موزک^۶، ۲۰۰۰). پردازش شنیداری عبارت است از سازوکار و فرآیندهایی که در دستگاه شنوایی، مسئول بروز پدیده‌های رفتاری از جمله: جهت‌یابی و مکان‌یابی صوتی، بازشناسی الگوی شنیداری، توانایی دریافت جنبه‌های زمانی محرک صوتی و توانایی شنیدن به هنگام کاهش حشو بیرونی. نارسایی در هریک از جنبه‌های پردازشی ذکرشده را نیز به‌عنوان اختلال پردازش مرکزی شنوایی می‌شناسند (پاتل و همکاران^۷، ۲۰۱۸). از سویی به‌طور معمول کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی نارسایی‌هایی در حافظه واجی^۸ نشان می‌دهند. آن‌ها در آزمون‌های حافظه کوتاه‌مدت کلامی عملکرد ضعیفی دارند و ضعفشان در کلمه‌یابی یا یافتن سریع کلمه^۹ نشانگر آن است که در بازیابی اطلاعات واجی از حافظه بلندمدت دچار مشکل هستند (راموس و

-
1. Maoz et al
 2. Yazici et al
 3. Serrallach et al
 4. Auditory Processing
 5. Summe & McCoy
 6. Jerger & Musiek
 7. Patel et al
 8. Phonological Memory
 9. Fast for Word

همکاران^۱، ۲۰۰۳).

در این میان توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه یکی از برنامه‌های مفید است. توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه نوعی آموزش برای کودکان است که در یادگیری دچار ضایعات زبانی هستند و تمامی عملکردهای اساسی مغز را که مربوط به زبان می‌باشد از رمزگشایی صداها گرفته تا درک مطلب، مورد تمرین قرار می‌دهد و نوعی پیوند بین آموزش و مغز ایجاد می‌کند (دویج^۲، ۲۰۰۷؛ ترجمه قاسم زاده، ۱۳۹۴). یافتن سریع کلمه در طول ۲۵ سال اخیر در دو حیطه علمی مجزا در زمینه پژوهشی و بالینی شکل گرفته است. حیطه اول روش‌های تصویربرداری عصبی و رفتاری است که به مطالعه تفاوت‌های فردی در زمینه شکل‌گیری زبان و سبب‌شناسی ناتوانی‌های یادگیری زبان‌محور می‌پردازد. دیگری روش‌های عصب‌زیست شناختی کاربردی در حیوان‌ها برای مطالعه انعطاف‌پذیری عصب‌شناختی که به واسطه فنون آموزش رفتاری ایجاد می‌شود. نتایج پژوهش‌ها نشان داده است کودکانی که از برنامه‌ی یافتن سریع کلمه استفاده کرده‌اند در زمینه آزمون‌های استاندارد گفتاری، زبانی و پردازش شنیداری پیشرفت شایانی داشته‌اند (دویج، ۲۰۰۷؛ ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۹۴). در این راستا مارلر و همکاران^۳ (۲۰۰۱) مطالعه‌ای را به منظور بررسی اثربخشی مداخله‌ی یافتن سریع کلمه در کودکان با مشکل یادگیری زبان انجام دادند، نتایج پژوهش حاکی از اثربخشی مداخله‌ی یافتن سریع کلمه بود. لوب و همکاران^۴ (۲۰۰۹) مطالعه‌ای را به منظور بررسی اثربخشی یافتن سریع کلمه بر آگاهی تلفظی و مهارت خواندن کودکان با نقایص زبانی انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که کودکان با کلمه‌یابی سریع، مداخله زبانی به کمک کامپیوتر رایانه و مداخله فردی به طور معناداری نمره‌های بالاتری را در صداها‌ی مرکب در مقایسه با گروه گواه دریافت می‌کردند. گیلان و لوب^۵ (۲۰۰۸) مطالعه‌ای را به منظور بررسی اثربخشی مداخله یافتن سریع کلمه در

1. Ramus et al

2. Doidge

3. Marler et al

4. Loeb et al

5. Gillam& Loeb

کودکان با نارسایی زبانی انجام دادند. نتایج نشان داد آزمودنی‌ها به‌طور معناداری از نظر نمره کلی زبان و آزمون پس‌زمینه صدا بهبود پیدا کردند. مطالعه‌ای توسط کاماراتا^۱ (۲۰۱۶) به‌منظور بررسی اثربخشی درمان کلمه‌یابی سریع بر روی کودکان با نارسایی زبانی انجام گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که کلمه‌یابی سریع منجر به بهبود معنادار نمره زبان آزمودنی‌ها می‌شود.

پردازش شنیداری به دلیل اینکه فرآیند کاملی از دستگاه شنیداری مرکزی شامل تمامی اصوات و جزئیات می‌شود، از سال‌های اولیه تولد برای خانواده‌ها و متخصصان مهم تلقی می‌شود و هر نوع مشکل در پردازش مرکزی شنیداری می‌تواند موجب سایر مشکلات عصب تحولی و روان‌شناختی برای آن‌ها باشد. دراین‌بین ارائه راهکار آموزشی ازجمله برنامه یافتن سریع کلمه که بتواند با ساده‌ترین شکل و دردسترس‌ترین روش به این کودکان در جهت بهبود این متغیرهای مهم کمک‌کننده باشد، قدم بزرگی در جهت رفع مشکلات زبانی و شنیداری و درنتیجه فرآیند رشد و یادگیری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی خواهد بود (ویت و همکاران^۲، ۲۰۱۸).

عدم ارائه مداخله به‌موقع در نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی بعضاً عواقب جبران‌ناپذیری را به همراه دارد. بدین‌صورت این تعلل باعث شکست‌های متعدد شده و درنهایت باعث ناامیدی بیش‌تر و آسیب شدیدتر به عزت‌نفس می‌شود (جمهر و همکاران^۳، ۲۰۱۹). این عواقب، نیاز به تشخیص سریع، دقیق و مداخله مناسب، خلاق و زود هنگام برای این اختلالات را شفاف‌تر می‌سازد. هرچه کودک در سن پایین‌تری از برنامه‌های مداخله‌ای بهره‌مند شود نتیجه بهتری نیز حاصل می‌شود (چیاپدی و همکاران^۴، ۲۰۰۷)؛ بنابراین آنچه به‌عنوان خلأ پژوهش دیده می‌شود کمبود پیشینه پژوهش برنامه توان‌بخشی یافتن سریع کلمه در رابطه با کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی است و مسئله پژوهش حاضر این است که تدوین این برنامه مطابق با شرایط و

-
1. Camarata
 2. Wit et al
 3. Jamhar et al
 4. Chiappedi et al

تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی ...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۱۷

نمونه ایرانی همچنان مغفول مانده است و هیچ برنامه آموزشی بر مبنای یافتن سریع کلمه مشاهده نشده است. از طرفی تدوین برنامه آموزشی اثربخش متناسب با کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی یک نیاز آموزشی برای هر کشور محسوب می شود. لذا هدف از این پژوهش تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی است.

روش

این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر گردآوری داده ها به صورت کمی دو مرحله ای انجام شد. در مرحله اول برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه تدوین و روایابی محتوایی شد و روایی محتوایی آن بررسی شد. در مرحله دوم از روش نیمه آزمایشی و از طرح پیش آزمون پس آزمون با گروه گواه همراه با دوره پیگیری استفاده شد. جامعه آماری شامل تمامی دانش آموزان دوره ابتدایی ۷ تا ۹ ساله شهر تهران با تشخیص نارساخوانی و اختلال نقص توجه / بیش فعالی که در سال نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بود که ۳۰ نفر از آن ها از کلینک خدمات روان شناختی و مشاوره راه آرامش با توجه به معیارهای ورود به پژوهش با روش نمونه گیری در دسترس به عنوان نمونه انتخاب شد؛ و به شیوه تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) گمارش شدند؛ که ۳۰ نفر داوطلب واجد شرایط به شیوه تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) گمارش شدند. در رابطه با تشخیص نارساخوانی در آزمودنی ها، دانش آموزان ۷ ساله ای که ۴ ماه از شروع سال تحصیلی آن ها گذشته بود و علائم نارساخوانی داشتند انتخاب شدند. بدین ترتیب ملاک های ورود به پژوهش شامل داشتن حداقل ۷ و حداکثر ۹ سال سن، اشتغال به تحصیلی در مقطع ابتدایی در شهر تهران، نداشتن سابقه سایر اختلالات روان شناختی، تأیید متخصص در مورد وجود نارساخوانی یا اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی بر اساس پرونده روان پزشکی و آزمون های تشخیصی، اعلام رضایت آگاهانه فرد و خانواده اش بود؛ و ملاک های خروج از پژوهش استفاده هم زمان از

سایر برنامه‌های و مداخلات توان‌بخشی، انصراف از ادامه شرکت در جلسات و بیش از دو جلسه غیبت در جلسات توان‌بخشی بود. در پژوهش حاضر از ابزارهای زیر استفاده شد:

نسخه چهارم آزمون هوش و کسلر: مقیاس هوش و کسلر چهار ادامه مقیاس هوشی و کسلر کودکان می‌باشد. این مقیاس در مقایسه با به سه مقیاس قبلی، تغییرات زیادی داشته است. این تغییرات صرفاً در تغییر سؤال‌های آزمون و به‌روز کردن سؤال‌ها نیست، بلکه مفاهیم و سازه‌های اصلی آزمون نیز تجدیدنظر شده است. در این مقیاس پنج نوع هوشبهر محاسبه می‌شود که عبارت‌اند از: درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال، سرعت پردازش و هوشبهر کل (شریفی و ربیعی، ۱۳۹۱). این آزمون توسط عابدی و همکاران (۱۳۹۴) با حمایت مالی سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری ترجمه، انطباق و هنجاریابی شد که ضرایب پایایی خرده آزمون‌ها از طریق آلفای کرونباخ بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق روش تنصیف بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده است. لازم به ذکر است روایی نسخه چهارم این مقیاس از طریق اجرای هم‌زمان با و کسلر شهیم و ریون در سطح مناسبی گزارش شده است (شریفی و ربیعی، ۱۳۹۱).

آزمون خواندن و نارساخوانی^۱: آزمون نما در ایران توسط مرادی و همکاران (۱۳۹۵)، تدوین شده است و برای زبان‌های فارسی، آذری و کردی هنجاریابی شده است. این آزمون از ۱۰ خرده‌آزمون تشکیل شده است که هدف آن بررسی میزان مهارت خواندن دانش‌آموزان عادی پسر و دختر دبستانی و تشخیص کودکان با مشکلات خواندن و کودکان با نارساخوانی است. مرادی و همکاران (۱۳۹۵)، این آزمون را بر روی تعداد ۱۶۱۴ دانش‌آموز در ۵ پایه تحصیلی دبستانی هنجار کرده‌اند. میانگین این آزمون ۱۰۰ و انحراف استاندارد این آزمون ۱۵ است. دانش‌آموزی که ۲ انحراف استاندارد پایین‌تر از میانگین در این آزمون عمل کنند، به‌عنوان دانش‌آموزان با مشکلات خواندن شناخته می‌شود. خرده‌آزمون خواندن کلمات شامل سه فهرست ۴۰ کلمه‌ای (مجموع ۱۲۰ کلمه)

است که به شیوه صحیح و غلط نمره گذاری می شود. بدین گونه که اگر فرد کلمه را صحیح بخواند نمره ۱ و اگر کلمه را غلط بخواند نمره ۰ می گیرد. دامنه نمرات افراد در این خرده آزمون از ۰ تا ۱۲۰ است. خرده آزمون درک کلمات شامل ۳۰ سؤال چهار گزینه است که دانش آموز از بین چهار گزینه (برای مثال بها یعنی چه؟ الف: قرض ب: قیمت ج: وام د: سود) اگر پاسخ صحیح را انتخاب کند نمره ۱ و اگر پاسخ غلط را انتخاب کند نمره ۰ می گیرد. دامنه نمرات آزمودنی در این خرده آزمون از ۰ تا ۳۰ است. خرده آزمون درک متن شامل دو آزمون فرعی (متن مشترک برای پایه های دوم و سوم و دو متن اختصاصی برای هر پایه) است. درواقع این خرده آزمون ها شامل سه متن است که هر متن شامل ۸ سؤال ۴ گزینه ای است. پس از خواندن متن، سؤال ها و گزینه های آن توسط آزمون گر خوانده می شود و فرد باید از بین ۴ گزینه یکی را انتخاب کند. اگر پاسخ صحیح را انتخاب کند نمره ۱ و اگر پاسخ غلط را انتخاب کند نمره ۰ می گیرد. دامنه نمرات آزمودنی در این خرده آزمون از ۰ تا ۲۴ است. لازم به ذکر است که پس از تعیین پاسخ های صحیح و به استخراج نمرات خام در هر خرده آزمون، با توجه به جدول هنجار که برای هر پایه به طور جداگانه ارائه شده است، نمرات هنجار به دست می آید (مرادی و همکاران، ۱۳۹۵).

پرسشنامه کانرز-فرم والدین: این پرسشنامه شامل ۲۶ گویه است. والدین گویه ها را بر اساس یک مقیاس ۴ درجه ای لیکرتی نمره گذاری می کنند. دامنه نمره ها از صفر (اصلاً درست نیست) تا ۳ (کاملاً درست است) است. برای ارزشیابی در این آزمون می توان گفت به دست آوردن میانگین نمره ۱/۵ یا بالاتر بر وجود اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی دلالت دارد؛ به عبارت دیگر، نمره کل آزمون از ۲۶ تا ۱۰۴ خواهد بود. اگر نمره کودک بالاتر از ۳۴ به دست بیاید، بیانگر اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی است. کانرز و همکاران^۱ (۱۹۹۸) پایایی آن را ۰/۹۰ گزارش کرده اند. اعتبار این پرسشنامه از طرف مؤسسه علوم شناختی ۰/۸۵ گزارش شده است (علیزاده، ۱۳۸۴). در این پژوهش ضریب

آلفای کرونباخ ۰/۸۴ محاسبه شد.

سیاهه مشکلات شنیداری فیشر: این سیاهه (۱۹۷۶) توسط فیشر تدوین شده است. سیاهه مشکلات شنیداری فیشر را ۲۵ گویه (سؤال) تشکیل داده است که می‌تواند توسط معلمان، والدین و یا گفتاردرمانگران تکمیل گردد. این ابزار مهارت‌های پردازش شنیداری مرکزی را در ۱۳ حوزه که شامل: حدت شنیداری، توجه، دامنه‌ی توجه، تشخیص صدای اصلی از صدای پس‌زمینه، تمایزگذاری، حافظه‌ی کوتاه‌مدت، حافظه‌ی بلندمدت، حافظه‌ی مرحله‌ای، مشکلات گفتار و زبان، هماهنگی دیداری شنیداری، انگیزش و عملکرد مورد ارزیابی قرار می‌دهد (استرنک و همکاران^۱، ۲۰۰۹). معلمان، والدین و یا گفتاردرمانگران سؤال‌ها را می‌خوانند و هر کدام که در مورد کودک درست باشد علامت می‌زنند. در پایان برای هر موردی که کنار آن علامت نخورده باشد و به عبارت دیگر فرد در آن مورد مشکل نداشته باشد، ۴ امتیاز به فرد داده می‌شود. فیشر نقطه‌ی برش ۷۲ را برای مشکوک بودن به اختلال پردازش شنیداری مرکزی پیشنهاد داده است (قاسم زاده و همکاران، ۱۴۰۱). برای بررسی روایی این ابزار، این ابزار در اختیار ۵ تن از متخصصان امر قرار گرفت و از آن‌ها درخواست شد در مورد هر کدام از سؤالات در پرسشنامه ۳ گزینه‌ای (با گزینه‌های موافقم، نظری ندارم و مخالفم) نظر دهند. هر کدام از سؤال‌ها که ۸۰ درصد (۴ نفر از ۵ نفر) موافق داشت در سیاهه باقی می‌ماند و در غیر این صورت از سیاهه حذف می‌شد. در پژوهش قاسم‌زاده و همکاران (۱۴۰۱)، بررسی پایایی نیز با استفاده از روش بازآزمایی انجام شد و با ضریب همبستگی ۰/۹۲ مورد تأیید قرار گرفت. در این پژوهش ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۲ به دست آمد.

شیوه اجرا

ابتدا پس از مرور ادبیات در مورد برنامه‌های توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه با استفاده از سایت‌های پایگاه‌های علمی مانند گوگل اسکالر، ساینس دایرکت، اسپرینگر و

تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی ...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۲۱

اسکوپوس اقدام به استخراج و تدوین محتوای برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه شد و جلسات توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه در ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای تدوین گردید. لازم به ذکر است برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر اساس رویکرد پردازش اطلاعات شناختی^۱ و نظریه پردازش شنیداری سریع^۲ (تلال^۳، ۱۹۸۰) تهیه شد و تکلیف برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع باتوجه به متغیر وابسته پژوهش و ویژگی‌های آزمودنی‌ها متناسب‌سازی شد. در مرحله بعد جهت بررسی روایی برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه از نظر ۸ تن از متخصصان و صاحب‌نظران حوزه اختلال‌های عصب تحولی استفاده شد و برنامه بر اساس نظرات و پیشنهادهای آنان موردبازنگری و اصلاح قرار گرفت و نسبت روایی محتوایی^۴ و شاخص روایی محتوایی^۵ احراز شد. در این پژوهش مقدار نسبت روایی محتوایی برای ضروری بودن جلسات در دامنه ۰/۸۰ تا ۱ به‌دست آمده است که حاکی از آن است که جلسات برنامه توانبخشی پژوهش حاضر از نظر خبرگان در حد قابل قبولی ضروری تشخیص داده شده است. در مرتبط بودن، واضح بودن و ساده بودن نیز دامنه شاخص روایی محتوایی بین ۰/۸۰ تا ۱ به‌دست آمده است که نشان‌دهنده آن است که خبرگان مربوطه جلسات برنامه توانبخشی پژوهش حاضر را در حد قابل قبولی مربوط، واضح و ساده تشخیص داده‌اند.

پس از تدوین و بررسی برنامه و گروه آزمایش در ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای مداخله را به‌صورت گروهی دریافت کرد. بعد از پایان مداخله از گروه آزمایش و کنترل پس‌آزمون گرفته شد. یک ماه بعد نیز آزمون‌های پیگیری جهت سنجش میزان پایداری و ثبات اثر برنامه تدوین شده اجرا گردید. لازم به ذکر است کلیه آزمون‌ها و برنامه توانبخشی توسط پژوهشگر و دو تن از همکاران آموزش دیده مرکز اجرا شد. ملاحظات اخلاقی پژوهش شامل آگاه‌سازی والدین نسبت به پژوهش و توضیحاتی پیرامون اهداف پژوهش، رضایت

1. Cognitive information processing

2. Rapid auditory processing theory

3. Tallal

1. content validity ratio

2. content validity index

کتبی والدین از شرکت آزمودنی‌ها در پژوهش و اطمینان دادن به والدین در مورد رازداری پژوهشگر در رابطه با اطلاعات آن‌ها در طول پژوهش و پس از پژوهش بود. خلاصه محتوای جلسات برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: خلاصه محتوای جلسات برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه

جلسه	عنوان	هدف
۱	آشنایی و ارتباط	ایجاد ارتباط با دانش‌آموزان، معرفی برنامه
۲	شکل و زمینه شنیداری	پرورش توانایی گوش دادن همراه با بازداری توجه به صداهای زمینه‌ای.
۳	تمیز شنیداری	پرورش توانایی تمایز قائل شدن بین کلماتی که از نظر یک صدا مشابه یا متفاوت هستند.
۴	تکمیل شنیداری	پرورش توانایی ترکیب و ساخت کلمه از آواها و هجاهای شنیده‌شده.
۵	حافظه شنیداری	پرورش توانایی به یادسپاری دقیق محرک‌های شنیداری.
۶	یکپارچگی دیداری-شنیداری	پرورش توانایی ارتباط دادن نمادهای شنیداری به نمادهای دیداری.
۷	هماهنگی دیداری-شنیداری	پرورش توانایی استفاده از دیدن و شنیدن هم‌زمان.
۸	مرتبط سازی زبان شنیداری	پرورش توانایی ارتباط برقرار کردن بین محرک‌های شنیده‌شده.
۹	طبقه‌بندی زبان شنیداری	پرورش توانایی طبقه‌بندی اشیاء و موضوعات شنیده‌شده.
۱۰	یکپارچگی شنیداری	پرورش توانایی یک دست کردن تمام مهارت‌های پیشین و معنی دادن به محرک‌های شنیداری.

برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس چند متغیره و برای مرحله پیگیری از آزمون t وابسته با استفاده از نرم‌افزار SPSS-26 استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر پردازش شنیداری در دو گروه آزمایش و گواه به ترتیب در جدول ۱ ارائه شده است.

تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی ...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۲۳

جدول ۱. توصیف آماری نمرات پردازش شنیداری در سه مرحله اندازه‌گیری به تفکیک گروه
آزمایش و گواه

گروه	متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گواه	درک مطلب	12.20	2.651	12.60	2.947		
	حدت شنیداری	11.47	2.900	11.93	2.658		
	توجه	10.43	3.461	10.93	2.874		
	دامنه توجه	7.13	2.503	7.67	2.320		
	تشخیص صدا	9.93	1.646	9.67	1.472		
	تمایزگذاری	6.27	3.615	6.53	3.324		
	حافظه کوتاه‌مدت	11.13	3.021	11.44	2.960		
	حافظه بلندمدت	7.67	2.820	7.79	2.772		
	حافظه مرحله‌ای	10.67	1.877	10.33	2.193		
	مشکلات گفتار	5.67	1.676	5.37	1.774		
	هماهنگی دیداری شنیداری	12.13	2.475	12.40	2.324		
	انگیزش	8.40	2.197	8.87	1.727		
	عملکرد	13.80	3.840	13.40	3.906		
آزمایش	درک مطلب	12.93	2.987	15.47	2.949	15.20	2.455
	حدت شنیداری	11.67	3.716	14.27	3.283	13.87	2.774
	توجه	9.97	4.415	12.17	4.096	11.73	4.151
	دامنه توجه	7.27	2.549	10.53	2.588	9.87	2.416
	تشخیص صدا	9.90	1.775	11.73	2.129	11.43	2.337
	تمایزگذاری	9.60	3.719	12.20	3.489	11.83	3.134
	حافظه کوتاه‌مدت	11.73	2.604	14.31	2.987	14.13	2.167
	حافظه بلندمدت	7.93	2.712	11.07	3.432	10.63	3.339
	حافظه مرحله‌ای	10.13	1.922	13.13	2.386	12.83	1.933
	مشکلات گفتار	4.93	1.534	7.57	1.990	7.36	1.996
	هماهنگی دیداری شنیداری	12.60	1.993	15.00	2.507	15.11	1.875

گروه	متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
	انگیزش	8.73	1.981	11.17	2.157	10.97	2.537
	عملکرد	14.40	4.102	19.93	4.777	19.43	4.544

به‌منظور بررسی اثربخشی برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیری استفاده شد. برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد که با توجه به عدم معنی‌داری مقادیر به‌دست‌آمده فرض نرمال بودن توزیع نمرات تأیید شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمرات در گروه آزمایش و گواه، نشان داد که شیب رگرسیون در هر دو گروه برابر هستند ($F_{26,2}=1/307, p>0/05$). نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها نشان داد که واریانس مؤلفه درک مطلب ($F_{1,28}=1/411, p>0/05$)، حدت شنیداری ($F_{1,28}=1/144, p>0/05$)، توجه ($F_{1,28}=0/009, p>0/05$)، دامنه توجه ($F_{1,28}=0/037, p>0/05$)، تشخیص صدا ($F_{1,28}=0/021, p>0/05$)، تمایزگذاری ($F_{1,28}=1/329, p>0/05$)، حافظه کوتاه‌مدت ($F_{1,28}=0/212, p>0/05$)، حافظه بلندمدت ($F_{1,28}=0/527, p>0/05$)، حافظه مرحله‌ای ($F_{1,28}=0/063, p>0/05$)، مشکلات گفتار ($F_{1,28}=0/005, p>0/05$)، هماهنگی دیداری شنیداری ($F_{1,28}=1/557, p>0/05$)، انگیزش ($F_{1,28}=0/147, p>0/05$) و عملکرد ($F_{1,28}=0/016, p>0/05$) در گروه‌ها برابر می‌باشد. نتایج آزمون باکس برای بررسی برابری ماتریس کواریانس متغیرهای وابسته در بین گروه آزمایش و گواه نیز نشان داد که ماتریس کواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه برابر است ($\text{Box } M=194/982, F=0/383, p>0/05$). نتایج آزمون خی دو بارتلت برای بررسی کرویت یا معنی‌داری رابطه بین متغیرها نشان داد که رابطه بین این متغیرها معنی‌دار است ($\chi^2=116/483, df=90, p<0/01$). پس از بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین نمرات پردازش شنیداری دو گروه تفاوت

تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی ...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۲۵

معنی داری وجود دارد ($p < 0/05$ ، $F_{13,3} = 3/501$ ، Wilks Lambda = $0/062$).

به منظور بررسی اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیری استفاده شد. پیش فرض های تحلیل کواریانس چند متغیره شامل نرمال بودن داده ها ($P > 0/05$)، همگنی شیب رگرسیون ($P > 0/05$)، همگنی واریانس ها ($P > 0/05$)، برابری ماتریس کواریانس متغیرها ($P > 0/05$) و معنی داری رابطه بین متغیرها ($P > 0/01$) برقرار بود. برای بررسی این که گروه آزمایش و گواه در کدام یک از مؤلفه های پردازش شنیداری با یکدیگر تفاوت دارند در جدول ۲ نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری گزارش شده است.

جدول ۲: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری تفاوت گروه آزمایش و گواه در مؤلفه های پردازش

شنیداری

متغیر	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
درک مطلب	بین گروهی	36.704	1	36.704	7.711	0.014	0.340
	خطا	71.396	15	4.760			
حدت شنیداری	بین گروهی	37.787	1	37.787	5.415	0.034	0.265
	خطا	104.671	15	6.978			
توجه	بین گروهی	14.417	1	14.417	5.680	0.031	0.275
	خطا	38.074	15	2.538			
دامنه توجه	بین گروهی	24.344	1	24.344	8.666	0.010	0.366
	خطا	42.138	15	2.809			
تشخیص صدا	بین گروهی	27.705	1	27.705	9.451	0.008	0.387
	خطا	43.972	15	2.931			

متغیر	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
تمایز گذار ی	بین گروهی	146.470	1	146.470	11.265	0.004	0.429
	خطا	195.030	15	13.002			
حافظه کوتاه مدت	بین گروهی	52.389	1	52.389	6.284	0.024	0.295
	خطا	125.049	15	8.337			
حافظه بلند مدت	بین گروهی	115.237	1	115.237	15.494	0.001	0.508
	خطا	111.565	15	7.438			
حافظه مرحله ای	بین گروهی	46.230	1	46.230	7.595	0.015	0.336
	خطا	91.306	15	6.087			
مشکلات گفتار	بین گروهی	30.782	1	30.782	5.891	0.028	0.282
	خطا	78.373	15	5.225			
هماهنگی دیداری شنیداری	بین گروهی	61.205	1	61.205	12.515	0.003	0.455
	خطا	73.360	15	4.891			
انگیزش	بین گروهی	25.422	1	25.422	8.443	0.011	0.360
	خطا	45.165	15	3.011			
عملکرد	بین گروهی	162.359	1	162.359	8.489	0.011	0.361
	خطا	286.874	15	19.125			

با توجه به جدول ۲ آماره F برای مؤلفه درک مطلب ($F_{1,15}=7/711$ ، $P<0/05$)، حدت شنیداری ($F_{1,15}=5/415$ ، $P<0/05$)، توجه ($F_{1,15}=5/680$ ، $P<0/05$)، دامنه توجه ($F_{1,15}=9/451$ ، $P<0/01$)، تشخیص صدا ($F_{1,15}=8/666$ ، $P<0/01$)، تمایز گذاری

تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی ...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۲۷

($F_{1,15}=11/265$, $P<0/01$)، حافظه کوتاه مدت ($F_{1,15}=6/284$, $P<0/05$)، حافظه بلند مدت ($F_{1,15}=15/494$, $P<0/01$)، حافظه مرحله ای ($F_{1,15}=7/595$, $P<0/05$)، مشکلات گفتار ($F_{1,15}=12/515$, $P<0/01$)، هماهنگی دیداری شنیداری ($F_{1,15}=5/891$, $P<0/05$)، انگیزش ($F_{1,15}=8/443$, $P<0/05$) و عملکرد ($F_{1,15}=8/489$, $P<0/05$) معنی دار است. این یافته ها نشانگر آن هستند که بین پردازش شنیداری گروه های گواه و آزمایش تفاوت معنی داری وجود دارد. با توجه به این یافته ها می توان نتیجه گرفت که برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه مؤثر بوده و موجب بهبود پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی شده است. همچنین اندازه اثر در جدول ۲ نشان می دهد که عضویت گروهی ۳۴ درصد از تغییرات درک مطلب، ۲۶/۵ درصد از تغییرات حدت شنیداری، ۲۷/۵ درصد از تغییرات توجه، ۳۶/۶ درصد از تغییرات دامنه توجه، ۳۸/۷ درصد از تغییرات تشخیص صدا، ۴۲/۹ درصد از تغییرات تمایز گذاری، ۲۹/۵ درصد از تغییرات حافظه کوتاه مدت، ۵۰/۸ درصد از تغییرات حافظه بلند مدت، ۳۳/۶ درصد از تغییرات حافظه مرحله ای، ۲۸/۲ درصد از تغییرات مشکلات گفتار، ۴۵/۵ درصد از تغییرات هماهنگی دیداری شنیداری، ۳۶ درصد از تغییرات انگیزش و ۳۶/۱ درصد از تغییرات عملکرد را تبیین می کند.

به منظور بررسی ثبات اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر پردازش شنیداری با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در مرحله پیگیری، از آزمون t وابسته استفاده شد. نتایج مربوط به اجرای این آزمون در ادامه ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون t وابسته جهت مقایسه پردازش شنیداری گروه آزمایش در مراحل

پیش آزمون و پیگیری

متغیر	آماره t	df	سطح معنی داری	تفاوت میانگین
درک مطلب	-0.1345	14	0.001	-0.2672
حدت شنیداری	-0.7366	14	0.001	-0.2002
توجه	-0.2654	14	0.001	-0.7671
دامنه توجه	-0.3156	14	0.001	-0.6002

متغیر	آماره t	df	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین
تشخیص صدا	-۰.۷۹۸۳	۱۴	۰.۰۰۲	-۰.۵۳۳۱
تمایز گذاری	-۰.۰۷۷۵	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۲۲۷۲
حافظه کوتاه‌مدت	-۰.۳۹۲۵	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۴۰۰۲
حافظه بلندمدت	-۰.۷۹۲۵	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۶۹۳۲
حافظه مرحله‌ای	-۰.۶۷۹۶	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۶۹۳۲
مشکلات گفتار	-۰.۷۲۲۶	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۴۲۷۲
هم‌هنگی دیداری شنیداری	-۰.۲۱۸۶	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۵۰۷۲
انگیزش	-۰.۳۰۴۴	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۲۴۰۲
عملکرد	-۰.۱۸۱۹	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۰۳۳۵

در جدول ۳ نتایج آزمون t وابسته جهت مقایسه میانگین نمرات پردازش شنیداری گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون و پیگیری ارائه شده است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده مقدار t به دست برای تمامی مؤلفه‌ها در سطح آلفای ۰/۰۱ معنی‌دار می‌باشد ($p < ۰/۰۱$). با توجه به معنی‌داری مقدار آماره t به‌دست‌آمده و نتیجه گرفته می‌شود برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه موجب بهبود پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در مرحله پیگیری شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش تدوین برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی بود. یافته‌ها نشان داد که بین تمامی مؤلفه‌های پردازش شنیداری گروه‌های گواه و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ و این معناداری در مرحله پیگیری نیز ماندگار است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه مؤثر بوده و موجب بهبود پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در گروه آزمایش شده است.

یافته این پژوهش با پژوهش‌های مارلر و همکارانش (۲۰۰۱)، لوب و همکاران

(۲۰۰۹)، گیلان و همکاران (۲۰۰۸)، کاماراتا و همکارانش (۲۰۱۶) همسو است. به منظور تبیین یافته پژوهش می‌توان اظهار داشت تمرکز در سیستم آموزشی بر نوشتن است نه صحبت کردن و گوش دادن؛ اما اگر هدف غایی بهبود خواندن و نوشتن است آنچه ضروری است درک علمی بهتر از شیوه‌ای که مغز پردازش اطلاعات شنیداری و تولید زبان را یاد می‌گیرد؛ شیوه‌ای که مهارت‌های خواندن و نوشتن به آن متکی است و نحوه‌ای که این دانش علمی به محیط‌های بالینی و کلاسی به‌طور مؤثر و کارآمدی منتقل می‌شود که توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه حاوی برنامه‌هایی است که پاسخ‌گوی این نیازها است و در پارادایم رویکرد یادگیری که در فرایند یادگیری یافتن سریع کلمه اتفاق می‌افتد با شکل‌دهی دوباره مغز برای درک بهتر پردازش صداها در بخش گیجگاهی اتفاق می‌افتد (تلال، ۲۰۰۴). برای بهبود نتایج خواندن و نوشتن ما نیاز داریم به درک زنجیره «زبان تا خواندن و نوشتن» و نحوه‌ای که آواهای اساسی یک زبان در مغز کنار هم سازمان‌دهی یا «منعکس» می‌شوند. همان‌گونه که آواها خودشان از واحدهای کوچک‌تری تشکیل شده‌اند، مدام در تغییر هستند، ویژگی‌های پردازش لوب گیجگاهی خود را دارند همین موضوع یکی از اصول اساسی است که در فهرست تمرینات تمرین‌ها برنامه یافتن سریع کلمه مدنظر قرار گرفته است (تلال، ۲۰۱۳). صاحب‌نظران و متخصصان بر این باورند که بسیاری از کودکان با نقایص یادگیری زبان معمولاً در تشخیص و توالی‌یابی سریع اطلاعاتی که به‌صورت شنیداری به آن‌ها ارائه می‌شود مشکل دارند. این موضوع به شرایطی بر می‌گردد که به‌عنوان نارسایی پردازش تعمیم‌یافته در ناحیه گیجگاهی از آن یاد می‌شود (تلال، ۲۰۱۳). لازم به ذکر است برنامه یافتن سریع کلمه یک برنامه مداخله زبانی است. براین اساس این فرض مطرح است که مشکلات یادگیری زبان به دلیل مشکلات در مورد توالی زمانی ورودی شنیداری رخ می‌دهد. همچنین تمرین فشرده در یافتن سریع کلمه که از اصول رفتاری پیروی می‌کند و به‌تدریج نیازهای پردازش زمانی یک فعالیت را افزایش می‌دهد، باید سازوکارهای عصبی درگیر در پردازش زمانی را دوباره آموزش دهد که نتیجه آن بهبود زبان و به دنبال آن بهبود مهارت پردازش شنیداری است (دپلر و

همکاران^۱، ۲۰۰۴). در این پژوهش همچنین جلسات تدوین‌شده برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه از طریق بهبود مهارت شکل و زمینه شنیداری، تمیز شنیداری، تکمیل شنیداری، حافظه شنیداری، یکپارچگی دیداری-شنیداری، هماهنگی دیداری-شنیداری، مرتبط سازی زبان شنیداری، طبقه‌بندی زبان شنیداری و یکپارچگی شنیداری توانسته مهارت پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی را بهبود بخشد.

به‌صورت کلی می‌توان گفت که عملکرد ضعیف کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در پردازش شنیداری سبب می‌شود که این کودکان، مشکلات زیادی داشته باشند. بر همین اساس برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه می‌تواند عملکرد مناسب کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در تمامی گستره زندگی روزمره آن‌ها در زمینه پردازش شنیداری تضمین کند. همانند بسیاری از پژوهش‌های دیگر پژوهش حاضر نیز محدودیت‌هایی داشت. ازجمله این محدودیت‌ها می‌توان به این مورد اشاره کرد که به دلیل حجم نمونه، پژوهشگر قادر به انتخاب نمونه‌ها به شکل تصادفی نبوده است. از دیگر محدودیت‌های این پژوهش عدم کنترل تمامی متغیرهای مزاحم ازجمله شرایط اقتصادی/اجتماعی خانواده‌ها و محدود بودن پژوهش به دوره تحصیلی ابتدایی بود. در نتیجه پیشنهاد می‌گردد که پژوهش‌های آتی با رفع این محدودیت‌ها به‌دقت نتایج به‌دست آمده و تعمیم‌دهی یافته‌ها، کمک کند. همچنین پیشنهاد می‌گردد برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه در دوره‌های ضمن خدمت به معلمان آموزش داده شود.

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از تمامی آزمودنی‌ها که در انجام این پژوهش یاری نمودند، سپاسگزاری کنند.

تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی ...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۳۱

تعارض منافع

در پژوهش حاضر هیچ گونه تعارض منافع وجود نداشته است

ORCID

Hoda Faramarzi

 <https://orcid.org/0009-0004-6015-0577>

Saeed Rezayi

 <https://orcid.org/0000-0002-98-57-4402>

Mehdi Dastjerdi

 <https://orcid.org/0000-0002-2101-3172>

Kazemi

Inayatullah Zamanpour

 <https://orcid.org/0000-0003-3151-7283>



منابع

- دویج، نورمن. (۲۰۰۷). مغزی که خود را تغییر می‌دهد: روایت‌هایی از پیشگامان علوم اعصاب در ارتباط با پیروزی‌های فردی. ترجمه قاسم‌زاده، گیتی (۱۳۹۵). تهران: هورمزد.
- شریفی، طیه و ربیعی، محمد. (۱۳۹۱). کاربرد چهارمین ویرایش آزمون هوشی و کسسر کودکان در تشخیص اختلال زبان نوشتاری و ریاضی. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۲)، ۵۹-۵.
- <https://jld.uma.ac.ir/article.htm۱۲۰>
- عابدی، محمدرضا؛ صادقی، احمد و ربیعی، محمد. (۱۳۹۴). هنجاریابی آزمون هوشی و کسسر کودکان چهار در استان چهارمحال و بختیاری. *دست‌آوردهای روان‌شناختی*، ۲۲(۲)، ۹۹-۱۱۶.
- https://psychac.scu.ac.ir/article_.html۱۲۳۱۰
- علیزاده، حمید. (۱۳۸۴). تبیین نظری اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی: الگوی بازداری رفتاری و ماهیت خود گواهی. *فصلنامه کودکان/استثنایی*، ۵(۳)، ۲۳۱-۲۵۲.
- <https://joec.ir/article-1-428-fa.html>
- قاسم‌زاده زهرا؛ بیگدلی، حسین و حبیبی، محمدباقر. (۱۴۰۱). اثربخشی تمرین ادراکی-حرکتی بر پردازش شنیداری و درک مطلب در کودکان دارای اختلال یادگیری. *سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت*، ۶(۳)، ۵۶۴-۵۷۴.
- <https://islamiclifej.com/article-1-1759-fa.html>
- مرادی، علیرضا؛ حسینی، مریم؛ کرمی نوری، رضا؛ حسنی، جعفر و پرهون، هادی. (۱۳۹۵). بررسی اعتبار و روایی عاملی آزمون خواندن و نارساخوانی (نما). *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۸(۱)، ۲۲-۳۴.
- https://icssjournal.ir/browse.php?a_code=A-10-2-388&slc_lang=fa&sid=1

References

- Alqahtani, N. D., Alzahrani, B., & Ramzan, M. S. (2023). Deep Learning Applications for Dyslexia Prediction. *Applied Sciences*, 13(5), 2804. <https://doi.org/10.3390/app13052804>
- Camarata, S. M. (2016). Fast ForWord® does not significantly improve language skills in children with language disorders. *Evidence-Based Communication Assessment and Intervention*, 2(2), 96-98. <https://doi.org/10.1080/17489530802173948>.
- Chiappedi, M., Zoppello, M., Rossi, R., Scarabello, E. M., & Piazza, F. (2007). Specific learning disabilities and psychopathological aspects: the importance of early diagnosis. *Minerva Pediatrica*, 59(3), 281-

287. <https://europepmc.org/article/med/17519874>.
- Conners, C. K., Sitarenios, G., Parker, J. D., & Epstein, J. N. (1998). Revision and restandardization of the Conners Teacher Rating Scale (CTRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of abnormal child psychology*, 26, 279-291. <https://doi.org/10.1023/A:1022606501530>.
- De Wit, E., van Dijk, P., Hanekamp, S., Visser-Bochane, M. I., Steenbergen, B., van der Schans, C. P., & Luinge, M. R. (2018). Same or different: The overlap between children with auditory processing disorders and children with other developmental disorders: A systematic review. *Ear and Hearing*, 39(1), 1. <https://doi.org/10.1097%2FAUD.0000000000000479>.
- Deppeler, J. M., Taranto, A. M., & Bench, J. (2004). Language and auditory processing changes following Fast ForWord. *Australian and New Zealand Journal of Audiology*, 26(2), 94-109. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/INFORMIT.830675898409318>.
- Gillam, R. B., Loeb, D. F., Hoffman, L. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L.,... Friel-Patti, S. (2008). The efficacy of Fast ForWord language intervention in school-age children with language impairment: A randomized controlled trial. [https://doi.org/10.1044%2F1092-4388\(2008%2F007\)](https://doi.org/10.1044%2F1092-4388(2008%2F007)).
- Helland, T. (2022). Trends in dyslexia research during the period 1950 to 2020—theories, definitions, and publications. *Brain Sciences*, 12(10), 1323. <https://doi.org/10.3390/brainsci12101323>.
- Jamhar, M. A., Salwana, E., Zulkifli, Z., Nayan, N. M., & Abdullah, N. (2019). Prediction of Learning Disorder: A-Systematic Review. In *Advances in Visual Informatics: 6th International Visual Informatics Conference, IVIC 2019, Bangi, Malaysia, November 19–21, 2019, Proceedings 6* (pp. 429-440). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34032-2_38.
- Jerger, J., & Musiek, F. (2000). Report of the consensus conference on the diagnosis of auditory processing disorders in school-aged children. *Journal of the American Academy of audiology*, 11(09), 467-474. DOI: 10.1055/s-0042-1748136.
- Khodosevich, K., & Sellgren, C. M. (2023). Neurodevelopmental disorders—high-resolution rethinking of disease modeling. *Molecular Psychiatry*, 28(1), 34-43. <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01876-1>.
- Liloia, D., Crocetta, A., Cauda, F., Duca, S., Costa, T., & Manuello, J. (2022). Seeking Overlapping Neuroanatomical Alterations between Dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-

- Analytic Replication Study. *Brain Sciences*, 12(10), 1367. <https://doi.org/10.3390/brainsci12101367>.
- Loeb, D. F., Gillam, R. B., Hoffman, L., Brandel, J., & Marquis, J. (2009). The effects of Fast ForWord Language on the phonemic awareness and reading skills of school-age children with language impairments and poor reading skills. <https://pubs.asha.org/doi/full/10.1044/1058-0360%282009/08-0067%29>.
- Maoz, H., Gvirts, H. Z., Sheffer, M., & Bloch, Y. (2019). Theory of mind and empathy in children with ADHD. *Journal of attention disorders*, 23(11), 1331-1338. <https://doi.org/10.1177/1087054717710766>.
- Marler, J. A., Champlin, C. A., & Gillam, R. B. (2001). Backward and simultaneous masking measured in children with language-learning impairments who received intervention with Fast ForWord or Laureate Learning Systems software. <https://pubs.asha.org/doi/full/10.1044/1058-0360%282001/023%29>.
- Mullin, A. P., Gokhale, A., Moreno-De-Luca, A., Sanyal, S., Waddington, J. L., & Faundez, V. (2013). Neurodevelopmental disorders: mechanisms and boundary definitions from genomes, interactomes and proteomes. *Translational psychiatry*, 3(12), e329-e329. <https://doi.org/10.1038/tp.2013.108>.
- Patel, R. R., Awan, S. N., Barkmeier-Kraemer, J., Courey, M., Deliyski, D., Eadie, T., ... & Hillman, R. (2018). Recommended protocols for instrumental assessment of voice: American Speech-Language-Hearing Association expert panel to develop a protocol for instrumental assessment of vocal function. *American journal of speech-language pathology*, 27(3), 887-905. https://pubs.asha.org/doi/abs/10.1044/2018_ajslp-17-0009.
- Ramus, F., Pidgeon, E., & Frith, U. (2003). The relationship between motor control and phonology in dyslexic children. *Journal of child psychology and psychiatry*, 44(5), 712-722. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00157>.
- Serrallach, B., Groß, C., Bernhofs, V., Engelmann, D., Benner, J., Gündert, N., ... & Seither-Preisler, A. (2016). Neural biomarkers for dyslexia, ADHD, and ADD in the auditory cortex of children. *Frontiers in neuroscience*, 10, 324. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00324>.
- Strange, A. K., Zalewski, T. R., & Waibel-Duncan, M. K. (2009). Exploring the usefulness of Fisher's Auditory Problems Checklist as a screening tool in relationship to the Buffalo Model Diagnostic Central Auditory Processing Test Battery. *Journal of Educational Audiology*, 15. <https://www.edaud.org/journal/2009/5-article-09>.
- Summe, I., & McCoy, T. (2021). Dyslexia and Auditory Processing

- Disorder: A Neurological Chicken or Egg Debate?. *Journal of Student Research*, 10(2). <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v10i2.1513>.
- Tallal, P. (2004). Improving language and literacy is a matter of time. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(9), 721-728. <https://doi.org/10.1038/nrn1499>.
- Tallal, P. (2013). Fast ForWord®: the birth of the neurocognitive training revolution. *Progress in Brain Research*, 207, 175-207. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63327-9.00006-0>.
- Tallal, P. (1980). Auditory temporal perception, phonics, and reading disabilities in children. *Brain and language*, 9(2), 182-198. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(80\)90139-X](https://doi.org/10.1016/0093-934X(80)90139-X).
- Yazici, E., Yürümez, E., Yazici, A. B., Gümüş, Y. Y., & Atila, E. R. O. L. (2017). Affective temperaments in parents of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Neuropsychiatry*, 54(2), 149. <https://doi.org/10.5152/2Fnpa.2016.12693>.



استناد به این مقاله: فرامرزی، هدی، رضایی، سعید، دستجردی کاظمی، مهدی، زمان پور، عنایت‌الله. (۱۴۰۴). تدوین برنامه توانبخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با اختلالات عصبیحولی: مطالعه موردی کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/ بیشفعالی، روان‌شناسی افراد/ استثنایی، ۱۵(۵۹)، ۲۳۵-۲۰۳. DOI: 10.22054/jpe.2024.77905.2671



Psychology of Exceptional Individuals is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.