

Development of a Fast ForWord Cognitive Rehabilitation Program and Its Effect on Auditory Processing in Children with Neurodevelopmental Disorders: A Case Study of Dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder

Hoda Faramarzi  *

Ph.D. Student in Psychology and Education of Exceptional Children, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Saeed Rezayi 

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

Mehdi Dastjerdi
Kazemi 

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

Inayatullah
Zamanpour 

Assistant Professor, Department of Educational Measurement and Assessment, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

It is widely recognized that children with dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) often experience significant auditory processing difficulties, and delayed intervention can lead to long-term academic and social consequences. This study aimed to design a cognitive rehabilitation program based on "Fast ForWord" and evaluate its effectiveness in improving auditory processing in children diagnosed with comorbid dyslexia and ADHD. The statistical population consisted of all 7- to 9-year-old elementary students in Tehran during the second semester of the 1401 academic year who had

* Corresponding Author: faramarzhoda@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(57), 217-249. DOI: 10.22054/jpe.2024.77905.2671

a formal diagnosis of both conditions. From this population, 30 participants were selected and randomly assigned to either an experimental group (n=15) or a control group (n=15). The experimental group received the "Fast ForWord" cognitive rehabilitation program over ten 45-minute sessions. Assessment tools included the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC-IV), the Moradi et al. (2015) Reading and Dyslexia Test, the Conners Parent Rating Scale (1998), and Fisher's Auditory Problems Checklist (1976). Data were analyzed using Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA). The results indicated that the "Fast ForWord" program produced significant improvements in the auditory processing abilities of children in the experimental group. These findings suggest that this program can be an effective intervention for specialists working with children with neurodevelopmental disorders.

Keywords: Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Cognitive Rehabilitation, Dyslexia, Fast ForWord

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 of 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	
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	

Effect Size	Level of Significance	F	Mean Square	Degree of Freedom	Sum of Squares	Source	Variable
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.



روان شناسی افراد استثنایی

سال پانزدهم، شماره ۵۷، بهار ۱۴۰۴، ص ۲۱۷ تا ۲۴۹

Jpe.atu.ac.ir

DOI: 10.22054/jpe.2024.77905.2671

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 فرامرزی * 

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

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۲۵

دقیقه‌ای برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه را دریافت کرد. ابزارهای پژوهش شامل نسخه چهارم آزمون هوش و کسلر، 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 توان بخشی 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 توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه به عنوان یک مداخله مؤثر به متخصصان پیشنهاد می‌شود.

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

مقدمه

اختلالات عصب‌تحوالی^۱ شامل مشخصه‌هایی است که از دوران کودکی نشئت 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 عصب‌تحوالی^۳ شامل مشخصه‌هایی است که از دوران کودکی نشئت 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 عصب‌تحوالی نارساخوانی^۶ و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی^۷ است (لیلویا 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 تحوالی 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 بیش‌فعالی مشخص می‌شود و تقریباً ۵ تا ۷ درصد از کودکان در سن مدرسه را تحت تأثیر

-
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.

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۲۷

قرار می دهد (مائوز و همکاران^۱، ۲۰۱۹). این اختلال موجب ایجاد چالش های جدی برای کودکان در مدرسه، خانه و جامعه می شود (یازیکی و همکاران^۲، ۲۰۱۷).

کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی تفاوت هایی در عملکرد و کالبدشناسی بخش هایی از دستگاه عصبی شنوایی مرکزی نسبت به همسالان خود دارند (سرالاج و همکاران^۳، ۲۰۱۶)؛ و یکی از بارزترین ویژگی های این کودکان، مشکل آن ها در پردازش شنیداری^۴ است (سومه و مک کی^۵، ۲۰۲۱). کودکان با مشکل پردازش شنیداری در ارزیابی آنچه شنیده اند دچار مشکل هستند، در شرایطی که صدا در پس زمینه وجود داشته باشد مشکل در شنیدن دارند و همچنین در پیروی از دستورات کلامی و نیز ادراک گفتار سریع در حضور محرک های 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 پدیده های رفتاری از جمله: جهت یابی و مکان یابی صوتی، بازشناسی الگوی شنیداری، توانایی دریافت جنبه های زمانی محرک صوتی و توانایی شنیدن به هنگام کاهش حشو بیرونی. نارسایی در هریک از جنبه های پردازشی ذکر شده را نیز به عنوان اختلال پردازش مرکزی شنوایی می شناسند (پاتل و همکاران^۷، ۲۰۱۸). از سویی به طور معمول کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی نارسایی هایی در حافظه واجی^۸ نشان می دهند. آن ها در آزمون های حافظه کوتاه مدت کلامی عملکرد ضعیفی دارند و ضعفشان در کلمه یابی یا یافتن سریع کلمه^۹ نشانگر آن است که در بازیابی اطلاعات واجی از حافظه بلندمدت دچار مشکل هستند (راموس و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۳).

در این میان توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه یکی از برنامه های مفید است.

-
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.
 1. Ramos et al.

توان بخشی 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^۱، ۲۰۰۷؛ ترجمه قاسم‌زاده، 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 عصب شناختی 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^۲ (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^۳ (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 کلمه یابی 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^۴ (۲۰۰۸) مطالعه‌ای را به منظور بررسی اثربخشی مداخله یافتن سریع کلمه در کودکان با نارسایی زبانی انجام دادند. نتایج نشان داد آزمودنی‌ها به طور معناداری از نظر نمره کلی زبان و آزمون پس زمینه صدا بهبود پیدا کردند. مطالعه‌ای توسط کاماراتا^۵ (۲۰۱۶) به منظور بررسی اثربخشی درمان کلمه‌یابی سریع بر روی کودکان با نارسایی زبانی انجام گرفت.

2. Doidge.

3. Marler et al.

4. Loeb et al.

5. Gillam & Loeb.

1. Camarata.

نتایج این مطالعه نشان داد که کلمه یابی سریع منجر به بهبود معنادار نمره زبان آزمودنی ها می شود.

پردازش شنیداری به دلیل اینکه فرآیند کاملی از دستگاه شنیداری مرکزی شامل تمامی اصوات و جزییات می شود، از سال های اولیه تولد برای خانواده ها و متخصصان مهم تلقی می شود و هر نوع مشکل در پردازش مرکزی شنیداری می تواند موجب سایر مشکلات عصب تحولی و روان شناختی برای آن ها باشد. در این بین ارائه راهکار آموزشی از جمله برنامه یافتن سریع کلمه که بتواند با ساده ترین شکل و در دسترس ترین روش به این کودکان در جهت بهبود این متغیرهای مهم کمک کننده باشد، قدم بزرگی در جهت رفع مشکلات زبانی و شنیداری و در نتیجه فرآیند رشد و یادگیری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی خواهد بود (ویت و همکاران^۱، ۲۰۱۸).

عدم ارائه مداخله به موقع در نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی بعضاً عواقب جبران ناپذیری را به همراه دارد. بدین صورت این تعلل باعث شکست های متعدد شده و در نهایت باعث ناامیدی بیش تر و آسیب شدیدتر به عزت نفس می شود (جمهر و همکاران^۲، ۲۰۱۹). این عواقب، نیاز به تشخیص سریع، دقیق و مداخله مناسب، خلاق و زود هنگام برای این اختلالات را شفاف تر می سازد. هرچه کودک در سن پایین تری از برنامه های مداخله ای بهره مند شود نتیجه بهتری نیز حاصل می شود (چیاپدی و همکاران^۳، ۲۰۰۷)؛ بنابراین آنچه به عنوان خلأ پژوهش دیده می شود کمبود پیشینه پژوهش برنامه توان بخشی یافتن سریع کلمه در رابطه با کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی است و مسئله پژوهش حاضر این است که تدوین این برنامه مطابق با شرایط و 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 توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و

2. Wit et al.

3. Jamhar et al.

4. Chiappedi et al.

اثر بخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه /
بیش‌فعالی است.

روش

این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها به صورت کمی دومرحله‌ای 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 پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه گواه همراه با دوره پیگیری استفاده شد. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان دوره ابتدایی ۷ تا ۹ ساله شهر تهران با تشخیص نارساخوانی و اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی که در سال نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بود که ۳۰ نفر از آن‌ها از کلینیک خدمات روان‌شناختی و مشاوره راه آرامش با توجه به معیارهای ورود به پژوهش با روش نمونه‌گیری 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 آزمودنی‌ها، دانش‌آموزان ۷ ساله‌ای که ۴ ماه از شروع سال تحصیلی آن‌ها گذشته بود و علائم نارساخوانی داشتند انتخاب شدند. بدین ترتیب ملاک‌های 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 روان‌شناختی، تأیید متخصص در مورد وجود نارساخوانی یا اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی بر اساس پرونده روان‌پزشکی و آزمون‌های تشخیصی، اعلام رضایت آگاهانه فرد و خانواده‌اش بود؛ و ملاک‌های خروج از پژوهش استفاده هم‌زمان 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 سه مقیاس قبلی، تغییرات زیادی داشته

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۳۱

است. این تغییرات صرفاً در تغییر سؤال‌های آزمون و به‌روز کردن سؤال‌ها نیست، بلکه مفاهیم و سازه‌های اصلی آزمون نیز تجدید نظر 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 تصنیف بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده است. لازم به ذکر است روایی نسخه چهارم این مقیاس از طریق اجرای هم‌زمان با وکسلر شهم 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 نمره‌گذاری می‌شود. بدین گونه که اگر فرد کلمه را صحیح بخواند نمره ۱ و اگر کلمه را غلط بخواند نمره ۰ می‌گیرد. دامنه نمرات افراد در این خرده‌آزمون از ۰ تا ۱۲۰ است. خرده‌آزمون درک کلمات شامل ۳۰ سؤال چهارگزینه‌ای است که دانش‌آموز 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 می‌گیرد. دامنه نمرات آزمودنی در این خرده‌آزمون از ۰ تا ۳۰ است. خرده‌آزمون درک

متن شامل دو آزمون فرعی (متن مشترک برای پایه‌های دوم و سوم و دو متن اختصاصی برای هر پایه) است. درواقع این خرده‌آزمون‌ها شامل سه متن است که هر متن شامل ۸ سؤال ۴ گزینه‌ای است. پس از خواندن متن، سؤال‌ها و گزینه‌های آن توسط آزمون‌گر خوانده می‌شود 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 می‌گیرد. دامنه نمرات آزمودنی در این خرده‌آزمون از ۰ تا ۲۴ است. لازم به ذکر است که پس از تعیین پاسخ‌های صحیح و به استخراج نمرات خام در هر خرده‌آزمون، با توجه به جدول هنجار که برای هر پایه به‌طور جداگانه ارائه شده است، نمرات هنجار به دست می‌آید (مرادی و همکاران، ۱۳۹۵).

پرسشنامه کانرز-فرم والدین: این پرسشنامه شامل ۲۶ گویه است. والدین گویه‌ها را بر اساس یک مقیاس ۴ درجه‌ای لیکرتی نمره‌گذاری می‌کنند. دامنه نمره‌ها از صفر (اصلاً درست نیست) تا ۳ (کاملاً درست است) است. برای ارزشیابی در این آزمون می‌توان گفت به دست آوردن میانگین نمره ۱/۵ یا بالاتر بر وجود اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی 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/بیش‌فعالی است. کانرز و همکاران^۱ (۱۹۹۸) پایایی آن را ۰/۹۰ گزارش کرده‌اند. 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

1. Connors et al.

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۳۳

ارزیابی قرار می‌دهد (استرننگ 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 (قاسم‌زاده 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 توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه با استفاده از سایت‌های پایگاه‌های علمی مانند گوگل اسکالر، ساینس دایرکت، اسپرینگر و اسکوپوس اقدام به استخراج و تدوین محتوای برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه شد و جلسات توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه در ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای تدوین گردید. لازم به ذکر است برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر اساس رویکرد پردازش اطلاعات شناختی^۲ و نظریه پردازش شنیداری سریع^۳ (تلال^۴، ۱۹۸۰) تهیه شد و تکلیف برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع با توجه به متغیر وابسته پژوهش و ویژگی‌های آزمودنی‌ها متناسب‌سازی شد. در مرحله بعد جهت بررسی روایی برنامه توان بخشی شناختی

1. Strange et al.

1. Cognitive information processing.

2. Rapid auditory processing theory.

3. Tallal.

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^۱ و شاخص روایی محتوایی^۲ احراز شد. در این پژوهش مقدار نسبت روایی محتوایی برای ضروری بودن جلسات در دامنه ۰/۸۰ تا ۱ به‌دست‌آمده 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 به‌دست‌آمده 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 تدوین‌شده اجرا گردید. لازم به ذکر است کلیه آزمون‌ها و برنامه توان‌بخشی توسط پژوهشگر و دو تن از همکاران آموزش‌دیده مرکز اجرا شد. ملاحظات اخلاقی پژوهش شامل آگاه‌سازی والدین نسبت به پژوهش و توضیحاتی پیرامون اهداف پژوهش، رضایت 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

4. content validity ratio

5. content validity index

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۳۵

جلسه	عنوان	هدف
		مشابه یا متفاوت هستند.
۴	تکمیل شنیداری	پرورش توانایی ترکیب و ساخت کلمه از آواها و هجاهای شنیده شده.
۵	حافظه شنیداری	پرورش توانایی به یاد سپاری 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 شنیده شده.
۹	طبقه‌بندی زبان شنیداری	پرورش توانایی طبقه‌بندی اشیا و موضوعات شنیده شده.
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.

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	-	-

گروه	متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیکری	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
	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 کوتاه مدت	11.13	3.021	11.44	2.960	-	-
	حافظه بلند مدت	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 کوتاه مدت	11.73	2.604	14.31	2.987	14.13	2.167
	حافظه بلند مدت	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
	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

به منظور بررسی اثربخشی برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، 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 معنی داری مقادیر به دست آمده فرض نرمال بودن توزیع نمرات تأیید شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون در پیش آزمون و پس آزمون 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 کوتاه مدت ($F_{1,28}=0/212, p>0/05$)، 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 معنی داری رابطه بین متغیرها نشان داد که رابطه بین این متغیرها معنی دار است ($\chi^2=116/483, df=90, p<0/01$). پس از بررسی پیش فرض‌های تحلیل کواریانس چند متغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین نمرات پردازش شنیداری دو گروه تفاوت معنی داری وجود دارد ($\text{Wilks Lambda}=0/062, F_{13,3}=3/501, p<0/05$).

به منظور بررسی اثربخشی برنامه توان بخشی 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 فرض‌های تحلیل کواریانس چند متغیره شامل

نرمال بودن داده‌ها ($P > 0/05$)، همگنی شیب رگرسیون ($P > 0/05$)، همگنی واریانس‌ها ($P > 0/05$)، برابری ماتریس کواریانس متغیرها ($P > 0/05$) و معنی‌داری رابطه بین متغیرها ($P > 0/01$) برقرار بود. برای بررسی این که گروه آزمایش و گواه در کدام یک از مؤلفه‌های 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 مؤلفه‌های 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			
تمایزگذاری	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

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۳۹

متغیر	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
	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 مرحله‌ای	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 ($F_{1,15}=8/666$, $P<0/01$)، تمایزگذاری حافظه کوتاه مدت ($F_{1,15}=11/265$, $P<0/01$)، حافظه بلند مدت ($F_{1,15}=6/284$, $P<0/05$)، حافظه مرحله‌ای ($F_{1,15}=7/595$, $P<0/05$)، مشکلات گفتار ($F_{1,15}=15/494$, $P<0/01$)، 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

یافته‌ها نشانگر آن هستند که بین پردازش شنیداری گروه‌های گواه و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. 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 شده است. همچنین اندازه اثر در جدول ۲ نشان می‌دهد 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 تمایزگذاری، ۲۹/۵ درصد از تغییرات حافظه کوتاه‌مدت، ۵۰/۸ درصد از تغییرات حافظه بلندمدت، ۳۳/۶ درصد از تغییرات حافظه مرحله‌ای، 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 می‌کند.

به‌منظور بررسی ثبات اثربخشی برنامه توان‌بخشی شناختی یافتن سریع کلمه بر پردازش شنیداری با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی 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

پیش‌آزمون و پیگیری

متغیر	آماره t	df	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین
درک مطلب	-۱۳۴۵.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۶۷۲.
حدت شنیداری	-۷۳۶۶.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۰۰۲.
توجه	-۲۶۵۴.	۱۴	۰.۰۰۱	-۱۷۶۷.
دامنه توجه	-۳۱۵۶.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۶۰۰.
تشخیص صدا	-۷۹۸۳.	۱۴	۰.۰۰۲	-۱۵۳۳.
تمایزگذاری	-۵۷۷۰.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۲۷۲.
حافظه کوتاه مدت	-۳۹۲۵.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۴۰۰.
حافظه بلند مدت	-۷۹۲۵.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۶۹۳.
حافظه مرحله‌ای	-۶۷۹۶.	۱۴	۰.۰۰۱	-۲۶۹۳.

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۴۱

متغیر	آماره t	df	سطح معنی داری	تفاوت میانگین
مشکلات گفتار	-۰.۷۲۲۶	۱۴	۰.۰۰۱	-۰.۴۲۷۲
هماهنگی 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 پیش آزمون و پیگیری ارائه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده مقدار t به دست برای تمامی مؤلفه‌ها در سطح آلفای ۰/۰۱ معنی دار می باشد ($p < ۰/۰۱$). با توجه به معنی داری مقدار آماره t به دست آمده و نتیجه گرفته می شود برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه موجب بهبود پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در مرحله پیگیری شده است.

بحث و نتیجه گیری

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. یافته ها نشان داد که بین تمامی مؤلفه های پردازش شنیداری گروه های گواه و آزمایش تفاوت معنی داری وجود دارد؛ و این معناداری در مرحله پیگیری نیز ماندگار است. با توجه به این یافته ها می توان نتیجه گرفت که برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه مؤثر بوده و موجب بهبود پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در گروه آزمایش شده است.

یافته این پژوهش با پژوهش های مارلر و همکارانش (۲۰۰۱)، لوب و همکاران (۲۰۰۹)، گیلان و همکاران (۲۰۰۸)، کاماراتا و همکارانش (۲۰۱۶) همسو است. به منظور تبیین یافته پژوهش می توان 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 توان بخشی 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 تدوین شده برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه از طریق بهبود مهارت شکل و زمینه شنیداری، تمیز شنیداری، تکمیل

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۴۳

شنیداری، حافظه شنیداری، یکپارچگی دیداری-شنیداری، هماهنگی دیداری-شنیداری، مرتبط سازی زبان شنیداری، طبقه بندی زبان شنیداری و یکپارچگی شنیداری توانسته مهارت پردازش شنیداری کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی را بهبود بخشد.

به صورت کلی می توان گفت که عملکرد ضعیف کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی در پردازش شنیداری سبب می شود که این کودکان، مشکلات زیادی داشته باشند. بر همین اساس برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه می تواند عملکرد مناسب کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی در تمامی گستره زندگی روزمره آنها در زمینه پردازش شنیداری تضمین کند. همانند بسیاری از پژوهش های دیگر پژوهش حاضر نیز محدودیت هایی داشت. از جمله این محدودیت ها می توان به این مورد اشاره کرد که به دلیل حجم نمونه، پژوهشگر قادر به انتخاب نمونه ها به شکل تصادفی نبوده است. از دیگر محدودیت های این پژوهش عدم کنترل تمامی متغیرهای مزاحم از جمله شرایط اقتصادی / اجتماعی خانواده ها و محدود بودن پژوهش به دوره تحصیلی ابتدایی بود. در نتیجه پیشنهاد می گردد که پژوهش های آتی با رفع این محدودیت ها به دقت نتایج به دست آمده و تعمیم دهی یافته ها، کمک کند. همچنین پیشنهاد می گردد برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه در دوره های ضمن خدمت به معلمان آموزش داده شود.

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می دانند از تمامی آزمودنی ها که در انجام این پژوهش یاری نمودند، سپاسگزاری کنند.

تعارض منافع

در پژوهش حاضر هیچ گونه تعارض منافی 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 می دهد: روایت هایی از پیشگامان علوم اعصاب در ارتباط با پیروزی های فردی. ترجمه قاسم زاده، گیتی (۱۳۹۵). تهران: هورمزد.
- شریفی، طیه و ربیعی، محمد. (۱۳۹۱). کاربرد چهارمین ویرایش آزمون هوشی و کسلر کودکان در تشخیص اختلال زبان نوشتاری و ریاضی. *ناتوانی های یادگیری*، ۲(۲)، ۵۹-۵۵. <https://jld.uma.ac.ir/article120.htm>
- عابدی، محمدرضا؛ صادقی، احمد و ربیعی، محمد. (۱۳۹۴). هنجاریابی آزمون هوشی و کسلر کودکان چهار در استان چهارمحال و بختیاری. *دستاوردهای روان شناختی*، ۲۲(۲)، ۹۹-۱۱۶. https://psychac.scu.ac.ir/article_12310.html
- 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>
- قاسم زاده زهرا؛ بیگدلی، حسین و حبی، محمد باقر. (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). *تازه های 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>.

References [In Persian]

- Abedi, M. R., Sadeghi, A., & Rabiei, M. (2015). Standardization of the Wechsler Intelligence Scale for Children - IV in Chahar Mahal Va Bakhteyri State. *Psychological Achievements*, 22(2), 99-116. doi: 10.22055/psy.2016.12310. https://psychac.scu.ac.ir/article_12310.html?lang=en.
- Alizadeh H. A Theoretical Explanation on Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: Behavioral Inhibition Model and Nature of Self-control. *JOEC* 2005; 5 (3):231-252
URL: <http://joec.ir/article-1-428-en.html>.
- Doidge, Norman (2007). The brain that changes itself: Narratives from neuroscience pioneers about individual triumphs. Translated by Ghasemzadeh, Getty (2015). Tehran: Hormazd.
- Ghasemzadeh, Z., Bigdeli, H., & Bagher Hobbi, M. (2022). The Effectiveness of Perceptual Motor Training on Auditory Processing and Comprehension in Children with Learning Disabilities. *Islamic lifestyle with a focus on health*, 6(3), 564-574. https://www.iase-jrn.ir/article_706299.html?lang=en.

تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن...؛ فرامرزی و همکاران | ۲۴۹

Moradi A, Hosaini M, Kormi Nouri R, Hassani J, Parhoon H. Reliability and Validity of Reading and Dyslexia Test (NEMA). *Advances in Cognitive Sciences* 2016; 18 (1):22-34
URL: <http://icssjournal.ir/article-1-409-fa.html>.

Shsrifi, T., & Rabiei, M. (2012). Using Wechsler Intelligence Scale-4 for diagnosing children with learning disorders (writing and math). *Journal of Learning Disabilities*, 2(2), 59-75. doi: jld-2-2-91-11-4. https://jld.uma.ac.ir/article_120.html?lang=en.

استناد به این مقاله: فرامرزی، هدی، رضایی، سعید، دستجردی کاظمی، مهدی، زمان پور، عنایت‌الله. (۱۴۰۴). تدوین برنامه توان بخشی شناختی یافتن سریع کلمه و اثربخشی آن بر پردازش شنیداری کودکان با اختلال‌های عصب تحولی: مطالعه موردی کودکان با نارساخوانی و اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی، *روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱۵(۵۷)، ۲۴۹-۲۱۷. DOI: 10.22054/jpe.2024.77905.2671



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

