

Article type: Research Article

The Effectiveness of Combined Program Based on Strengthening Psychological Functions and Education with the TIBA Approach on the Reading Fluency in Male Students with Dyslexia

Mohammad Reza Zoghi Paydar^{1✉} , Mohsen Pourjam Alavije² ,

Abolghasem Yaghoobi³ , Rasool Kord Noghabi⁴ 

1. Corresponding author, Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Science, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. E-mail: m.r.zoghipaidar@basu.ac.ir
2. MA student, Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Science Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. E-mail: mohsenpoorjam108033@gmail.com
3. Professor , Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Science, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. E-mail: yaghoobi@basu.ac.ir
4. Professor , Department of Psychology, Faculty of Economic and Social Science, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. E-mail: r.kordnoghabi@basu.ac.ir

Article Info

Article history:

Received 15 October 2023

Revised form 5 January 2024

Accepted 9 February 2024

Keywords:

Education with the TIBA Approach,
Reading,
Psychological Functions,
Dyslexia.

ABSTRACT

Objective: This research was conducted with the aim of investigating the effect of a combined program based on strengthening psychological functions and education with the TIBA approach on the reading of dyslexic students.

Methods: The design of the present study was a semi-experimental pre-test-post-test with a control group. The statistical population of the study included all dyslexic students in the second grade of primary school in Mehrdasht district of Isfahan province in the academic year of 2021-2022. The research sample included 30 dyslexic students who were selected using a multi-stage and accessible sampling method and were placed in two groups of 15 people, experimental and control. And the consolidated program was conducted on the experimental group during 30 sessions of 60 minutes .To collect data, subtests of (WISC-V), reading and dyslexia test (NEMA) were used. For data analysis univariate and multivariate covariance analysis were used.

Results: The results showed that the integrated program based on strengthening psychological functions and education with the TIBA approach has been effective in improving reading in dyslexic students ($P < 0.01$). Also, this program, has been effective in strengthening psychological functions (Active memory and speed of information processing) of students ($P < 0.01$).

Conclusions: According to the results of the present study, it can be concluded that the integrated program based on the strengthening of psychological functions and education with the TIBA approach improves the process of recalling and recognizing words from the vocabulary and the ability to analyze words and has an impact on the reading fluency in Students with dyslexia.

Cite this article: Zoghi Paydar, M. R., Pourjam Alavije, M., Yaghoobi, A.Gh. & Kurd Noghabi, R. (2024). The Effectiveness of combined program based on strengthening psychological functions and Education with the TIBA approach on the reading fluency in Male Students with Dyslexia. *Cognit Strateg Learn*, 12(22), 149-165. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.28159.2609>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Copyright © 2024 The Authors.

Publisher: Bu-Ali Sina University.

Extended Abstract

1. Introduction

Reading is a complex cognitive process that requires visual cues, attention to phonetic cues, and decoding based on phonology. The ability to read includes various skills such as the development of language, motor, visual, auditory and visual and auditory skills, and finally, attention and concentration (Abdolghaderi, Khodamehri Shijani, Kafi , Falah, & khosrojavid, 2016). Reading is one of the most basic methods of acquiring knowledge in the field of learning, especially in elementary school; A period in which success will lay the groundwork for academic success at higher levels (Bertoni, Franceschini, Puccio, Mancarella, Gori & Facchetti, 2021).

In this context, Bertoni et al. (2021) believe that about 5% of all students have reading disorders and this statistic is reported to be about 9% in Iran (Seif Naraghi and Naderi, 2018). The International Association of Dyslexia defines dyslexia as a neurobiological learning disability that causes defects in the mental level and accuracy in the abilities to recognize, pronounce, spell and decode words (Subramaniam and Nasir, 2020). Among the reasons mentioned in relation to dyslexia, the role of cognitive functions has an undeniable place and has contributed to many researches in the field of dyslexia.

Dyslexic children suffer from cognitive dysfunction and this is the main cause of weakness in acquiring reading skills and phonological awareness. Disruption in executive functions is the most important neuropsychological variable that can be effective in the occurrence of learning disabilities (Krawec, 2012). One of the important areas among executive functions is active memory (Fathi Ashtiani, Akhavan-Tafti, & Khademi, 2016). Another important cognitive function in students' learning and reading speed is information processing speed. Processing speed is one of the main factors in teaching and learning. Information processing speed performance includes the ability of a person's brain to acquire, maintain and manipulate information received by the nervous system in the shortest possible time and at the highest speed (Allowy et al., 2004; Bergendahl, Fredrickson and Alqvist, 2007). The treatment of dyslexia mainly depends on adjusting teaching methods or implementing special teaching methods to meet the special needs and conditions of students (Smith-Spark, & Fiske, 2007; Abuzaid & Kayed, 2020). Therefore, this research aims to investigate the effect of a combined program based on strengthening psychological functions and training with the TIBA approach on the reading comprehension of dyslexic students, looking for the mutual effect of the two areas of psychological functions and the content of reading skill training. The educational approach of TIBA is an abbreviation of four words (analysis, recall, recognition and spelling) and its driving force and its hidden part is to strengthen the two cognitive functions of active memory and the speed of information processing, which accelerates the cycle of remembering and recognizing words and reading rules. Slow but Tiba's approach supports educational content and a bottom-up (analytical) approach, considering the importance of cognitive functions in remembering, memorizing, recognizing and manipulating sounds, syllables and words.

2. Materials and Methods

The method of this research was semi-experimental with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the research was made up of all dyslexic students of the second grade of elementary school in Mehrdasht district of Isfahan province in the academic year of 2021-2022. The research sample includes 30 students with dyslexia who were selected by multi-stage and available sampling method from two cities and eight villages of Mehrdasht region. And then the academic records were

checked to check their intelligence status in order to prevent students with borderline intelligence and late learning from entering the research. Then 15 students were randomly assigned to the experimental group and 15 students to the control group. And the integrated intervention program compiled during 30 sessions of 60 minutes including direct training with the TIBA approach and strengthening cognitive functions was performed simultaneously on the experimental group. To collect data, two subtests of active memory and information processing speed from Wechsler's IQ test for children, fifth edition (2014) and reading and dyslexia test (Nema) were used.

3. Results

Univariate and multivariate analysis of covariance was used to check the research hypotheses. First, the assumptions of these tests were examined. The normality of the distribution of scores was checked with the Shapiro-Wilk test, and the results of this test showed that the distribution of scores was normal. The assumption of homogeneity of the regression slopes was checked by comparing the slopes of the regression line in two groups and calculating the F value and its significance level. Lüne's test was also performed to determine the homogeneity of variances.

In order to investigate the effect of the combined program based on strengthening psychological functions and training with the TIBA approach on the psychoreading variable, univariate covariance analysis was used ($F = 124.72$, $p < 0.01$), which means that the combined program based on In strengthening mental functions and training with the Tiba approach, it has a significant effect in increasing psychic reading, and according to the eta square, this effect is 82%.

Multivariate covariance analysis was used to investigate the effect of educational intervention on psychic reading components. According to the results of covariance analysis, the effect of integrated program on word reading components ($p < 0.01$, $F = 25.39$) with an effect size of 0.51, sound removal ($p < 0.01$, $F = 45.27$) with an effect size of 0.65, reading nonwords and pseudowords ($p < 0.01$, $F = 33.32$) with an effect size of 0.58 and word chain ($p < 0.01$, $F = 19.00$) with an effect size of 0.44 was meaningful. With these results, it can be said that the integrated program based on strengthening psychological functions and training with the TIBA approach has a significant effect on the components of psychic reading.

In order to investigate the effect of educational intervention on working memory and processing speed, multivariate covariance analysis was used. According to the results of covariance analysis, the effect of the integrated program on working memory ($F = 18.45$, $p < 0.01$) with an effect size of 0.41 and on processing speed ($F = 14.58$, $p < 0.01$) with an effect size of 0.01 and 0.35 was meaningful.

4. Discussion and Conclusion

The aim of the present study was to determine the effectiveness of a combined program based on strengthening psychological functions and teaching with the TIBA approach (analysis, recall, recognition, and spelling) on reading comprehension of dyslexic students in the second grade of elementary school. The obtained results show that with cognitive rehabilitation and teaching with the TIBA approach in an integrated manner, the fluency of dyslexic students can be improved to a great extent.

The research findings obtained through the analysis show that by strengthening working memory and processing speed and teaching with a bottom-up approach, students' performance in reading components has improved which is a sign of acceleration in recalling and recognizing words and their symbolic structure. Two basic functions

involved in learning are working memory and processing speed, which influence students' performance in reading with their mediating role in recall and rapid recognition. In fact, the reason for using the program to strengthen cognitive functions in this research is to start the learning cycle in the Tiba approach, because the analysis, recall, recognition and spelling of words are affected by correct cognitive function.

5. Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: All ethical principles are considered in this article.

Funding: This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

Authors' contributions: All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

Conflicts of interest: The authors declared no conflict of interest.



نوع مقاله: مقاله پژوهشی

اثربخشی برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر روان‌خوانی دانش‌آموزان پسر نارساخوان

محمد رضا ذوقی پایدار^۱ ، محسن پورجم علویجه^۲ ، ابوالقاسم یعقوبی^۳ ، رسول کردنوقایی^۴ 

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. رایانامه: m.r.zoghipaidar@basu.ac.ir
۲. کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. رایانامه: mohsenpoorjam108033@gmail.com
۳. استاد گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. رایانامه: yaghoobi@basu.ac.ir
۴. استاد گروه روانشناسی، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران. رایانامه: r.kordnoghahi@basu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخچه مقاله:	هدف: این پژوهش با هدف بررسی تأثیر برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روانشناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۳	روش: طرح پژوهش حاضر نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان با مشکلات خواندن پایه دوم ابتدایی منطقه مهردشت استان اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموز نارساخوان بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای و در دسترس انتخاب و به شکل تصادفی ساده در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و کنترل قرار داده شدند. برنامه تلفیقی در طی ۳۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای شامل آموزش مستقیم با رویکرد تیبیا همراه با تقویت کارکردهای روانشناختی بر روی گروه آزمایش انجام گردید. برای جمع‌آوری داده‌ها از خرده‌مقیاس‌های آزمون هوش و کسلر کودکان نسخه پنجم (۲۰۱۴) و آزمون خواندن و نارسا خوانی (نما) استفاده شد.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۱۵	یافته‌ها: جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل کوواریانس تک متغیره و چند متغیره استفاده گردید. نتایج نشان داد که برنامه‌ی تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر بهبود روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر بوده است ($P < 0/01$). همچنین این برنامه، در تقویت کارکردهای روان‌شناختی، حافظه‌ی فعال و سرعت پردازش اطلاعات دانش‌آموزان مؤثر بوده است ($P < 0/01$).
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰	نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که برنامه‌ی تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا فرآیند یادآوری و بازشناسی کلمات از خزانه لغات و توانایی تحلیل کلمات را بهبود می‌بخشد و بر روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر داشته است.
کلیدواژه‌ها:	
آموزش با رویکرد تیبیا، روان‌خوانی، کارکردهای روان‌شناختی، نارساخوانی.	

استناد: ذوقی پایدار، محمد رضا؛ پورجم علویجه، محسن؛ یعقوبی، ابوالقاسم و کردنوقایی، رسول (۱۴۰۳). اثربخشی برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر روان‌خوانی دانش‌آموزان پسر نارساخوان. *راهِبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۲(۲۲)، ۱۴۹-۱۶۵.

<https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOGY.2024.28159.2609>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه بوعلی‌سینا.



۱. مقدمه

خواندن یک فرآیند پیچیده شناختی است که نیازمند نشانه‌های دیداری، توجه به نشانه‌های آوایی و رمزگشایی براساس واج‌شناختی می‌باشد. توانایی خواندن شامل مهارت‌های مختلفی مانند گسترش مهارت زبانی، حرکتی، دیداری، شنیداری و تکنیک دیداری و شنیداری و نهایتاً توجه و تمرکز کردن می‌باشد (عبدالقادری، خدامهری، کافی، فلاحی، خسرو جاوید، ۱۳۹۶). خواندن از اساسی‌ترین روش‌های فراگیری دانش، در حوزه یادگیری به‌ویژه در مقطع ابتدایی است؛ مقطعی که توفیق در آن زیربنای موفقیت‌های تحصیلی در سطوح بالاتر را زمینه‌سازی خواهد کرد (برتونی، فرنسشینی، پوچیو، مانکارلا، گوری و فاگوتی^۱، ۲۰۲۱). وقتی کودکان وارد مدرسه می‌شوند و یادگیری رسمی را شروع می‌کنند بعضاً با اینکه از هوشبهر متوسط و بالایی برخوردار هستند اما در یادگیری یک یا چند درس دچار ناتوانی می‌شوند. از بارزترین این نوع ناتوانی‌ها، اختلال در خواندن یا نارساخوانی^۲ است. برتونی و همکاران (۲۰۲۱) معتقدند حدود ۵ درصد از مجموع دانش‌آموزان با اختلال خواندن درگیرند و این آمار در ایران حدود ۹ درصد اعلام شده است (سیف نراقی و نادری، ۱۳۹۸). انجمن بین‌المللی نارساخوانی، نارساخوانی را به‌عنوان یک ناتوانی یادگیری عصبی-بیولوژیکی تعریف می‌کند که باعث نقص در سطح روانی و دقت در توانایی‌های تشخیصی، تلفظ، املا و رمزگشایی کلمات می‌شود (سوبرامانیام و نصیر^۳، ۲۰۲۰). انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۴ (۲۰۱۳) اختلال یادگیری خاص را نوعی اختلال عصبی رشدی با منشأ زیست‌شناختی می‌داند که با ناهنجاری‌هایی که در سطح شناختی ایجاد می‌کند عملکرد مغز را در درک و پردازش کارآمد اطلاعات کلامی و غیرکلامی مختل می‌کند (لایز، گوندوز، لالوند، رباعی^۵، ۲۰۲۰).

در میان علت‌های مطرح شده در ارتباط با نارساخوانی نقش کارکردهای شناختی جایگاه انکارناپذیری دارد و سهم بسیاری از پژوهش‌ها در زمینه نارساخوانی را به خود اختصاص داده است. توانبخشی شناختی با هدف ارتقای توانایی‌های شناختی که زیربنای مهارت‌های تحصیلی است، یکی از روش‌های معمول مداخله در کودکان نارساخوان است (سیف، بشرپور، نریمانی و حیدری، ۱۴۰۰). در سال‌های اخیر استفاده از مداخله‌های شناختی به‌ویژه توان‌بخشی شناختی، رویکرد رو به رشد به شمار می‌روند و اثربخشی مداخله‌های مرتبط با توان‌بخشی شناختی در بسیاری از تحقیقات چشمگیر گزارش شده است، از جمله می‌توان به نتایج پژوهش‌های دریکوند، شهنی بیلاق و حاجی یخچالی (۱۴۰۲) و عباسی، بهجتی و منصوری (۱۴۰۲) اشاره کرد. کودکان نارساخوان از کم‌کاری یا بدکارکردی شناختی رنج می‌برند و این عامل علت اصلی ضعف در کسب مهارت خواندن و آگاهی واجی است. اختلال در کارکردهای اجرایی مهم‌ترین متغیر عصب روان‌شناختی است که می‌تواند در بروز ناتوانی‌های یادگیری مؤثر باشد (کراس^۶، ۲۰۱۲). کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری با اختلال‌های شدید در کارکردهای اجرایی مغز مواجه هستند. یکی از حوزه‌های مهم در میان کارکردهای اجرایی حافظه کاری است (فتحی، اخوان، خادمی، ۱۳۹۵). حافظه کاری که تحت عنوان هسته مرکزی عملکردهای شناختی در نظر گرفته می‌شود، در واقع حافظه کاری در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، اطلاعات را حفظ، پردازش و دستکاری می‌کند (گشکول و بدلی^۷، ۲۰۱۴).

بررسی ادبیات پژوهش‌های مختلف، حاکی از آن است که بین حافظه فعال و خواندن افراد مبتلا به نارساخوانی و افراد سالم رابطه وجود دارد و در سال‌های اخیر بررسی‌های مختلفی در این زمینه انجام شده است. پژوهش‌های یانگ و کیائو^۸ (۲۰۲۱)، رضایی و شریفی (۱۳۹۹)، بدری گرگری و محمدی (۱۳۹۷)، بخشایش، برزگر بفرویی، مرادی عجمی (۱۳۹۵)، کریمی و عسگری (۱۳۹۲)، کامیابی، تیموری و مشهدی (۱۳۹۳)، صفری، باعزت، غفاری (۱۳۹۸)، قمرگیوی، نریمانی و محمودی (۱۳۹۱)، همگی بر این موضوع تأکید دارند که تقویت کارکرد شناختی حافظه کاری ارتباط مستقیمی با بهبود مهارت خواندن و کاهش مشکلات خوانداری دانش‌آموزان دارد. همچنین شواهد و پژوهش‌های انجام شده حاکی از رابطه بین آگاهی واج‌شناختی و روش‌های آموزش با خواندن افراد دارای اختلال خواندن و بهنجار دارد. در نهایت بین حافظه کاری و آگاهی واج‌شناختی ارتباط وجود دارد؛

1. Bertoni, Franceschini, Puccio, Gori & Facoetti
2. dyslexia
3. Subramaniam & Nasir
4. American Psychiatric Association
5. Layes, Guendouz, Lalonde & Rebai
6. Krawec
7. Gathercole & Baddeley
8. Yang & Qiao

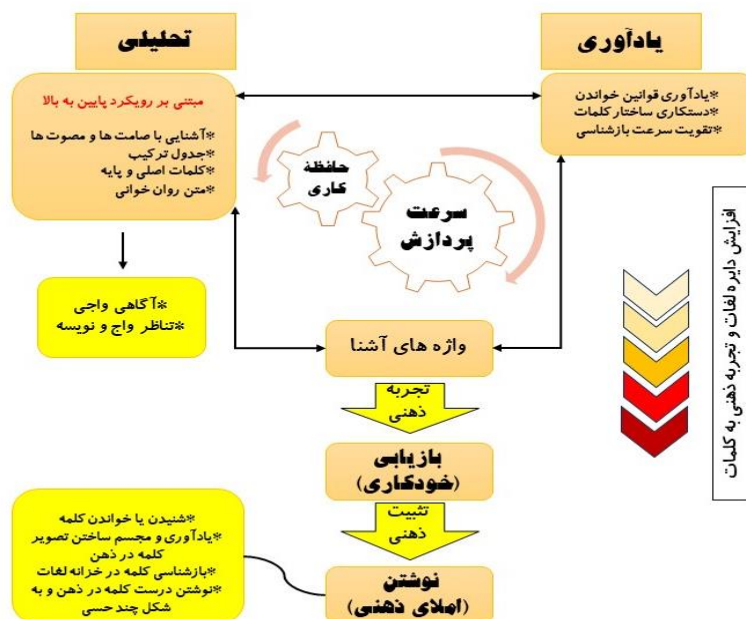
اما توجه کمی به عوامل واسط این رابطه شده است یک از متغیرهایی که می‌تواند واسط این رابطه باشد، سرعت پردازش است (مشتاقی شریف‌زاده، منصور، باقرزاده گلمکانی، ۱۳۹۹). در پژوهشی با هدف پیش‌بینی آگاهی واج‌شناختی بر پایه سرعت پردازش (زمان واکنش و نامیدن خودکار سریع) در دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری خواندن انجام شد. نتایج این پژوهش حاکی از این بود که سرعت پردازش پیش‌بینی کننده اکثر مؤلفه‌های آگاهی واج‌شناختی و همچنین نمره کل است؛ به این صورت که با بهبود سرعت پردازش، نمره کلی آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خواندن نیز بهبود می‌یابد (کریمی، یعقوبی، کردنوقایی، رشید، ۱۳۹۹)؛ بنابراین دیگر کارکرد شناختی مهم در یادگیری و سرعت خواندن دانش‌آموزان، سرعت پردازش اطلاعات می‌باشد. میزان سرعت پردازش از عوامل اصلی در امر آموزش و یادگیری است. عملکرد سرعت پردازش اطلاعات، توانایی مغز فرد در بدست آوردن، حفظ و دستکاری اطلاعات رسیده به سیستم عصبی در کوتاه‌ترین زمان ممکن و بالاترین سرعت را در برمی‌گیرد (آلوی^۱ و همکاران، ۲۰۰۴؛ برگندال، فردریکسون و آلکوئیست^۲، ۲۰۰۷). با صحبت‌های انجام شده به اهمیت کارکرد اجرای حافظه کاری و میانجی‌گری سرعت پردازش، در انتقال اطلاعات دریافتی به حافظه بلندمدت و بازگشت اطلاعات به حافظه کوتاه‌مدت جهت یادآوری و بازشناسی اطلاعات و استفاده از آن‌ها مشخص می‌گردد؛ اما نکته‌ای که بیشتر اوقات مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرد این است که نمی‌توان بر توان بخشی شناختی به‌تنهایی تأکید کرد؛ زیرا وقتی به تقویت کارکردهای شناختی پرداخته شود بازهم نیاز دانش‌آموز به بعد آموزشی و کسب مهارت خواندن که فرآیند چندوجهی است. همچنان باقی خواهد ماند چرا که محتوای آموزشی و مهارت خواندن اکتسابی است و کودک نارساخوان باید متناسب یادگیری خود این آموزش را که بنابر دلایلی دریافت نکرده یا کامل نشده است دریافت کند (حسینی و بهرامی پور اصفهانی، ۱۴۰۰).

درمان نارساخوانی عمدتاً منوط به تعدیل روش‌های تدریس یا اجرای روش‌های تدریس ویژه برای مواجهه با نیازها و شرایط خاص دانش‌آموزان است (اسمیت، اسپارک و فیسک^۳، ۲۰۰۷؛ ابوزید و کاید^۴، ۲۰۲۰) در واقع وجه اشتراک اختلالات یادگیری با دیگر حوزه‌ها مانند (اختلال بیش‌فعالی-نقص توجه، اتیسم، اختلالات حرکتی، یکپارچگی حسی...) خاستگاه عصب‌شناختی بودن آن است؛ اما وجه تمایز اختلال یادگیری با سایر اختلالات در درمان است که دارای دو بخش توانبخشی شناختی عصبی و محتوای آموزشی می‌باشد که خود دلیلی است بر این‌که درمانگر زمانی موفق عمل خواهد کرد که علاوه بر دانش نسبت به علم اختلالات یادگیری و علوم شناختی، باید نسبت به محتوای آموزشی و کتب درسی و تدریس تسلط و آگاهی لازم را داشته باشد.

رویکرد آموزشی تیبیا مخفف چهار کلمه (تحلیلی، یادآوری، بازشناسی و املا) می‌باشد و نیرو محرکه و بخش پنهان آن تقویت دو کارکرد شناختی حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات می‌باشد که چرخه یادآوری و بازشناسی لغات و قوانین خواندن را تسریع می‌کند؛ و اما رویکرد تیبیا با توجه به اهمیت کارکردهای شناختی در حفظ و نگهداری، یادآوری، بازشناسی و دستکاری آوا، هجاها و کلمات از محتوای آموزشی و رویکرد پایین به بالا (تحلیلی) حمایت می‌کند؛ زیرا بسیاری از معلمان و محققان نشان داده‌اند برای اینکه خواننده موفق به درک معنی کلمه شود باید بتواند آن را به کوچکترین اجزایش تقسیم نماید وقتی با یک کلمه ناآشنا برخورد می‌کند به دلیل دانشی که از واحدهای منفرد سازنده کلمه دارد، می‌تواند با ترکیب صداهای مختلف آن را بخواند و درک نماید (نونان، ۲۰۰۳، به نقل از صفارمقدم و احدی، ۱۳۹۴). از آنجایی که بسیاری از دانش‌آموزان نارساخوان در کارکردهای شناختی دچار مشکلات جدی هستند رویکرد پایین به بالا اطلاعات را به‌صورت چند مرحله متوالی ارائه می‌کند و منجر به پردازش سریع‌تر می‌گردد. لذا رویکرد تیبیا با رویکرد جز به کل و تقویت کارکرد شناختی حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات فرآیند یادآوری و بازشناسی را تسریع می‌کند و در قسمت املا با نوشتن ذهنی کلمات باعث تثبیت شکل ظاهری کلمات در ذهن می‌گردد.

بنابراین این پژوهش با هدف بررسی تأثیر برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان به دنبال تعامل دو حوزه کارکردهای روان‌شناختی و محتوای آموزش مهارت خواندن بوده است.

1. Alloway
2. Bergendal Fredrikson & Almqvist
3. Smith-Spark, Fisk
4. Abuzaid & Kayed



شکل ۱. ترسیم نمای کلی برنامه تلفیقی تیبیا

۲. روش پژوهش

روش این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری مورد مطالعه را کلیه دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی منطقه مهردشت استان اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ تشکیل دادند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموزان دارای اختلال نارساخوانی که با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای و در دسترس یعنی از بین دو شهر و هشت روستای منطقه مهردشت، ابتدا دو شهر و یک روستا با توجه به جمعیت دانش‌آموزی بیشتر و همچنین مختلط نبودن کلاس‌ها انتخاب گردید؛ و سپس پرونده تحصیلی، کارت سلامت، کارت سنجش دانش‌آموزان، جهت بررسی وضعیت هوش آنها مورد بررسی قرار گرفت تا از ورود دانش‌آموزان با هوش مرزی و دیرآموز به پژوهش (از بهره هوشی ۸۵ تا ۷۰) جلوگیری به عمل آید. همچنین جهت اطمینان بیشتر آزمون هوش ریون از دانش‌آموزان گرفته شد؛ و از طریق چک لیست بررسی نشانگان نارساخوانی فرم معلم (سلیمی تیموری، کدیور و یاریاری ۱۳۸۶) که توسط معلمان کلاس‌های پایه دوم تکمیل شده بود. دانش‌آموزان نارساخوان مشخص شدند. از بین دانش‌آموزان مشخص شده به شکل تصادفی ساده ۱۵ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۱۵ دانش‌آموز در گروه کنترل قرار داده شد؛ و برنامه مداخله‌ای تلفیقی تدوین شده در طی ۳۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای که شامل ۲۰ جلسه در جهت آموزش ده فصل برنامه تدوین شده که شامل آموزش مستقیم با رویکرد تیبیا و ۱۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای در جهت تقویت کارکردهای شناختی همزمان بر روی گروه آزمایش انجام گردید. برای جمع‌آوری داده‌ها از دو خرده‌آزمون حافظه کار و سرعت پردازش اطلاعات از آزمون هوش و کسلر کودکان ویرایش پنجم (۲۰۱۴) و چهار خرده‌مقیاس خواندن کلمات، زنجیره کلمات، خواندن ناکلمات و شبه کلمات و حذف آوا از آزمون خواندن و نارسا خوانی (نما) استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل کوواریانس تک متغیره و چند متغیره و نرم‌افزار Spss نسخه ۲۷ استفاده شد.

۲-۱. ابزار اندازه‌گیری

۱- **آزمون خواندن و نارساخوانی (نما):** در این پژوهش از چهار خرده‌آزمون، خواندن کلمات، زنجیره کلمات، خواندن ناکلمات و شبه کلمات و حذف آوا از آزمون (نما) جهت بدست آوردن نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. این آزمون توسط کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) ساخته شد و جهت بررسی اعتبار و روایی بر روی تعداد ۱۶۱۴ نفر (۷۷۰ دانش‌آموز پسر و ۸۴۴ دانش‌آموز دختر) در پنج پایه تحصیلی شهر تهران، سنندج و تبریز (تهران ۶۰۰ نفر، سنندج ۵۰۰ نفر و تبریز ۵۰۰ نفر) در سال (۱۳۹۵) انجام و هنجاریابی شده است. ضریب آلفای کرونباخ کلی برای لغات با بسامد بالا ۰/۹۷، بسامد متوسط ۰/۹۸،

بسامد کم ۰/۹۸، زنجیره کلمات ۰/۹۵، قافیه ۰/۸۹، نامیدن تصاویر یک ۰/۶۷، نامیدن تصاویر دو ۰/۶۸، درک متن ۰/۴۸، درک کلمات ۰/۷۱ حذف آواها ۰/۹۵، خواندن ناکلمات ۰/۹۵ و شبه کلمات ۰/۹۷ بدست آمده است.

۲- چک لیست بررسی نشانگان نارساخوانی^۱ (DCL): چک لیست بررسی نشانگان نارساخوانی ۲۷ سؤال دارد که با هدف شناسایی و تشخیص دانش آموزان در معرض خطر ابتلاء به ناتوانی و مشکلات خواندن توسط سلیمی، کدیور و تیموری (۱۳۸۵) ارائه شده است. این پرسش نامه فرم معلم بوده و باید توسط معلم تکمیل و ارزیابی شود. نمره گذاری پرسش نامه به صورت بلی و خیر است. حداقل امتیاز ممکن ۰ و حداکثر ۲۷ خواهد بود. روایی محتوایی پرسشنامه توسط اساتید دانشگاه تربیت معلم تأیید شده است همچنین پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ ذکر شده است.

۳- مقیاس هوشی و کسلر کودکان ویرایش پنجم^۲ (WISC-V): جهت اندازه گیری دو شاخص سرعت پردازش و حافظه کاری در دانش آموزان به ترتیب از خرده آزمون‌های (رمز نویسی و نمادیابی) برای بررسی سرعت پردازش و از خرده آزمون‌های (فراخوانی ارقام و فراخوانی تصویری) برای بررسی حافظه کاری استفاده شد. سرعت پردازش در (WISC-V) شامل نمادیابی و رمز نویسی است که بازتاب سرعت حرکتی و ذهنی شخص در حل مسائل غیر کلامی را مورد بررسی قرار می‌دهد. همچنین سرعت پردازش شاخصی از توانایی شخص برای برنامه ریزی، سازماندهی و توسعه استراتژی‌های مناسب است. حافظه کاری در (WISC-V) شامل فراخوانی ارقام، فراخوانی تصویر است که به سنجش کلامی و غیر کلامی حافظه فعال می‌پردازد. حافظه فعال نشان دهنده تبحر در تمرکز و توجه، توانایی حفظ و دستکاری اطلاعات در حافظه کوتاه مدت، حافظه کوتاه مدت، توالی بخشی، سهولت در کار با اعداد و انعطاف پذیری ذهنی است (کرمی و کرمی، ۱۳۹۸).

۴- آزمون هوشی ریون^۳ (RIT): این آزمون، برای اندازه گیری هوش غیر کلامی افراد، در همه سطوح توانایی، به کار می‌رود. این آزمون دارای ۳۶ تصویر است و اکثر آنها، رنگی می‌باشند و برای اندازه گیری هوش کودکان ۵ تا ۱۱ سال و بزرگسالان با ناتوانایی ذهنی، طراحی شده است (آناستازی، ترجمه براهنی، ۱۳۷۱). پایایی این مقیاس، در پژوهش‌های بسیاری بررسی شده که پایایی بالایی را نشان داده است. در تحقیق رحمانی و عابدی (۱۳۸۳)، به منظور پایایی آزمون هوشی ماتریس‌های پیش رونده رنگی، به روش بازآزمایی ضریب همبستگی، بین نمرات خام حاصل از دو مرحله آزمون، محاسبه و مقدار آن ۰/۸۶ به دست آمد. مقدار ضریب پایایی به دست آمده، با تحقیقات آناستازی، هماهنگی داشته و به آن نزدیک است (رحمانی و عابدی، ۱۳۸۳).

جدول ۱. پروتکل آموزشی برنامه تلفیقی توان بخشی شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا

جلسه	اهداف و محتوای آموزشی
آماده سازی	۱- آشنایی والدین با روش کار و برنامه تلفیقی رویکرد تیبیا- ترغیب والدین به همکاری و ایجاد نظم در آموزشها و مشخص کردن وظایف آنها، ۲- تحویل کتاب روان خوانی و صحبت پیرامون چگونه استفاده کردن و مشخص کردن زمان جلسات و آشنا کردن دانش آموزان با فرایند آموزش
اول و دوم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ا-ب-آ-د)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد
سوم و چهارم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (م-س-او-ت)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
پنجم و ششم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ر-ن-ای-ز)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- آموزش دستور زبان (ای)، ۶- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۷- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد

1. Dyslexia Check List

2. Wechsler Intelligence Scale for Children, fifth edition (WISC-V)

3. Raven Intelligence Test

هفتم و هشتم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ا-ش-ی-آ)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- آموزش دستور زبان (ا، ه)، ۶- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۷- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
نهم و دهم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ک-و-پ-گ)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
یازدهم و دوازدهم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ف-خ-ق-ل)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
سیزدهم و چهاردهم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ج-و-ح)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات و ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
پانزدهم و شانزدهم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ژ-خوا-تشدید-ص)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
هفدهم و هجدهم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ذ-ع-ث-ح)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
نوزدهم و بیستم	۱- آشنایی دانش آموز با شکل و صدای چهار نشانه‌ی (ض-ط-غ-ظ)، ۲- آموزش جدول ترکیب و کلمه خوانی بر اساس ترکیبها و نشانه‌های آموزش داده شده، ۳- یادآوری و بازشناسی کلمات از طریق بازی کلمات نامنظم، خواندن سه مرتبه جدول کلمات پایه، ۴- تثبیت ذهنی و دیداری شکل و نماد کلمات، ۵- خواندن متن‌های کوتاه متناسب با واژه‌های آموزش داده شده جهت یادآوری و ۶- مرور و پیگیری تکالیف از طریق بستر شاد.
ده جلسه‌ی ۶۰ دقیقه‌ای	۱- تقویت حافظه دیداری و شنیداری در جهت بهبود غیرمستقیم فرایند یادآوری و بازشناسی و ۲- تقویت سرعت پردازش در جهت بهبود غیرمستقیم فرایند یادآوری و بازشناسی استفاده از تمرین‌های مداد کاغذی تهیه شده مختلف از جمله موارد زیر: ۱- فراخوانی ارقام رو به جلو و روبه عقب، ۲- قرینه کشی شکل سمت چپ به سمت راست بدون محدودیت نگاه کردن و با محدودیت نگاه کردن، ۳- تمرین خوب نگاه بعد آنچه را دیدی بکش، ۴- انجام بازی و حرکات با دست‌وپای موافق و مخالف، ۵- نماد یابی و بازشناسی نشانه‌ها / ترکیبها و کلمات و شکل‌ها به طریق مختلف با زمان‌گیری و ۶- بازی خط زنی و نماد یابی.

۳. یافته‌های پژوهش

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای حافظه فعال، متغیر سرعت پردازش و متغیر روان‌خوانی و زیر مقیاس‌های آن در مرحله

پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	مرحله	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه
حافظه‌ی فعال	پیش‌آزمون	آزمایش	۱۳/۳۳	۲/۱۹۳	۱۰	۱۸
		کنترل	۱۲/۷۳	۳/۳۹۰	۹	۲۳
	پس‌آزمون	آزمایش	۱۷/۱۳	۳/۳۳۵	۱۲	۲۴
		کنترل	۱۳/۱۳	۳/۲۷۰	۹	۲۳
سرعت پردازش	پیش‌آزمون	آزمایش	۱۳/۳۳	۴/۱۱۷	۶	۲۰
		کنترل	۱۱/۸۰	۳/۵۹۰	۸	۱۹
	پس‌آزمون	آزمایش	۱۸/۸۰	۵/۷۱۰	۶	۲۷
		کنترل	۱۳/۰۷	۳/۵۵۵	۹	۲۰
زیرمقیاس خواندن کلمات	پیش‌آزمون	آزمایش	۱۹/۲۰	۱۰/۳۱۸	۰	۲۷
		کنترل	۲۰/۶۰	۸/۸۴۶	۰	۲۷
	پس‌آزمون	آزمایش	۳۶/۰۷	۱۲/۷۱۴	۲۱	۴۹
		کنترل	۲۰/۲۰	۸/۶۷۰	۰	۲۷
زیرمقیاس زنجیره کلمات	پیش‌آزمون	آزمایش	۸۱/۸۷	۱۰/۳۱۵	۷۱	۹۹
		کنترل	۸۱/۲۰	۱۱/۷۷۳	۶۸	۱۱۱
	پس‌آزمون	آزمایش	۸۹/۸۰	۹/۱۲۰	۷۱	۱۰۸
		کنترل	۸۰/۷۳	۹/۰۹۸	۶۸	۱۰۰

زیرمقیاس خواندن ناکلمات و شبه کلمات	پیش‌آزمون	آزمایش	۶۶/۶۰	۲۱/۰۹۱	۳۸	۱۰۰
	کنترل	آزمایش	۶۱/۷۳	۱۴/۶۰۷	۳۸	۸۹
	پس‌آزمون	آزمایش	۹۰/۸۷	۲۰/۸۰۱	۵۳	۱۱۰
	کنترل	آزمایش	۶۴/۱۱۳	۱۵/۱۰۸	۴۴	۸۹
زیرمقیاس حذف آوا	پیش‌آزمون	آزمایش	۷۰/۰۰	۳/۵۸۶	۶۴	۷۴
	کنترل	آزمایش	۶۴/۰۰	۱۹/۲۶۹	۰	۸۴
	پس‌آزمون	آزمایش	۸۲/۱۳	۶/۸۸۵	۷۲	۹۴
	کنترل	آزمایش	۶۵/۰۰	۱۹/۴۳۵	۰	۸۴
متغیر روانخوانی	پیش‌آزمون	آزمایش	۲۳۷/۶۶	۳۷/۹۴	۱۷۷	۲۹۸
	کنترل	آزمایش	۲۲۷/۵۳	۴۴/۶۳	۱۲۱	۳۰۴
	پس‌آزمون	آزمایش	۲۹۸/۸۶	۳۹/۸۲	۲۱۷	۳۵۹
	کنترل	آزمایش	۲۳۰/۰۶	۴۳/۲۴	۱۲۱	۲۹۳

برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از تحلیل کوواریانس تک متغیره و چندمتغیره استفاده شد. ابتدا پیش‌فرض‌های این آزمون‌ها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج این پیش‌فرض‌ها در ادامه ارائه شده است. نرمال بودن توزیع نمرات با استفاده از آزمون شاپیرو ویلک بررسی شد که نتایج این آزمون در مورد متغیرها نشان داد که دارای توزیع نرمال هستند ($p > 0.05$). فرض همگنی شیب‌های رگرسیون توسط مقایسه شیب‌های خط رگرسیون در دو گروه و محاسبه مقدار F و سطح معنی‌داری آن بررسی شد. با توجه به اینکه که سطح معنی‌داری مقدار F بدست آمده بالاتر از 0.05 به دست آمد، بنابراین فرض همگنی شیب‌های رگرسیون تأیید می‌شود. آزمون لون نیز برای تعیین همگنی واریانس‌ها اجرا شد که تفاوت معنی‌داری در واریانس متغیرها مشاهده نگردید و سطح معنی‌داری مقدار F بالاتر از 0.05 بود ($p > 0.05$). پیش‌فرض ماتریس کوواریانس نیز با آماره باکس بررسی شد که مقدار آماره ام‌باکس در تحلیل مؤلفه‌های روان‌خوانی برابر با $26/51$ بدست آمد که سطح معنی‌داری بالاتر از 0.01 بود ($p = 0.014$). $F = 2/23$ و برای تحلیل متغیرهای حافظه کاری و سرعت پردازش آماره ام‌باکس $5/50$ بدست آمد که سطح معنی‌داری بالاتر از 0.01 بود ($F = 1/70$ ، $p = 0.164$)، بنابراین فرض همگنی ماتریس کوواریانس پذیرفته می‌شود. جهت بررسی تأثیر برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر متغیر روان‌خوانی از تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره روی نمرات پس‌آزمون روانخوانی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

متغیر	عامل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
پیش‌آزمون		۴۲۷۷۹/۲۰	۱	۴۲۷۷۹/۲۰	۲۰۵/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۸۸
روانخوانی	گروه	۲۵۹۰۳/۲۳	۱	۲۵۹۰۳/۲۳	۱۲۴/۷۲	۰/۰۰۱	۰/۸۲
خطا		۵۶۰۷/۴۶	۲۷	۲۰۷/۶۸			

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که اثر پیش‌آزمون معنادار بوده و انتخاب آن به‌عنوان متغیر همپراش مؤثر بوده است. اثر گروه نیز معنادار است ($F = 124/72$ ، $p < 0.01$) بدین معنا که برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر افزایش روانخوانی اثر معناداری دارد و با توجه به مجذور اتا میزان این تأثیر ۸۲ درصد است. برای بررسی تأثیر مداخله آموزشی بر مؤلفه‌های روانخوانی از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. ابتدا نتایج آزمون چندمتغیره مقدار لامبدای ویلکز مورد توجه قرار گرفت. نتیجه این آزمون در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون‌های چند متغیره روی نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های روانخوانی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

شاخص	ارزش	مقدار F	درجه آزادی فرضیه	خطای درجه آزادی	سطح معنی‌داری
لامبدای ویلکز	۰/۱۸	۲۳/۴۴	۴	۲۱	۰/۰۰۱

با توجه به اطلاعات جدول ۴ مشاهده می‌شود که مقدار F بدست آمده در آماره لامبدای ویلکز $۲۳/۴۴$ است که سطح معنی داری کمتر از $۰/۰۱$ است ($P=۰/۰۰۱$)، بنابراین در میانگین نمرات ترکیبی مؤلفه‌های روان‌خوانی، بین دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای پی بردن به این نکته که تفاوت مربوط به کدام یک از متغیرهای وابسته (خواندن کلمات، زنجیره کلمات، خواندن ناکلمات و شبه کلمات و حذف آوا) بین دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود دارد، نتایج تحلیل کواریانس مورد بررسی گرفت که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج تحلیل کواریانس روی نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های روان‌خوانی با کنترل نمرات پیش‌آزمون

متغیر	عامل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی‌داری	مجذورات
خواندن کلمات	گروه	۲۱۴/۵۰	۱	۲۱۴/۵۰	۲۵/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۵۱
	خطا	۲۰۲/۷۶	۲۴	۸/۴۴			
حذف آوا	گروه	۷۹۳/۶۷	۱	۷۹۳/۶۷	۴۵/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۶۵
	خطا	۴۲۰/۷۵	۲۴	۱۷/۵۳			
خواندن ناکلمات و شبه کلمات	گروه	۳۳۹۳/۲۰	۱	۳۳۹۳/۲۰	۳۳/۳۲	۰/۰۰۱	۰/۵۸
	خطا	۲۴۴۱/۳۵	۲۴	۱۰۱/۷۲			
زنجیره کلمات	گروه	۵۱۷/۳۵	۱	۵۱۷/۳۵	۱۹/۰۰	۰/۰۰۱	۰/۴۴
	خطا	۶۵۳/۳۸	۲۴	۲۷/۲۲			

با توجه به نتایج تحلیل کواریانس در جدول ۵، اثر برنامه تلفیقی بر مؤلفه‌های خواندن کلمات ($F=۲۵/۳۹$ ، $p<۰/۰۱$) با اندازه اثر $۰/۵۱$ ، حذف آوا ($F=۴۵/۲۷$ ، $p<۰/۰۱$) با اندازه اثر $۰/۶۵$ ، خواندن ناکلمات و شبه کلمات ($F=۳۳/۳۲$ ، $p<۰/۰۱$) با اندازه اثر $۰/۵۸$ و زنجیره کلمات ($F=۱۹/۰۰$ ، $p<۰/۰۱$) با اندازه اثر $۰/۴۴$ معنادار بود. با این نتایج می‌توان گفت که برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر مؤلفه‌های روان‌خوانی اثر معناداری دارد. برای بررسی تأثیر مداخله آموزشی بر حافظه کاری و سرعت پردازش نیز از تحلیل کواریانس چندمتغیره استفاده شد. ابتدا نتایج آزمون چند متغیره مقدار لامبدای ویلکز مورد توجه قرار گرفت. نتیجه این آزمون در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون‌های چند متغیره روی نمرات پس‌آزمون حافظه کاری و سرعت پردازش با کنترل نمرات پیش‌آزمون

شاخص	ارزش	مقدار F	درجه آزادی فرضیه	خطای درجه آزادی	سطح معنی‌داری
لامبدای ویلکز	۰/۵۰	۱۲/۱۹	۲	۲۵	۰/۰۰۱

با توجه به اطلاعات جدول ۶ مشاهده می‌شود که مقدار F بدست آمده در آماره لامبدای ویلکز $۱۲/۱۹$ است که سطح معنی‌داری کمتر از $۰/۰۱$ است ($P=۰/۰۰۱$)، بنابراین در میانگین نمرات ترکیبی حافظه کاری و سرعت پردازش، بین دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای پی بردن به این نکته که تفاوت مربوط به کدام یک از متغیرهای وابسته (حافظه کاری و سرعت پردازش) بین دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود دارد، نتایج تحلیل کواریانس مورد بررسی گرفت که نتایج آن در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. نتایج تحلیل کواریانس روی نمرات پس‌آزمون حافظه کاری و سرعت پردازش با کنترل نمرات پیش‌آزمون

متغیر	عامل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی‌داری	مجذورات
حافظه کاری	گروه	۷۹/۷۸	۱	۷۹/۷۸	۱۸/۴۵	۰/۰۰۱	۰/۴۱
	خطا	۱۱۲/۴۰	۲۶	۴/۳۲			
سرعت پردازش	گروه	۱۲۸/۵۵	۱	۱۲۸/۵۵	۱۴/۵۸	۰/۰۰۱	۰/۳۵
	خطا	۲۲۹/۲۱	۲۶	۸/۸۱			

با توجه به نتایج تحلیل کواریانس در جدول ۷، اثر برنامه تلفیقی بر حافظه کاری ($F=۱۸/۴۵$ ، $p<۰/۰۱$) با اندازه اثر $۰/۴۱$ و بر سرعت پردازش ($F=۱۴/۵۸$ ، $p<۰/۰۱$) با اندازه اثر $۰/۳۵$ معنادار بود. با این نتایج می‌توان گفت که برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا بر حافظه کاری و سرعت پردازش اثر معناداری دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی برنامه تلفیقی مبتنی بر تقویت کارکردهای روان‌شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا (تحلیلی، یادآوری، بازشناسی، املا) بر روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی بود. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که با توانبخشی شناختی و آموزش با رویکرد تیبیا به‌صورت تلفیقی به حد خیلی زیادی می‌توان روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان را بهبود بخشید.

یافته‌های پژوهشی حاصل از تحلیل نشان می‌دهد که با تقویت حافظه کاری و سرعت پردازش و آموزش با رویکرد پایین به بالا عملکرد دانش‌آموزان در مؤلفه‌های روان‌خوانی بهبود یافته است. که نشان از تسریع در عملکرد یادآوری و بازشناسی کلمات و ساختار نمادین آن است. دو کارکرد اساسی و دخیل در یادگیری، حافظه کاری و سرعت پردازش است که با نقش واسطه‌ای خود در یادآوری و بازشناسی سریع، عملکرد دانش‌آموزان را در خواندن تحت تأثیر قرار می‌دهد. استفاده از حافظه کاری به‌وسیله سرعت پردازش به حداکثر خود می‌رسد (آگاهی، شاره و توزنده جانی ۱۳۹۷) سرعت پردازش یک ویژگی کلی است که تعیین‌کننده ظرفیت حافظه کاری است از آنجایی که رمزگردانی، تبدیل و بازیابی اطلاعات در حافظه کاری زمان‌بر است، سرعت پردازش بالا باعث بهره‌گیری از حداکثر ظرفیت حافظه کاری می‌گردد (اباید، گروتز، کلمه، بروان، گروتز، ۲۰۱۷) این رویکرد با هدف برقراری تعامل به شکل مستقیم بین دو حوزه آموزش خواندن و کارکردهای روان‌شناختی شکل گرفته است. از طریق توانبخشی دو کارکرد شناختی حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات، فرآیند حفظ و نگهداری اطلاعات، تجزیه و تحلیل همزمان، دستکاری و انتقال سریع اطلاعات را بهبود ببخشد و با آموزش خواندن مبتنی بر رویکرد پایین به بالا و بهره‌گیری از تقویت کارکردهای روان‌شناختی فرآیند یادآوری و بازشناسی را سریع‌تر کند تا دانش‌آموزان در خواندن مکانیکی به موفقیت دست یابند.

در واقع دلیل استفاده از برنامه تقویتی کارکردهای شناختی در این پژوهش راه‌اندازی چرخه یادگیری در رویکرد تیبیا است زیرا تحلیل، یادآوری، بازشناسی و املا ذهنی کلمات تحت تأثیر عملکرد شناختی صحیح است. اگرچه مطالعه‌ای که دقیقاً با رویکرد تیبیا و تلفیق آموزش مستقیم با کارکردهای شناختی انجام نشده اما یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج بدری گرگری و محمدی (۱۳۹۶)، بخشایش و همکاران (۱۳۹۵)، قمرگیوی و همکاران (۱۳۹۱)، اسلامی نصرت‌آبادی و همکاران (۱۳۹۹)، فتحی آشتیانی و همکاران (۱۳۹۵) و سیف و همکاران (۱۴۰۰) در زمینه اثربخشی تقویت کارکردهای شناختی بر بهبود نارساخوانی همخوان است. همچنین سال‌هاست که گفته می‌شود آموزش مستقیم نه تنها باعث کاهش خطاهای واج‌شناختی دانش‌آموزان می‌شود بلکه اثری پایاتر نیز دارد (رایدر و همکاران، ۲۰۰۸) بنابراین بخش عمده این برنامه درمانی متمرکز بر رویکرد تیبیا است. به‌مرد، استکی و شهیریاری احمدی (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان دادن تلفیق آموزش مستقیم و آگاهی واجی بر عملکرد خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر مثبت‌تری داشت است. از آنجایی که نیرو محرکه رویکرد تیبیا بعد از آموزش با رویکرد پایین به بالا (جز به کل)، یادآوری قوانین خواندن و دستکاری ساختار کلمات و بازشناسی کلمات از خزانه لغات است. با تقویت کارکردهای شناختی می‌توان این انتظار را داشت که دانش‌آموزان نارساخوان در فرآیند خواندن و بازشناسی سریع، عملکرد بهتری داشته باشند. یافته‌های این پژوهش اختلاف معناداری را قبل و بعد از انجام برنامه تقویت کارکردهای شناختی بر حافظه کاری و سرعت پردازش نشان می‌دهد؛ و از آنجایی که دو کارکرد حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات در فرآیند یادگیری، یادآوری و بازشناسی کلمات نقش پررنگی دارد و همراه شدن آن با آموزش تحلیلی اختلاف معناداری را در متغیرهای خواندن کلمات و شبه کلمات، زنجیره کلمات و حذف آوا داشته است.

حافظه کاری بر اساس مدل بلی و هیچ داری چهار بخش می‌باشد؛ که دوبرخ اصلی آن را مدار یا حلقه واجی و صفحه ثبت اطلاعات دیداری فضایی تشکیل می‌دهد بنابراین می‌توان انتظار داشت با انجام فعالیت‌های کلامی، آگاهی واجی و فعالیت‌های شنیداری و دیداری فضایی، حافظه کاری بهبود یابد. با توجه به این که حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات به‌عنوان دو کارکرد روان‌شناختی که در فرآیند یادآوری، بازشناسی و تجزیه و تحلیل سریع و توان دستکاری اطلاعات در فرآیند یادگیری و بخصوص روان‌خوانی دانش‌آموزان نقش مهمی ایفا می‌کنند (فتحی آشتیانی و همکاران، ۱۳۹۵؛ سیف و همکاران، ۱۴۰۰) در این

پژوهش طی برنامه مداخله‌ای حافظه کاری و سرعت پردازش اطلاعات تقویت شد و فرآیند تحلیل، یادآوری و بازشناسی در رویکرد آموزشی تیبیا را سرعت بخشیده و تأثیر مثبتی بر روان‌خوانی دانش‌آموزان ایجاد کرد. همچنین رویکرد آموزشی تیبیا فرآیند آموزش را از تحلیل یعنی جزء به کل شروع می‌کند و با آموزش مستقیم دستورالعمل خواندن و افزایش دایره لغات و تجربه ذهنی نسبت به کلمات فرآیند یادآوری و بازشناسی را تسریع و تسهیل کرده و بخش املا با تثبیت ذهنی فرآیند آموزش را کامل می‌کند که تأییدی بر اثربخشی این رویکرد بر روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان بوده است. رویکرد آموزشی مورد استفاده در این پژوهش رویکرد تیبیا بود؛ که در بخش اول رویکرد تیبیا یعنی قسمت تحلیلی منطبق بر رویکرد پایین به بالا است. رویکرد پایین به بالا شامل فرآیند خواندن در سطح پایین‌تری می‌شود. زبان‌آموز خواندن را با شناخت اصوات و حروف آغاز می‌کند که به شناخت تکواژها و سپس کلمات منجر می‌شود. بخش دوم، یادآوری به دنبال بازگردانی دستورالعمل خواندن در ارتباط با ساختار کلمات و خواندن می‌باشد به گونه‌ای که دانش‌آموز در برخورد با کلمات ناآشنا که نسبت به آن‌ها تجربه ذهنی ندارد بتواند از قوانین و دستورالعمل‌هایی که در قسمت تحلیل فراگرفته است استفاده کند و واژه ناآشنا را رمزگشایی کند. در واقع اهمیت کارکرد حافظه کاری در قسمت یادآوری که مؤلفه دوم رویکرد تیبیا است خودش را از طریق تحلیل و دستکاری در ساختار کلمات نشان می‌دهد. بازشناسی در واقع همان فرآیند یادآوری کلمات است اما وجه تمایز آن با یادآوری در سرعت پردازش و رنج کمتر در هنگام بازیابی اطلاعات می‌باشد. چرا که یادگیرنده نسبت به کلمات این بخش تجربه ذهنی دارد و فقط به دنبال بازشناسی اطلاعات بین انبوهی از اطلاعات می‌باشد. لذا، کارکردهای اجرایی در سازماندهی اطلاعات و یادآوری آنها نقش ویژه‌ای را ایفا می‌کنند. در یادآوری و بازشناسی نقش واسطه‌ای دو کارکرد اجرایی (حافظه کاری، سرعت پردازش) که در یادگیری و بخصوص خواندن دخیل هستند پررنگ‌تر می‌شود. در رویکرد تیبیا بازشناسی کلمه به صورت صحیح در ذهن تمرین شده و فرآیند نوشتن شکل و نماد کلمات دارای مراحل است که به شکل خودکار و سریع در ذهن ما اتفاق می‌افتد که کیفیت و سرعت آن به کارکردهای اجرایی بستگی دارد. در واقع نوشتن باعث تثبیت و تسلط خواننده در امر خواندن و بازشناسی سریع می‌شود. بر این اساس تأثیر رویکرد تیبیا بر روان‌خوانی دانش‌آموزان نارساخوان قابل تبیین است.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، با توجه به عدم دسترسی به آزمودنی‌های دختر پژوهش فقط بر روی دانش‌آموزان پسر نارساخوان پایه دوم انجام گرفته است لذا در تعمیم نتایج به دانش‌آموزان دختر و سایر پایه‌ها باید احتیاط کرد. همچنین انتخاب تعداد آزمودنی‌ها با توجه به پراکندگی جغرافیایی و مختلط بودن بعضی از کلاس‌ها و همچنین بیگانه بودن کتب درسی، محتوای آموزشی و والدین با راه‌های تقویت کارکردهای شناختی از مشکلات و موانع این پژوهش بود. با توجه به نتایج، پیشنهاد می‌گردد رویکرد آموزشی تیبیا به شکل دوره‌ای فشرده در کلاس اول اجرا گردد و اثربخشی آن بر روی خواندن و نوشتن دانش‌آموزان عادی با سایر کلاس‌ها مقایسه گردد. همچنین اثربخشی رویکرد تیبیا را بر درمان اختلال نوشتن در پایه اول و دوم مورد بررسی قرار گیرد. لازم به ذکر است با توجه به نقش کارکردهای اجرایی در بهبود مهارت خواندن دانش‌آموزان، فعالیت‌هایی در این راستا در برنامه درسی پیش‌دبستان‌ها و مقطع ابتدایی قرار داده شود و در پایان به سایر درمانگران و پژوهشگران استفاده از روش‌های التقاطی پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همکاری معلمان و دانش‌آموزان پایه دوم آموزش و پرورش منطقه مهردشت استان اصفهان و دیگر بزرگوارانی که ما را در انجام و پیشبرد این پژوهش یاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافی ندارد.

References

- Abbasi, S., Behjati Ardakani, F., & Mansoori, S. (2023). The Effectiveness of Cognitive Empowerment on Verbal and Visual-Spatial Working Memory of Students with Reading Disorders in the Second Year of Elementary School. *Biquarterly Journal of Cognitive*

- Strategies in Learning*, 11(20), 25-46. [In Persian] <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2022.25881.2439>.
- Abdolghaderi, M., KHodamehri Shijani F., Kafi, M., Falah, M., & khosrojauid, M. (2016). The effectiveness of orientation and symbol mastery on the quality of reading in dyslexic boy students. *Quarterly Journal of Learning Disabilities*. Volume 7, Issue 1 - Serial Number 24. 61-75. [In Persian] <https://doi.org/10.22098/jld.2017.577>
- Abuzaid, H., & Kayed, M. A. (2020). The impact of using storyboards on Improving reading skills of third-grade students with reading disabilities in Jordanian –context. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(1), 172-187. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.1.10>
- Agahi, A., shareh, H., & Tozandeh jani, H. (2019). The Mediating Role of Processing Speed in the Relationship between Fluid Reasoning and Working Memory among Children with Dyslexia. *Quarterly of Psychology of Exceptional Individuals*, Vol. 8, No. 32, 127-151. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jpe.2019.38144.1903>
- Anastasia, A. (1992). *Psychoanalysis*, translated by Mohammad Naghi Barahni, Tehran: Tehran University Press. [In Persian]
- American Psychiatry Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Badri Gargari, R., & Mohamadi, D. (2019). Effect of working memory-based cognitive interventions on improving reading performance in students with specific learning disability in reading. *Journal of Pediatric Nursing*, 5(2), 29-36. [In Persian] <http://jpen.ir/article-1-234-fa.html>
- Bakhshayesh, A., Barzegar Bafroei, K., & Moradi Ajami, V. (2015). The effect of working memory training on reading performance of boy's students with learning disability. *Quarterly of Psychology of Exceptional Individuals*, Vol. 6, No. 22, 96-110. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jpe.2016.7114>
- Behmard, F., Estaki, M., & Shahriari ahmadi, M. (2020). Comparison of the effectiveness of dore method and combined method (direct instruction and phonological awareness) on the symptoms of student dyslexia. *Quarterly of Psychology of Exceptional Individuals*. Vol. 10, No. 39, 175-198. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jpe.2021.54140.2191>
- Bergendal, G., Fredrikson, S., & Almkvist, O. (2007). Selective decline in information processing in subgroups of multiple sclerosis: an 8- year longitudinal study. *European neurology*, 57(4), 193-202. <https://doi.org/10.1159/000099158>
- Bertoni, S., Franceschini, S., Puccio, G., Mancarella, M., Gori, S., & Facoetti, A. (2021). Action Video Games Enhance Attentional Control and Phonological Decoding in Children with Developmental Dyslexia. *Brain Sciences*, 11(2), 171. <https://doi.org/10.3390/brainsci11020171>
- Derikvand, M., Shehni Yailagh, M., & Hajiyakhchali, A. (2023). The Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Game of Executive Function and Reading Skills in Students with Dyslexia. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 11(6), 1-24. [In Persian] <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2022.26400.2476>
- Ebaid, D., Crewther, S. G., Calman, K. M., Brown, A., Crewther, D. P. (2017). Cognitive Processing Speed across the Lifespan: Beyond the Influence of Motor Speed. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9.10.3389. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00062>
- Eslami nosratabadi, M., Namazizadeh, M., & Aslankhani, M, A.(2020). Effect of Attention Games and Cognitive Rehabilitation on Attention and Cognitive Functions of Children with ADHD. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 9(1), 201-208. [In Persian] <https://doi.org/10.22037/jrm.2019.111196.1828>.
- Fathi Ashtiani, M., Akhavan-Tafti, M., & Khademi, M. (2016). The Effectiveness of Cognitive Training on Information Processing Speed and Working Memory in Children with Learning Disabilities. *Educational Psychology*. Volume 12, Issue 41. 125-141. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jep.2016.7042>
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (2014). *Working memory and language*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315804682>

- Ghamari Givi, H., Narimani, M., & Mahmoodi, H. (2012). The effectiveness of cognition-promoting software on executive functions, response inhibition and working memory of children with dyslexia and attention deficit/ hyperactivity. *Quarterly Journal of Learning Disabilities*. Volume 1, Issue 2 - Serial Number 2, 98-115. [In Persian] <https://doi.org/jld-1-2-91-1-6>.
- Hosseini, F., & Bahramipour Isfahani, M. (2021). Effectiveness of Captain's Log Cognitive Rehabilitation Program on Visual Working Memory, Attention Skills, Processing Speed and Fluid Reasoning of Students ages 8-12 years in Isfahan. *Neuropsychology*, Vol. 6, No. 1, (Series 24), 37-58. [In Persian] <https://doi.org/10.30473/clpsy.2021.56386.1578>.
- Hossein Alizadeh, M., Faramarzi, S., & Abedi, A. (2019). The Effectiveness of Neuropsychological Early Interventions Package on Processing speed of Children with Developmental Cognitive Delay. *Scientific journal of education and evaluation*. Vol(46), 143- [In Persian] <https://doi.org/162.10.30495/jinev.2019.668245>.
- Kamyabi, M., Teimory, S., & Mashhadi, A. (2014). The Effectiveness of Working Memory Training on Decreasing Reading Problems and Improving Working Memory in Dyslexic Students. *Journal of Exceptional Education*, 2(124), 33-41. [In Persian] [URL: http://exceptionaleducation.ir/article-1-82-en.html](http://exceptionaleducation.ir/article-1-82-en.html)
- Karmi, A., Karmi, R. (2018). *A comprehensive guide to the Wechsler IQ test for children*, fifth edition. Tehran: Psychometric Publications. [In Persian]
- Karimi, K., Yaghoobi, A., Kord Noghabi, R., & Rashid, Kh. (2021). Identify the role of processing speed (Reaction Time and Rapid Automatized Naming) in Phonological awareness of children with reading learning disabilities. *Journal of Educational Psychology Studies*. Volume 18, Issue 41. 29-49. [In Persian] <https://doi.org/10.22111/jeps.2021.6046>
- Karimi, S., & Askari, S. (2013). The effectiveness of working memory strategies training on improvement of reading performance in students with dyslexia. *Quarterly Journal of Learning Disabilities*. Volume 3, Issue 1 - Serial Number 1, 79-90. [in Persian] <https://doi.org/jld-3-1-92-7-5>
- Krawec, J. L. (2012). Problem representation and mathematical problem solving of students of varying math ability. *Journal of Learning Disabilities*, 47(2), 103-115. <https://doi.org/10.1177/0022219412436976>
- Layes, S., Guendouz, M., Lalonde, R., & Rebai M. (2020). Combined Phonological Awareness and Print Knowledge Training Improves Reading Accuracy and Comprehension in Children with Reading Disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education, Taylor & Francis (Routledge)*, 69(4), 1185-1199. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1779914>
- Moshtaghy Sharifzadeh, M., Mansouri, A., & Bagherzadeh Golmakani, Z. (2021). The Mediating Role of Processing Speed in the Relationship between Working Memory and Phonological Awareness with Reading in Students with Reading Disorder. *Journal of Research in Behavioral Sciences*, 18(4), 568-576. [In Persian] <https://doi.org/10.52547/rbs.18.4.568>
- Narimani, M., & Soleymani, A. (2013). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions (working memory and attention) and academic achievement in students with math learning disorder. *Quarterly Journal of Learning Disabilities*. Volume 2, Issue 3 - Serial Number 3, 91-115. [In Persian]
- Rahmani, J., & Abedi, M. (2004). Normization of Raven color test for 5 to 10 year old children in Isfahan province. *Education Quarterly*, 23, 81-87. [In Persian]
- Rezaei, S., & Sharifi, S. (2020). A Comparison of the Effectiveness of Two Training Methods of emotional regulation skills and working memory exercises on reading performance of students with reading disabilities *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal*. 9(3), 33-40. [In Persian] <http://frooyesh.ir/article-1-1319-fa.html>
- Ryder, J. F., Tunmer, W. E., & Greaney, K. T. (2008). Explicit instruction in phonemic awareness and phonemically based decoding skills as an intervention strategy for struggling readers in whole language classrooms. *Reading and Writing*, 21(4), 349-369. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9080-z>

- Safari, N., Baezzat, F., & Gaffari, M. (2019). The effectiveness of cognitive rehabilitation on reading efficiency in dyslexic students. *Quarterly Journal of Psychological Studies*, Volume 15, 3(56), 105-122. [In Persian] <https://doi.org/10.22051/psy.2019.25401.1886>.
- Safarmoghaddam, A., & Ahadi, H. (2015). Main Approaches in Teaching Reading and their Role in "Modern Teaching of Persian Language". *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, Volume 7, Issue 13, Serial Number 13, 61-88. [In Persian] <https://doi.org/10.22067/lj.v7i13.53333>
- Salimi Timuri, B., Kadivar, P., & Yariari, F. (2005). *Investigating the effect of Delacato neurotherapy method on developmental dyslexia of elementary school girl students in Borujerd city in the academic year of 2015-2016*. (master's thesis) Tehran Teacher Training University, Faculty of Psychology and Educational Sciences. [In Persian]
- Seif Naraghi, M., and Naderi, A. (2018). *Psychology and education of exceptional children based on (DSM5)*. Tehran: Arsbaran. [In Persian]
- Seif, A., Basharpour, S., Narimani, M. & Heidari, F. (2021). The Effectiveness of Executive Functions-Based Cognitive Rehabilitation on Improving Cognitive Deficits in Children with Dyslexia. *Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning*. Year 9, No 3 (Serial Number 35), 101-111. [in Persian] <https://doi.org/10.30473/etl.2022.54387.3286>
- Smith-Spark, J. H., & Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56. <https://doi.org/10.1080/09658210601043384>
- Subramaniam, V., & Nasir, N. S. (2020). Multisensory therapy in letter reversal of Dyslexic pupils. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12), 7118-7130. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081279>
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowing, M. J., & and Scanlond, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decade?. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45, 2-40. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>
- Van der Sluis, S., de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2003). Inhibition and shifting in children with learning deficits in arithmetic and reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 239-266. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2003.12.002>
- Yang, X. & Qiao, L. (2021). Effects of spatial skills and working memory on Chinese character reading in young children. *Infant and Child Development*, 11(12), 1-13. <https://doi.org/10.1002/icd.2231>