

## Research Paper

# Developing a Neuropsychological Rehabilitation Program and Investigating its Effectiveness on the Reading Performance of Students with Reading Disorders



Saeed Rezayi<sup>1\*</sup>

1. PhD in Psychology, Department of Psychology of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaai University, Tehran, Iran.

Use your device to scan and read article online

**Article Info:**  
Received: 2024/03/26  
Accepted: 2024/05/28  
Available Online: 2024/06/19

**Citation:** Rezayi, S. (2024). [Developing a Neuropsychological Rehabilitation Program and Investigating its Effectiveness on the Reading Performance of Students with Reading Disorders (Persian)]. *Journal of Learning Disabilities*, 13 (3):32-43. <https://doi.org/10.22098/jld.2024.14847.2161>

[10.22098/jld.2024.14847.2161](https://doi.org/10.22098/jld.2024.14847.2161)

## Extended Abstract

### 1. Introduction

A specific learning disorder is a disorder characterized by one or more significant impairments in reading, spelling, writing, or arithmetic performance that is not a direct result of other impairments, a bad school, a bad teacher, or insufficient education (Yan, 2022). One of the most common types of learning disorders is dyslexia, which has a high prevalence rate (American Psychiatric Association, 2013). Reading is a skill that can be associated with academic failure; because the ability to read is a complex process consisting of a number of skills that must be mastered (Visy & Rathnasabapathy, 2023). In the fifth edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, reading disorder is defined as a state in which the reading progress is lower than expected in terms of the child's age, education and intelligence (Yahyazadeh & Hossein Khanzadeh, 2014, quoted from Adavi, Ghadampour & Abbasi, 2022).

Reading and writing literacy is the basis of educational and academic success, and children who are weak in reading are usually very vulnerable in learning different subjects in all academic years and do not achieve much success (Kohli, Sharma & Padhy, 2018). In various studies, phonological awareness is a main predictor for reading problems. Children who are delayed in the development of phonological awareness are likely to be at risk of dyslexia (Schiff & Saiegh-Haddad, 2018).

Reading disorder is characterized by difficulty in word recognition and incorrect reading, weakness in comprehension and understanding, having normal or above-average intelligence, and no significant sensory deficits. This disability causes impairment in fluent reading or comprehension and can manifest itself as a problem with phonological awareness, decoding, dictation, listening skills, short-term memory, or rapid naming. Reading disorder or dyslexia is one of the most common educational disabilities (Ebrahimi, 2015; Schiff & Saiegh-Haddad, 2018). American Psychiatric Association (2013) describes learning disorder as having persistent problems in academic skills despite receiving various interventions (Imani, Alizadeh, Kazemi & Ghobari Bonab, 2015). Children with learning disabilities form a heterogeneous group, with the commonality among all of them being that they all have difficulty learning classroom subjects. Learning disorders almost always lead to academic failure, but it does not necessarily mean that a child with an academic failure has a learning disorder (Fletcher et al., 2018).

### 2. Materials and Methods

The research method was an experiment with a pre-test-post-test design, follow-up with a control group. The statistical population included all students with reading disorders in the third grade of elementary school in 2024 in special centers for learning disorders in the 10<sup>th</sup> education district of Tehran. A number of 28 students with reading disorders were selected by purposive sampling and randomly assigned to two experimental (n=14) and control

\*Corresponding Author:

Saeed Rezayi

Address: Department of Psychology of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaai University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 48393195

E-mail: [saeed.rezayi@atu.ac.ir](mailto:saeed.rezayi@atu.ac.ir)



(n=14) groups. The neuropsychological rehabilitation intervention program was implemented for the experimental group for 14 sessions in 60 minutes and the control group did not receive training program. Isfahan Reading Comprehension Test was used as an evaluation tool. For data analysis, analysis of covariance statistical (MANCOVA) test was used,

respecting the default assumptions of the application.

### 3. Results

Intergroup effects indicate the effectiveness of the neurological rehabilitation program on the reading performance of the experimental group.

**Table 1. Results of covariance analysis (MANCOVA) of Reading performance scores in experimental and control groups**

Variables	SS	DF	MS	F	P	Eta
Reading performance	48.71	1	48.71	53.99	0.001	<b>0.667</b>
Grope	25.18	1	25.18	24.52	0.001	<b>0.536</b>
Error	24.36	28	0.78			
Total	98.25	30				

### 4. Discussion and Conclusion

The purpose of the present study was to develop a neuropsychological rehabilitation program and evaluate its effectiveness on the reading performance of children with dyslexia. The results of the present study showed that the neuropsychological rehabilitation intervention program is significantly effective ( $P < 0.01$ ) on the reading performance of people with dyslexia. Therefore, it can be concluded that the intervention of neuropsychological rehabilitation has led to a significant difference between the experimental and control groups. These results are consistent with the findings of many studies, including Afshari and Rezaei (2018), Dehghani et al. (2016) and Adavi et al. (2022).

In explaining the relationship between neuropsychological interventions and reading performance, it can be said that learning disorder and especially reading disorder is not the result of bad teacher, bad school, bad class and also bad social environment, but it is affected by developmental defects in some Brain structures. It seems that the brain in the process of neurological development, the neural pathway between some of neural structures in the anterior part of the brain, especially between the ACC, DLPFC and OFC, has not been formed (Rezayi, 2023) and it is assumed that the intervention related to these areas and their restoration can help improve reading performance. Also, in a study related to the results of this research, Rosenblum, Aloni and Josman (2010) reported that the ability to organize and central

coherence plays an effective role in the reading skills of dyslexic children. In general, in this research, it has been tried to highlight this part of the studies that learning disabilities and especially reading skills are not unrelated to the brain structures that were damaged in the process of development, and by relying on the approach of restorative rehabilitation, it is possible to Improvement of these brain defects and finally helped to improve reading performance.

### 5. Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

All ethical principles were considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They also assured about the confidentiality of their information and were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them.

#### Funding

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

#### Authors' contributions

This research was done alone by one person who is also the corresponding author.

#### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## مقاله پژوهشی

## تدوین برنامه توان‌بخشی عصب روان‌شناختی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال نارساخوانی

سعید رضایی\*<sup>۱</sup> ID

۱. دکتری روان‌شناسی، دانشیار گروه روان‌شناسی کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Use your device to scan and read article online



استاددهی: رضایی، س. (۱۴۰۳). تدوین برنامه توان‌بخشی عصب روان‌شناختی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال نارساخوانی. فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری، ۱۳ (۳): ۴۷-۳۲. <https://doi.org/10.22098/jld.2024.14847.2161>

DOI: 10.22098/jld.2024.14847.2161

## چکیده

## اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۳۱

**هدف:** مطالعه حاضر با هدف تدوین برنامه توان‌بخشی عصب روان‌شناختی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن کودکان با اختلال نارساخوانی انجام شده است.

**روش‌ها:** پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها، از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، پیگیری همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن در پایه سوم ابتدایی در سال ۱۴۰۲ در مراکز ویژه اختلال یادگیری منطقه ۱۰ آموزش و پرورش تهران بودند. تعداد ۲۸ دانش‌آموز با اختلال خواندن به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه آزمایش (۱۴) و کنترل (۱۴) به صورت تصادفی گمارده شدند. برنامه مداخله‌ای توان‌بخشی عصب روان‌شناختی برای گروه آزمایش به مدت ۱۴ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای اجرا شد و گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. از آزمون درک خواندن به عنوان ابزار ارزیابی استفاده شد برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری تحلیل واریانس استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که برنامه مداخله‌ای توان‌بخشی عصب روان‌شناختی بر عملکرد خواندن گروه آزمایش با اختلال نارساخوان مؤثر بوده است. ( $P < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به نتایج به دست آمده، می‌توان گفت برنامه مداخله‌ای توان‌بخشی عصب روان‌شناختی بر عملکرد خواندن افراد با اختلال نارساخوان مؤثر بود، فلذا پیشنهاد می‌شود برنامه مداخله‌ای توان‌بخشی عصب روان‌شناختی به صورت یک روش مداخله مؤثر برای تقویت توان خوانداری دانش‌آموزان با اختلال نارساخوان بکار گرفته شود.

## کلیدواژه‌ها:

توان‌بخشی عصب روان‌شناختی، عملکرد خواندن، اختلال نارساخوانی

## مقدمه

به عنوان اختلال یادگیری خاص نوع اول<sup>۴</sup>، نوشتن (دیسگرافی<sup>۴</sup> یا اختلال یادگیری خاص نوع دوم) و محاسبات ریاضی (دیسکالکیولیا<sup>۵</sup>

اختلال یادگیری خاص<sup>۱</sup>، اختلالی است که با یک یا چند اختلال قابل توجه در عملکرد خواندن، املا، نوشتن یا حساب مشخص می‌شود که نتیجه مستقیم سایر اختلالات، مدرسه بد، معلم بد و یا تحصیل ناکافی نیست (یان<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). این نوع اختلالات، در دوران کودکی به صورت مشکلات مداوم در یادگیری خواندن (دیسلکسیا<sup>۳</sup> یا همان نارساخوانی

1. Learning disabilities
2. Yan
3. dyslexia
4. dysgraphia
5. dyscalculia

\* نویسنده مسئول:

سعید رضایی

نشانی: گروه روان‌شناسی کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

تلفن: ۰۲۱ ۴۸۳۹۳۱۹۵ (۲۱) +۹۸

پست الکترونیکی: saeed.rezayi@atu.ac.ir



## ناتوانی‌های یادگیری

در یادگیری دروس کلاسی مشکل دارند. اختلال‌های یادگیری تقریباً همیشه به افت تحصیلی منجر می‌شود، اما لزوماً به این معنا نیست که کودک دچار افت تحصیلی مبتلا به اختلال یادگیری است (فلچر<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۸).

یکی از الگوهای نظری معتبر برای تبیین سبب‌شناسی اختلال‌های یادگیری، نقص در مکانیزم‌های عصب - روان‌شناختی در این کودکان است. بنابراین، به نظر می‌رسد که عملکردهای عصب - روان‌شناختی نقش به‌سزایی در تحول و کیفیت نوشتار دارند. گفته می‌شود که این عملکردها شامل حافظه، توجه، بازداری پاسخ، پردازش متوالی، سطوح بالاتر شناخت، زبان و عملکرد دیداری - فضایی هستند. در این میان برنامه توان‌بخشی عصب - روان‌شناختی<sup>۱۰</sup> یکی از تکنیک‌های نوین است که اخیراً جهت تقویت حافظه فعال و بازداری پاسخ مورد استفاده قرار می‌گیرد (بیرامی، نظری، هاشمی و موحدی، ۱۳۹۵). توانبخشی شناختی یکی از مداخلات برخاسته از روانشناسی شناختی است، شامل طیف وسیعی از روش‌هایی است که توسط متخصصین، برای ارتقای سطح عملکرد شناختی قابل اجراست (باقری و همکاران، ۱۴۰۲) و برای بازتوانی اختلالات شناختی به کار برده می‌شود (ارشدی و همکاران، ۱۴۰۱). در واقع برنامه توان‌بخشی به آموزش‌هایی اطلاق می‌شوند که مبتنی بر یافته‌های علوم شناختی ولی به شکل بازی (عموماً بازی‌های رایانه‌ای) سعی می‌کنند عملکردهای شناختی (دقت، توجه، ادراک دیداری - فضایی، تمیز شنیداری، انواع حافظه مخصوصاً حافظه کاری و سایر کارکردهای اجرایی) را بهبود بخشیده یا ارتقا دهند که همه این موارد بر اصل نوروپلاستیسیته یا همان انعطاف‌پذیری مغز اشاره دارد (توریل و همکاران، ۲۰۰۹). در این رابطه خانجانی، صالحی قدم و عافی (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای به بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر بازتوانی شناختی بر بهبود حافظه دیداری و شنیداری کودکان با اختلالات یادگیری همراه و بدون اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی پرداختند و یافته‌ها نشان‌دهنده میزان بهبودی در حافظه شنیداری کودکان مبتلا به اختلال یادگیری همراه با بیش‌فعالی در مقایسه با گروه مبتلا به اختلال یادگیری بدون بیش‌فعالی بیش‌تر بوده است.

یا اختلال یادگیری خاص نوع سوم) تجلی می‌یابند (کوندی و الهربی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). اختلال یادگیری خاص یکی از انواع اختلال‌های عصب تحولی است که توانایی یادگیری کودکان را به صورت پایدار متأثر می‌کند و نگرانی‌های جدی برای کودکان و خانواده‌های آنان (هور و تونمر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸)، و حتی در سطح جهانی ایجاد کرده است (سازانتیا<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). یکی از شایع‌ترین نوع اختلال‌های یادگیری، اختلال نارساخوانی است که میزان شیوع را دارد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). خواندن، مهارتی است که می‌تواند با شکست تحصیلی همراه شود؛ چرا که توانایی خواندن فرآیندی پیچیده و متشکل از تعدادی از مهارت‌ها است که باید تسلط لازم در آن‌ها اکتساب شود (ویزی و راثناساباپسی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). در ویرایش پنجم کتاب راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، اختلال خواندن، به صورت حالتی که در آن پیشرفت خواندن پایین‌تر از حد مورد انتظار برحسب سن، آموزش و هوش کودک تعریف شده است (یحیی‌زاده و حسین‌خانزاده، ۱۳۹۴، نقل از اداوی، قدمپور و عباسی، ۱۴۰۱). سواد خواندن و نوشتن، زمینه موفقیت آموزشی و تحصیلی است و کودکانی که در خواندن ضعف دارند معمولاً در یادگیری دروس مختلف، در تمامی سال‌های تحصیلی بسیار آسیب‌پذیر هستند و موفقیت‌چندانی به‌دست نمی‌آورند (کهلی، شارما و پادی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). یادگیری مهارت خواندن، معمولاً اولین دستاورد سال‌های ابتدایی تحصیل برای نوآموزان است (ملک اوغلو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱). خواندن در بردارنده دو مولفه اصلی رمزگشایی و درک مطلب است. رمزگشایی جنبه مکانیکی تبدیل حروف چاپ شده به زبان گفتاری یا به معادل‌های زبان گفتاری است و درک مطلب به جنبه سطح بالاتر خواندن اشاره دارد که از طریق آن، افراد معانی را از زبان استنباط می‌کنند (هالاها، لویده، کافمن، ویس و مارتینز، ۲۰۰۵، ترجمه عزیززاده و همکاران، ۱۳۹۰). در تحقیقات مختلف آگاهی‌واج‌شناختی پیش‌بینی‌کننده خوبی برای مشکلات خواندن است. کودکانی که در رشد آگاهی‌های واج‌شناختی تأخیر دارند به احتمال زیاد در معرض خطر نارساخوانی هستند (شیف و سعیف-حداد<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸).

اختلال خواندن یا دیسلکسیا یکی از معمول‌ترین ناتوانی‌های آموزشی است (ابراهیمی، ۱۳۹۵، شیف و سعیف-حداد، ۲۰۱۸). انجمن روان‌پزشکی آمریکا<sup>۸</sup> (۲۰۱۳) اختلال یادگیری را داشتن مشکلات پایدار در مهارت‌های تحصیلی علیرغم دریافت مداخله‌های گوناگون توصیف می‌کند (ایمانی، عزیززاده، کاظمی و غباری بناب، ۱۳۹۵). کودکان مبتلا به اختلال یادگیری گروه ناهمگنی را تشکیل می‌دهند، وجه اشتراکی که در بین همه آن‌ها وجود دارد این است که همگی

1. Kundi, G. M., & Alharbi
2. Hoover, & Tunmer
3. Sazanita
4. Visy Kayal and Rathnasabapathy
5. Kohli, Sharma & Padhy
6. Melekoglu
7. Schiff and Saiegh-Haddad
8. American Psychiatric Association
9. Fletcher
10. neuropsychological rehabilitation

## ناتوانی‌های یادگیری

تهران بودند. بر اساس فرمول کوهن و دستورالعمل هاول (۲۰۱۴) در خصوص کفایت حجم نمونه، تعداد ۲۸ دانش‌آموز با اختلال خواندن به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه آزمایش (۱۴) و کنترل (۱۴) به صورت تصادفی گمارده شدند. دوره دوم ابتدایی باشند. ملاک ورود به تحقیق داشتن بهره هوشی عادی و داشتن پرونده تشخیص اختلال یادگیری در مرکز ویژه اختلالات یادگیری و ملاک خروج، بیماری احتمالی، غیبت متوالی و کتمان برخی از نقایص حسی و عصب شناختی بود. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

**پرسشنامه درک خواندن (DSI):** این آزمون توسط کون و همکاران در سال ۱۹۹۴ برای ارزیابی توانایی خواندن و تشخیص مشکلات خواندن دانش‌آموزان دوره‌های ابتدایی طراحی شده است. آزمون تشخیصی سطح خواندن با ۸ خرده‌آزمون و در سه زمینه درست خواندن، درک مطلب و آگاهی‌های واج‌شناختی، مهارت خواندن دانش‌آموزان را ارزیابی می‌کند. ضریب پایایی این آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ در حوزه صحت خواندن ۰/۹۴، درک و فهم ۰/۵۱ و آگاهی‌های واج‌شناختی ۰/۸۴ به دست آمده است. نمره-گذاری این آزمون در کلیه حیطه‌ها بر اساس نمرات خطا صورت می‌گیرد. در پروژیشن همین‌دوست (۱۳۹۶) روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسشنامه مناسب ارزیابی شده است. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای این پرسشنامه ۰/۹۲ برآورد شده است. (همین‌دوست، ۱۳۹۶)

**پروتکل مداخله:** در پژوهش حاضر پروتکل مداخله از برنامه‌های درمانی پیشنهادی کتاب عصب روان‌شناسی بالینی کودک، تالیف سیمرو کلیکمن (۲۰۱۳)، ترجمه سعید رضایی (۱۴۰۲)، انتشارات ارجمند، اقتباس شده است.

## 1. Dyslexia Screening Instrument

کریوند، وزیري گودرزی و غفاری (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر توان‌بخشی شناختی بر عملکرد حافظه فعال و مهارت خواندن کودکان نارساخوان پرداختند و اثربخشی معنادار توان‌بخشی شناختی بر حافظه فعال و مهارت خواندن را گزارش نمودند. قاسمی، ارجمندیا و لواسانی (۱۳۹۸) ضمن مطالعه‌ای نشان دادند که بسته توان‌بخشی شناختی بر افزایش کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان، مؤثر بود. نتایج مطالعات بین‌بین و همکاران (۲۰۱۹)، نشان دهنده اثربخشی برنامه توان‌بخشی شناختی بر بهبود حافظه فعال، بازداری پاسخ و سایر کاردهای اجرایی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری خاص، بوده است.

با توجه به بررسی مطالعات قبلی، مشخص است که تاکنون به بررسی تأثیر برنامه توان‌بخشی عصب روان‌شناختی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال نارساخوانی پرداخته نشده است؛ از این‌رو، این پژوهش می‌تواند گامی در جهت افزودن به دانش در حوزه کارایی برنامه توان‌بخشی عصب - روان‌شناختی باشد. همچنین، نتایج حاصل می‌تواند خدمت مؤثری به تحصیل این کودکان نماید تا آن‌ها بتوانند مهارت‌های پیش‌نیاز جهت موفقیت در یادگیری تحصیلی آینده را فراگیرند. از این‌رو، این پژوهش با هدف پاسخ به این سؤال انجام شد که آیا برنامه توان‌بخشی عصب - روان‌شناختی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال نارساخوانی مؤثر است؟

## روش پژوهش

روش پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از جنبه گردآوری داده‌ها، از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، پیگیری همراه با گروه کنترل بود.

**جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری:** جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن در پایه سوم ابتدایی در سال ۱۴۰۲ در مراکز ویژه اختلال یادگیری منطقه ۱۰ آموزش و پرورش

## جدول ۱. برنامه توان‌بخشی عصب روان‌شناختی

تکالیف	مهارت‌ها	جلسه	توضیح تکالیف و شرح مهارت‌های به تفکیک هر جلسه
معارفه	مشارکت فعال	۱	جلسه معارفه، تعیین قرار آموزشی، روز، هفته، ساعت و مدت زمان آموزشی
تنفس زنبوری	تقویت عصب واگ و خودآگاهی	۲	کودک طبق الگو(مربی)، دستها رو از بدن جدا کرده، انگشت شصت هر دست رو روی ووردی گوش قرار بدهد، و ورودی گوش را بگیرد. از یکی سوراخ بینی عمل دم انجام می‌دهد چهار تانیه نگه دارد و به صورت صدای زنبور از دهن عمل باز دم را به آرامی انجام دهد
راه پیمایی	تقویت سیستم مخچه و حفظ تعادل	۳	بند یا صفحه‌های رنگی را روی زمین قرار دهید. ابتدا از کودک تان بخواید، بیرون خط سعی کند راه برود و تعادلش را حفظ کند. وقتی کل مسیر را طی کرد و کمی با روش بازی آشنا شد روی بند راه برود. پاشنه یک پا را جلوی پنجه پای دیگر بگذارد و همینطور به جلو برود.

دو نماد از طرح دست مشخص می‌کنیم. مثلا نمادی از عدد ۵ و دیگری عدد ۲. مقابل کودک می‌نشینیم و عدد ۵ یا ۲ را با دستمان نشان می‌دهیم و او باید عین همان عدد را با دستهایش نشان دهد در مرحله بعد این بازی حال معکوس می‌گیرد یعنی با نشان دادن عدد ۵ او باید عدد ۲ را نشان دهد و بالعکس.	۴	انعطاف پذیری شناختی، تعادل دو نیمکره	<b>دست جادویی</b>
کودک روی صندلی می‌نشیند و از وی خواسته می‌شود به شیئی که در دست مری است تمرکز کند. مری شیئی را در جهت افقی به اندازه ۴۵ درجه می‌چرخاند. کودک باید با چشمان خود شی را دنبال کند. باز در یک آزمایش دیگر مری یک نخ را به دور تویی گره می‌زند. کودک به پشت دراز می‌کشد. توپ را به سمت جلو و عقب، به طرفین و دایره‌وار حرکت می‌دهد. کودک باید حرکات را تنها با چشمانش دنبال کند. هر مسیر ده بار تکرار شود بدون اینکه سرش را به طرفین بچرخاند.	۵	تقویت سیستم وستیبولار و مهار بازتاب مورو	<b>صندلی چرخ و فلک</b>
مری طرح های ساده‌ای به صورت ناقص روی کاغذ می‌کشد و از کودک می‌خواهد جزء حذف شده در تصاویر را تشخیص دهد. مثال: تصویر آدم بدون چشم، تصویر موش بدون دم.	۶	تقویت آهیانه و نظام حسی. تقویت فراختای حافظه و بازنشانی	<b>بازی کره</b>
تکالیفی مثل لغات یا کلمه، در اختیار کودک قرار داده می‌شود و باید آن لغات را به رنگی متفاوت از رنگ واقعی خودشان بنویسد(مثلا به رنگ زرد، آبی یا سبز بنویسد).	۷	تقویت انعطاف پذیری مغز. بازداری رفتار	<b>کلمات رنگی</b>
فهرست تقریبا جامعی از حروف فارسی به صورت مختلف که در پایین آن‌ها، چندین کلمه معنی دار که در خزانه کلمات کودک به احتمال زیاد وجود دارد و برای هر حرفی یک عددی پیشنهاد شده. کودک بایستی با جمع کردن حروف یک کلمه معنادار بسازد در ادامه کلماتی با کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین ارزش بسازد.	۸	انعطاف پذیری مغزی. تقویت انواع توجه، حافظه و حافظه کاری	<b>کافه شناخت</b>
مری جدول ده تایی را ترسیم می‌کند و هر عدد (از ۱ تا ۱۰) را در جای خود قرار می‌دهد. به تعداد ده تایی‌ها، کودک باید روی گل‌ها بپرد و به تعداد یکی‌ها در همان جا پروانه می‌زند. بر اساس همین پریدن‌ها و پروانه زدن‌ها، مری عدد را نشان می‌دهد و کودک باید ضمن تکرار حرکات معلم، عدد مورد نظر را ذکر کند.	۹	تقویت هیپوکامپ خلفی. حافظه مکانی	<b>خانه من</b>
مری مکعب‌هایی که روی آن‌ها حروف چاپ شده است را به صورت پراکنده در یک ردیف قرار می‌دهد و بعد از کودک خواسته میشود یک کلمه‌ی معنادار با حروف درست کند. در مرحله بعد مری مکعب‌ها را برمیگرداند و از کودک می‌خواهد با استفاده از حافظه خود هر قدر می‌تواند کلمه‌های معنادار با حروفی که قبلا دیده بود بسازد. این تمرین با افزایش تعداد مکعب‌ها سخت‌تر می‌شود.	۱۰	تقویت حافظه. توالی حافظه، حافظه دیداری، تعقیب دیداری	<b>قند حروف</b>
دفترچه حاوی حروف نقطه‌دار و واژه‌های کوتاه به کودک داده می‌شود. از کودک خواسته می‌شود حرف خاص همراه با واژه خاصی را پیدا کرده و علامت بزند. در بازی بعدی از بین کلمات فقط کلمات خاصی که حرف نقطه‌دار مورد نظر در آن هست را بخواند. در بازی با اعداد که هم به صورت شنیداری و هم نوشتاری قابل اجراست بازی‌های شمارشی مستقیم و معکوس با اعداد است.	۱۱	تقویت برتری جانبی مغز و هماهنگی دست و چشم. حافظه دیداری	<b>بازی هشت</b>
سه یا چهار اسباب بازی کوچک را در یک ردیف بگذارید. برای مثال می‌توانید از عروسک‌های مینیاتوری، ماشین اسباب بازی و یک مداد را کنار هم بگذارید. به فرزندتان بگوئید که چشمانش را با دست بگیرد و سپس یکی از اسباب‌بازی‌ها را زیر کاسه یا لیوان پلاستیکی پنهان کنید. از او بخواهید چشمانش را باز کند و حدس بزند که کدام اسباب‌بازی پنهان است.	۱۲	کد گذاری و بازشناسی حافظه	<b>بازی گم گشته</b>
روی صفحه مجموعه‌ای از حروف که هر یک با یک رمز مشخص شده نشان داده می‌شود. کودک باید رمز نوشته شده در پایین صفحه را بازدن روی حرف معادل آن تبدیل به یک کلمه معنادار کند. ابتدا کلمات دو حرفی و به مرور کلمات مشکل‌تر می‌شود.	۱۳	توجه فونولوژیک	<b>رمز نویسی</b>
ارزیابی جلسات آموزشی	۱۴	بازیابی	<b>ارزیابی</b>

۶۰ دقیقه‌ای اجرا شد و برای رعایت اصل اخلاق در پژوهش بعد از اتمام پژوهش، برنامه مداخله‌ای یک بار دیگر برای گروه کنترل آموزش داده شد. برای تحلیل داده‌ها، با استفاده از نرم افزار آماری SPSS25 ابتدا در بخش آمار توصیفی از شاخص‌های میانگین، انحراف استاندارد و خطای انحراف استاندارد، جهت نشان دادن وضعیت داده‌ها استفاده شد. در بخش آمار استنباطی از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد.

**روش اجرا:** برای اجرای برنامه با هماهنگی‌هایی که با اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۰ تهران به عمل آمد و مجوز ورود به مرکز اختلالات یادگیری منطقه دریافت شد. پرونده‌های جاری و موجود بررسی شد و از بین آن‌ها ۲۴ پرونده جاری به صورت نمونه هدفمند، انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه یا کنترل جانمایی شد و سپس برنامه مداخله برای گروه آزمایش در ۱۴ جلسه رسمی



## ناتوانی‌های یادگیری

پژوهش مشارکت داشتند. داده‌های به دست آمده، به تفکیک برای هر دو گروه آزمایش (۱۴ نفر) و کنترل (۱۴ نفر) با استفاده روش آماری توصیفی و استنباطی تحلیل شدند که در ادامه در قالب جداول بیان می‌شوند.

### یافته‌ها

تعداد ۲۸ دانش آموز پسر با اختلال یادگیری با مشخصه اختلال نارساخوان در پایه سوم مقطع ابتدایی با دامنه سنی ۹ تا ۱۰ سال از یک منطقه آموزشی ارجاع شده به مرکز اختلالات یادگیری در این

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه آزمایش و کنترل، در سه مرحله زمانی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرها
SD	M	SD	M	
۱۳/۷۵	۱۴/۰۷	۱۰/۲۶	۱۴/۲۷	پیش‌آزمون
۱۳/۸۹	۱۴/۳۳	۱۳/۶۴	۲۷/۰۳	پس‌آزمون
۱۳/۳۹	۱۴/۹۶	۱۲/۰۱	۲۶/۰۱	پیگیری
۱۳/۵۶	۱۶/۱۷	۱۳/۰۹	۱۵/۱۴	پیش‌آزمون
۱۳/۲۶	۱۵/۵۳	۱۶/۰۸	۲۶/۷۳	پس‌آزمون
۱۳/۹۵	۱۵/۱	۱۵/۵۷	۲۵/۸۹	پیگیری
۱۲/۰۷	۱۵/۴۷	۱۲/۹۶	۱۴/۳۴	پیش‌آزمون
۱۳/۲۱	۱۵/۲	۱۳/۷۲	۱۷/۹۸	پس‌آزمون
۱۳/۵۲	۱۶/۵	۱۳/۲۳	۱۶/۰۳	پیگیری

قرار می‌گیرد.

در آزمون لوین چون سطح معناداری آماره F بیشتر از ۰/۰۵ است ( $P\text{-value} > 0/05$ ) فرض همگونی واریانس‌ها در سطوح مختلف متغیر مستقل (گروه کنترل و آزمایش) پذیرفته می‌شود. مقدار آماره F متغیر تعاملی متغیر کنترل در متغیر مستقل (گروه‌ها \* پیش‌آزمون) معنادار نشده است (سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است) بنابراین، فرض برابری ضریب رگرسیونی در گروه‌های تحت بررسی پذیرفته می‌شود.

همان‌طوری که ملاحظه می‌شود میانگین نمره عملکرد خواندن گروه آزمایش در سه زیر مقیاس عملکرد خواندن یعنی مهارت‌های واج آگاهی، درک مطلب و خواندن نسبت به گروه کنترل در مرحله پس‌آزمون تقویت شده و این تقویت و بهبودی در برابر زمان (مرحله پیگیری) هم ثبات داشته است.

همان‌گونه که نشان داده می‌شود متغیرهای وابسته در هر دو گروه (کنترل و آزمایش) از توزیع نرمال برخوردار هستند ( $P > 0/05$ ). بنابراین توزیع آماری متغیرهای وابسته نرمال است؛ در نتیجه پیش فرض نرمال بودن متغیرهای وابسته در تحلیل کواریانس مورد تأیید

### جدول ۳. آزمون اثرات بین گروهی

منبع تغییرات واریانس	SS	DF	MS	F	P	Eta
عملکرد خواندن	۴۸/۷۱	۱	۴۸/۷۱	۵۳/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۶۶۷
گروه	۲۵/۱۸	۱	۲۵/۱۸	۲۴/۵۲	۰/۰۰۱	۰/۵۳۶
خطا	۲۴/۳۶	28	۰/۸7			
کل	98/25	30				

همچنین نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی در جدول ۴ نشان می‌دهد عملکرد خواندن در سری‌های زمانی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری به صورت دو به دو تفاوت معناداری وجود دارد

اثرات بین گروهی حاکی از اثربخشی برنامه توانبخشی عصب شناختی بر عملکرد خواندن گروه آزمایش است. در ادامه به کمک آزمون تعقیبی بنفرونی عملکرد خواندن در سه سری زمانی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بصورت دو به دو بررسی شدند.

## جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی عملکرد خواندن

مقایسه	اختلاف میانگین	سطح معناداری	حد پایین	حد بالا
پیش آزمون	پس آزمون	۰/۰۰۱	۱/۴۸	۳/۵۰
	پیگیری	۰/۰۰۱	۳/۵۳	۶/۲۱
پس آزمون	پیش آزمون	۰/۰۰۱	-۴/۵۹	-۳/۲۸
	پیگیری	۰/۰۰۱	۱/۷	۳/۱۷
پیگیری	پیش آزمون	۰/۰۰۱	-۷/۴۵	-۳/۵۳
	پس آزمون	۰/۰۰۱	-۳/۱۷	-۱/۷

## بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، تدوین برنامه توان بخشی عصب روان شناختی و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد خواندن کودکان با اختلال ناراساخوانی (دیسلسکسیا) بود. همان‌طور که به‌طور مبسوط گزارش شد، نتایج پژوهش حاضر نشان داد برنامه مداخله‌ای توان بخشی عصب روان شناختی بر عملکرد خواندن افراد با اختلال ناراساخوان به‌طور معناداری ( $P < 0/01$ ) مؤثر است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت، مداخله توان بخشی عصب روان شناختی منجر به تفاوت معنادار میان گروه‌های آزمایش و گواه شده است. این نتایج با یافته‌های بسیاری از پژوهش‌ها از جمله، افشاری و رضایی (۱۳۹۸)، دهقانی و همکاران (۱۳۹۶)، ادای و همکاران (۱۴۰۱)، آنا لیند<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۹) همسو است. به هر حال بر اساس نظریه‌های تأیید شده، مهارت خواندن، مبدا و دروازه یادگیری است و دنیای آموختن‌های عمیق‌تر را به روی فراگیران می‌گشاید. بحث مهارت خواندن، از گذشته‌های دور، هدف بسیار مهم تعلیم و تربیت در دوران آغازین ورود به دنیای آموختن بوده است. جایگاه مهارت خواندن آنقدر متعالی است که سازمان ملل حق خواندن را جزء حقوق بایسته کودک تصویب کرده است. خواندن از موضوع‌های مهم یادگیری در دانش‌آموزان است که می‌تواند بر سایر جنبه‌ها و موضوع‌های زندگی تأثیرگذار باشد. مهارت خواندن به عنوان یک مهارت بنیادی و نه به عنوان هدف یادگیری در یک زمان محدود شناخته می‌شود، فلذا پیشرفت در سواد یادگیری نه تنها شالوده یادگیری زبان مادری یا دیگر موضوع‌هاست، بلکه پیش‌نیازی برای حضور موفق در تمام دوره‌های زندگی است (زارعی و همکاران، ۱۳۹۴).

در تبیین این رابطه بین مداخلات عصب روان شناختی با عملکرد خواندن می‌توان گفت که اختلال یادگیری و به‌ویژه اختلال در خواندن، نتیجه معلم بد، مدرسه بد، کلاس بد و نیز محیط اجتماعی بد نیست، بلکه متأثر از نقص تکاملی در برخی ساختارهای مغزی است که به‌نظر می‌رسد در فرآیند تحول عصب شناختی، مسیر عصبی

بین برخی از این ساختارهای عصبی در قسمت قدامی مغز به‌خصوص بین مناطق قشر کمر بند قدامی<sup>۲</sup> (ACC)، قشر پشتی جانبی قدامی<sup>۳</sup> (DLPFC) و قشر حدقه‌ای قدامی<sup>۴</sup> (OFC) شکل نگرفته است (سیمرود کلیکمن، ۲۰۱۳؛ ترجمه رضایی، ۱۴۰۲) و فرض بر این بوده با اعمال مداخله مرتبط با این مناطق و ترمیم آن‌ها می‌توان به بهبود عملکرد خواندن کمک نمود. در رابطه با علل همسویی یافته‌های پژوهش با پژوهش‌های پیشین می‌توان گفت که احتمالاً مداخلاتی که پیش از این به کار گرفته می‌شد. به‌طور مثال، تحقیق ادای و همکاران (۱۴۰۱) که از فونوگرافیکس<sup>۵</sup> به عنوان ابزار مداخله برای بهبود عملکرد خواندن استفاده شده است، این مداخله یک روش درمانی متمرکز بر بهبود ساختار بنیادی گفتار و زبان (فونولوژی و مورفولوژی) است، دقیقاً مناطقی از مغز را که مشخصاً کارکرد زبانی دارند را تحت تأثیر قرار می‌دهد و یا در پژوهش آنا لیند<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) و نیز گووف و تونمر<sup>۷</sup> (۲۰۱۶)، مداخله به کار گرفته شده، متمرکز بر بهبود و ارتقا نقاطی از مغز بوده که مرتبط با کارکردهای واج آگاهی، تولید و رزونانس بود. لن<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی به نقش کارکردهای اجرایی مرتبط باحافظه شنیداری-دیداری و توجه در عملکرد خواندن پرداختند و نشان دادند این بخش از کارکردهای اجرایی (عالی‌ترین ساختار عصب شناختی هستند)، نقش مؤثری در توانایی خواندن دارند. همچنین روزنبلوم، آلونی و جاسمن<sup>۹</sup> (۲۰۱۰) نیز در مطالعه‌ای مرتبط با نتایج این پژوهش گزارش کرد که توانایی سازماندهی و انسجام مرکزی، نقش مؤثری در مهارت‌های خواندن کودکان ناراساخوان دارد. در مجموع در این پژوهش سعی شده این بخش از مطالعات را برجسته کند که نقص و

1. Anna-Lind
2. Anterior cingulate cortex (ACC)
3. Dorsal lateral prefrontal cortex (DLPFC)
4. Orbito frontal cortex (OFC)
5. Phono-Graphix
6. Aravena
7. Gough & Tunmer
8. Lan
9. Rosenblum, Aloni & Josman



## ناتوانی‌های یادگیری

کنندگان پژوهش این آزادی را داشتند هر زمان به هر دلیلی که تمایل به ادامه همکاری نداشتند، از جریان پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت کنندگان نسبت به ماهیت و کلیات پژوهش آگاه بودند همچنین مهمترین بخش پژوهش که همانا محرمانه بودند اطلاعات به دست آمده بود کاملاً رعایت شده و این اطمینان به تک تک آن‌ها و والدین‌شان داده شده بود که اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته می‌شود.

### حامی مالی

این پژوهش هیچ گونه حمایت مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی را دریافت نکرده است.

### مشارکت نویسندگان

پژوهش به تهای توسط یک نفر که نویسنده مسئول هم است، انجام شده است.

### تعارض منافع

با اطمینان این مقاله تعارض منافع ندارد.

### منابع

ابراهیمی، پ (۱۳۹۵). تأثیر آموزش توجه انتخابی بر بهبود بازشناسی واژه و روان‌خوانی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خواندن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبائی.

ارشدی، س، نوکی، م، عسگری، م، و سپهوند، تورج (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی کنترل مهاری، تحریک الکتریکی مغز و ترکیب توانبخشی کنترل مهاری و تحریک الکتریکی مغز بر کارکردهای اجرایی (بازداری رفتاری و انعطاف‌پذیری شناختی) در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. فصلنامه روان‌شناسی مدرسه، ۱۱(۳)، ۲۷-۶.

[https://jsp.uma.ac.ir/article\\_1786.html?lang=en](https://jsp.uma.ac.ir/article_1786.html?lang=en)

افشاری، ع و رضایی، ر (۱۳۹۸). اثربخشی نرم‌افزار سانداسمارت بر کارکردهای اجرایی (توجه تمرکز، توانایی سازماندهی و برنامه‌ریزی و حافظه کاری شنیداری و دیداری) دانش‌آموزان مبتلا به نارسانخوانی. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۱۱(۳)، ۲۶-۴۸.

[http://jld.uma.ac.ir/article\\_787.html](http://jld.uma.ac.ir/article_787.html)

اداوی، ح، قدم پور، م، و عباسی، م (۱۴۰۱). تأثیر آموزش روش فنوگرافیکس بر میزان کارکرد اجرایی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان دارای مشکلات خواندن. مجله ناتوانی یادگیری، ۱۱(۳)، ۱-۱۴.

[DOI: 10.22098/jld.2022.7629.1819]

ناتوانی در یادگیری و علی‌الخصوص مهارت خواندن بی‌ارتباط با ساختارهای مغزی که در فرآیند تکامل دچار آسیب شدند، نیست و با تکیه بر رویکرد توان‌بخشی ترمیمی می‌توان به بهبود این نقایص مغزی و در نهایت به بهبود عملکرد خواندن کمک نمود.

در نتیجه می‌توان گفت برنامه توان‌بخشی عصب-روان‌شناختی بخشی وسیعی از مشکلات ادراکی این کودکان را برطرف می‌نماید. آموزش ترکیبی و آگاهی واج‌شناختی، توانایی شنیدن، دست‌کاری کوچک‌ترین واحد صدا و تعویض واج از اهداف برنامه توان‌بخشی عصب-روان‌شناختی است. از این‌رو، آموزش خرده توانایی‌های آگاهی واج‌شناختی سبب بالا رفتن مهارت واج‌شناختی می‌شود و فرد می‌تواند به آگاهی در مورد ساختار واجی و زبان دست یابد که این امر به نوبه خود، بهبود ذخیره سازی اطلاعات و ارتقاء مهارت خواندن را در پی دارد. علی‌رغم کوشش فراوان در جهت اینکه نتیجه به دست آمده اثر مستقیم برنامه مداخله‌ای تدوین شده (یعنی توان‌بخشی عصب‌روان‌شناختی) باشد، ولی امکان کنترل کامل همه متغیرهای غیرهدف، که می‌تواند اثرات جانبی احتمالی بر نتایج به دست آمده داشته باشند، میسر نبود و همچنین امکان کنترل صد در صد اثرات مداخلات پیشین که احتمالاً برخی از شرکت کنندگان قبلاً دریافت نموده بودند، باز میسر نبود که می‌تواند به عنوان عامل محدودیت، نتایج به دست آمده را تحت تأثیر قرار دهد. ولی با توجه به نمره F بالا و سطح معناداری ( $P < 0/01$ ) قویاً می‌توان ادعا نمود که برنامه توان‌بخشی عصب‌روان‌شناختی بر متغیر وابسته؛ یعنی عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال نارسانخوانی مؤثر بوده، فلذا می‌توان این برنامه مداخله‌ای را به عنوان یک برنامه درمانی اصلی و یا حداقل برنامه درمانی مکمل برای ارتقا عملکرد خواندن افراد با اختلال نارسانخوانی پیشنهاد نمود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود که محققان در مطالعات آتی تأثیر این مداخله را در دانش‌آموزان پایه‌های دیگر تحصیلی مدنظر قرار دهند. در مجموع، پیشنهاد می‌شود تا مراکز مرتبط با این گونه اختلال‌ها مخصوصاً مراکز مرتبط با ناتوانی یادگیری والدینی که دغدغه‌هایی برای توانمندسازی ذهنی فرزندانشان را دارند، از این برنامه به‌عنوان روشی برای بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال نارسانخوانی بهره ببرند.

### ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

اصل اخلاق در این مقاله کاملاً رعایت شده است همه شرکت

کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان. *توانمندسازی کودکان/استثنایی*. (۲۰۱۰)، ۲۰۰-۲۱۵.

[DOI:10.22034/ceciranj.2019.95990]

کریوند، ب.، وزیرى گودرزى، ب.، و غفارى، م. (۱۳۹۵). بررسى تأثیر توان‌بخشى شناختى بر عملکرد حافظه فعال و مهارت خواندن دانش‌آموزان نارساخوان شهر اشتریان، سومین کنفرانس بین‌المللى روان‌شناسى، علوم تربیتى و سبک زندگى، دانشگاه تربت حیدریه، مشهد. <https://civilica.com/doc/593461>

مهین دوست، ز. (۱۳۹۶). رواسازی مقیاس خوانش پریشی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهرستان ایلام. *روان‌سنجى*، ۶(۲۱): ۱۸-۲۸.

<https://sanad.iau.ir/fa/Article/1111997?FullText=FullText>

نریمانی، م.، و سلیمانی، آ. (۱۳۹۲). اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی (حافظه کارى و توجه) و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۳)، ۹۱-۱۱۵.

[https://jld.uma.ac.ir/article\\_129.html](https://jld.uma.ac.ir/article_129.html)

هالاها، د. پ. او کافمن، ج. م. (۲۰۰۵). *دانش‌آموزان استثنایی، مقدمه ای بر آموزش ویژه*. ترجمه ح. علیزاده. ه. صابری. ژ، هاشمی و م. محی‌الدین (۲۰۱۰) تهران: ویرایش.

<https://www.adinehbook.com/gp/product/9646184657>

یحیی‌زاده، آ.، و حسین‌خانزاده، ع.ع. (۱۳۹۴). اثربخشی داستان خوانی بر افزایش انگیزش خواندن دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نارساخوانی. *روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۵(۲۰): ۳۹-۵۴.

[DOI:10.22054/jpe.2015.65111]

## References

- Abedi, A., Pirooz Zijerdi, M., & Yarmohamdayan, A. (2012). The Effectiveness of Training Attention to the Mathematic Performance of Students with Mathematic Learning Disability. *Journal of learning Disabilities*, 2(1), 92-106. [https://jld.uma.ac.ir/article\\_113.html](https://jld.uma.ac.ir/article_113.html)
- Adavi, H., Ghadampour, E., & Abbasi, M. (2022). The Effect of Teaching Phono-graphix Method on the Level of Executive Function and Reading Performance of Students with Reading Difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 11(3), 1-14. [DOI: 10.22098/jld.2022.7629.1819]
- Afshari, A., & Rezaei, R. (2019). The effectiveness of Sand Smart software on executive functions (focused attention, the ability to organize and plan, and auditory and visual work memory) in students with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 8(3), 26-48. [DOI: 10.22098/jld.2019.787]
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. APA; Washington, DC, USA. 886. <https://www.amazon.com/Diagnostic-Statistical-Manual-Mental-Disorders/dp/0890420629>

ایمانی، م.، علیزاده، ح.، کاظمی، ف.، و غباری بناب، ب. (۱۳۹۵). تدوین برنامه آموزش مستقیم و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت های حل مسئله ریاضی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۶(۲۴): ۲۹-۱.

[DOI:10.22054/jpe.2017.21514.1547]

باقری، ا.، کردستانی، د.، گودرزى، ك. (۱۴۰۲). مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی، آموزش مادران به روش بارکلی و دارودرمانی بر ادراک زمان در دانش‌آموزان دارای اختلال بیش‌فعالی نقص توجه ۹ تا ۱۲ سال. *مجله روانشناسی مدرسه و آموزشگاه*، ۱۲(۴): ۲۲-۳۵. [https://jps.uma.ac.ir/article\\_2756.html?lang=en](https://jps.uma.ac.ir/article_2756.html?lang=en)

بیرامی، م.، نظری، م.، هاشمی، ت.، و موحدی، ی. (۱۳۹۵). تأثیر توان‌بخشی نوروسایکولوژیکی بر بهبود عملکرد حل مساله در افراد مبتلا اختلال یادگیری ریاضی. *نشریه پژوهش توان‌بخشی در پرستاری*، ۳(۲)، ۶۷-۶۱. <http://ijrn.ir/article-1-222-fa.html>

خانجانی، ز.، صالحی اقدم، خ.، و عافی، ا. (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش مبتنی بر بازتوانی شناختی در بهبود حافظه دیداری و شنیداری کودکان با اختلالات یادگیری همراه با بیش‌فعالی و اختلالات یادگیری بدون بیش‌فعالی. *نشریه آموزش و ارزشیابی*، ۱(۴۳): ۳۳-۲۹. <https://sanad.iau.ir/Journal/jinev/Article/972506>

دهقان، ن.، فرامرزی، س.، نادى، م.، و عارفی، م. (۱۳۹۶). اثربخشی بازی-های شناختی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. *مجله مطالعات ناتوانی*. ۷(۷۸): ۹-۱.

[Dor:20.1001.1.23222840.1396.7.0.101.9]

زارعی زوارکی، ا.، رستمی نژاد، م.، ایزی، س. (۱۳۹۳). معماری مجدد آموزش عالی برای دانشجویان با نیازهای آموزشی ویژه بر اساس اصول طراحی جهانی برای یادگیری. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱(۱): ۲۲-۱.

[https://jpe.atu.ac.ir/article\\_2029.html](https://jpe.atu.ac.ir/article_2029.html)

سیمرود-ک، م (۲۰۱۳). *عصب روان‌شناسی بالینی کودکان*. ترجمه رضایی، س. (۱۴۰۲). تهران: انتشارات ارجمند.

<https://jafaripub.com/book/90126/child-clinical-neuropsychology/>

عزیزیان، م.، اسدزاده، ح.، علیزاده، ح.، درتاج، ف.، سعدی پور، ا. (۱۳۹۶). طراحی بسته آموزشی کارکردهای اجرایی و ارزیابی اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دیرآموز. *مجله راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۵(۸): ۱۳۷-۱۱۳.

[DOI:10.22084/j.psychogy.2017.10458.1340]

قاسمی، س.، ارجمندنیاء، ع.، و غلامعلی لواسانی، م. (۱۳۹۸). طراحی بسته توان‌بخشی شناختی خانواده محور و بررسی تأثیر آن بر

- Anna-Lind, P., Kristen, M. M., Jennifer, J. M., Tracy, B., Viveca, B., Julie Koch-Mc, D., Roxana, R. & Haley, S., (2009) Brief experimental analysis of early reading interventions. *Journal of School Psychology*, 47, 215–243. [DOI:10.1111/j.1540-5826.2004.00085]
- Arshadi, S., Nokni, M., Asgari, M. & Sepahvand, T. (2022). The effectiveness of cognitive rehabilitation of inhibitory control, electrical stimulation of the brain and the combination of inhibitory control and electrical stimulation of the brain on executive functions (behavioral inhibition and cognitive flexibility) in children with ADHD. *Journal of School Psychology and Institutions*, 11(3):6-27. [https://jssp.uma.ac.ir/article\\_1786.html?lang=en](https://jssp.uma.ac.ir/article_1786.html?lang=en)
- Aravena, S., Tijms, J., Snellings, P., & van der Molen, M. W. (2016). Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. *Journal of Learning and Individual Differences*, 49, 209-215. [DOI:10.1016/j.lindif.2016.06.024]
- Aziziyan, M., Asadzadeh, H., Alizadeh, H., Dortag, F., & Sadipour, E. (2017). Developing and Implementing an Educational Package for Training Executive Functions and its Effectiveness on underachiever pupils' Academic Achievement. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 5(8), 113-137. [DOI:10.22084/j.psychogy.2017.10458.1340]
- Bagheri, A., Kordestani, D. & Goodarzi, K. (2024). The effectiveness of cognitive rehabilitation, training of mothers using the Barclay method and drug therapy on time perception in students with attention deficit hyperactivity disorder aged 9 to 12 years. *Journal of School Psychology and Institutions*, 12(4):22-35. [https://jssp.uma.ac.ir/article\\_2756.html?lang=en](https://jssp.uma.ac.ir/article_2756.html?lang=en)
- Bayrami, M., Nazari, M., Hashemi, T., Movahedi, Y. (2017). The Effectiveness of Neuropsychological Rehabilitation Treatment on the Performance of Problem Solving in Patients with Math Learning Disabilities. *IJRN*. 3 (2), 61-67. <http://ijrn.ir/article-1-222-fa.html>
- Ben-Naim, S., Laslo-Roth, R., Einav, M., Biran, H., & Margalit, M. (2017). Academic self-efficacy, sense of coherence, hope and tiredness among college students with learning disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 32(1), 18–34. [DOI:10.1080/08856257.2016.1254973]
- Coon, K. B., Waguespack, M. M., & Polk, M. J. (1994). *Dyslexia screening instrument*. San Antonio: TX; The Psychological Corporation: Harcourt Brace & Company. <https://search.worldcat.org/title/dyslexia-screening-instrument/oclc/221917262>
- Dehghan, N., Faramarzi, S., Nadi, M. A., Arefi, M. (2017). Effect of Educational Interventions through Cognitive Plays on the Reading Performance of Dyslexic Students. *MEJDS*. 7, 87-87. [Dor:20.1001.1.23222840.1396.7.0.101.9]
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2018). *Learning disabilities: From identification to intervention*. Guilford Publications. <https://www.guilford.com/books/Learning-Disabilities/Fletcher-Lyon-Fuchs-Barnes/9781462536375>
- Ghasemi, S., Arjmandnia, A. A., & Gholamali lavasani, M. (2019). Designing family-based cognitive rehabilitation package and evaluating its effectiveness on executive functions of dyslexic students. *Empowering Exceptional Children*, 10(2), 200-215. [DOI:10.22034/ceciranj.2019.95990]
- Gough, P.B., & Tunmer, W.E. (2016). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remed Spec Educ*, 7(1), 6-10. <https://eric.ed.gov/?id=EJ331572>
- Hoover, W. A., & Tunmer, W. E. (2018). The Simple View of Reading: Three Assessments of Its Adequacy. *Remedial and Special Education*, 39(5). [DOI:10.1177/0741932518773154]
- Howell, D. (2014). *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences*, Eighth Edition. Jon-David Hague.
- Imani, M., Alizadeh, H., Kazemi, F., & Ghobari Bonab, B. (2017). Developing Direct Instruction program and evaluation of its effectiveness on math problem solving skills in students with Learning Disorder. *Psychology of Exceptional Individuals*, 6(24), 1-29. [DOI:10.22054/jpe.2017.21514.1547]
- International Dyslexia Association. (2002). *What is dyslexia?* Retrieved from <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>
- Kohli, A., Sharma, S., & Padhy, S. (2018). Specific learning disabilities: Issues that remain unanswered. In *Indian Journal of Psychological Medicine*. [DOI:10.4103/IJPSYM.IJPSYM\_86\_18]
- Kundi, G. M., & Alharbi, M. F. (2022). Relationship between dyslexia and the academic performance: Mediating role of teacher's awareness. *Revista Amazonia Investiga*, 11(50), 215–231. [DOI:10.34069/ai/2022.50.02.21]
- Lan, X., Legare, C. H., Ponitz, C. C., Li, S., & Morrison, F. J. (2011). Investigating the links between the subcomponents of executive function and academic achievement: A cross-cultural analysis of Chinese and American preschoolers. *Journal of experimental child psychology*, 108(3), 677-692. [DOI:10.1016/j.jecp.2010.11.001]
- Melekoglu, M. A. (2011). Impact of motivation to read on reading gains for struggling readers with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 34(4), 248-261. [DOI:10.1177/0731948711421761]
- Narimani, M., & Soleymani, E. (2013). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions (working memory and attention) and academic achievement in students with math learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 2(3), 91-115. [https://jld.uma.ac.ir/article\\_129.html](https://jld.uma.ac.ir/article_129.html)
- Rosenblum, S., Aloni, T., Josman, M. (2010). Relationships between hand writing performance and organizational abilities among children with and without dysgraphia: A preliminary study. *Journal Research in developmental disabilities*; 11(3), 31-35. [DOI:10.1016/j.ridd.2009.10.016]

- Sazanita Iza, I., Rahimi, W., Ramlan, S., & Sulaiman, S. (2019). Automated Detection of Dyslexia Symptom Based on Handwriting Image for Primary School Children. *Journal of Procedia Computer Science*, 163, 440449. [DOI:10.1016/j.procs.2019.12.127]
- Schiff, R., & Saiegh-Haddad E. (2018). Development and Relationships between Phonological Awareness, Morphological Awareness and Word Reading in Spoken and Standard Arabic. *Sec. Psychology of Language*, 8 (9), 221-243. [DOI:10.3389/fpsyg.2018.00356]
- Semrud-Clikeman, M. (2005). Neuropsychological aspects for evaluating learning disabilities. *Journal of Learn Disabil.* 38(6): 563-568. [DOI:10.1177/00222194050380061301]
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental science*, 12(1), 106–113. [Doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00745.x]
- Visy, K., & Rathnasabapathy, M. (2023). Language Learning Difficulties of Students with Dyslexia: A Case Study at a Primary School. *Journal of theory and practice in language studies*, 13 (11), 1-11. [DOI:10.17507/tpls.1311.02]
- Waber, D. P., Boisselle, E. C., Forbes, P. W., & Sideridis, G. D. (2022). Special education services and school-related quality of life in children with learning disorders and their families: a one-year follow-up study. *Journal of Learning Disabilities*, 55(5), 351-358. [DOI:10.1177/00222194211060864]
- Yahyazadeh, A., & Hossein khazadeh, A. (2015). The Effectiveness of Story Reading in Increasing the Reading Motivation of Students with Dyslexia. *Psychology of Exceptional Individuals*, 5(20), 39-54. [DOI:10.22054/jpe.2015.6511]
- Yan, R. (2022). Working with a Culturally and Linguistically Diverse Individual with Specific Learning Disability. In *Research Anthology on Physical and Intellectual Disabilities in an Inclusive Society* (pp. 1197-1216). IGI Global. [DOI:10.4018/978-1-6684-3542-7.ch065]
- Zarei zavaraki, E., Rostami nezhad, M. A., & Iziy, M. (2011). Re-architecting higher education for students with special educational needs according to universal design for learning. *Psychology of Exceptional Individuals*, 1(1), 113-134. [https://jpe.atu.ac.ir/article\\_2029.html](https://jpe.atu.ac.ir/article_2029.html)