



## Comparison of the effect of cognitive-balance rehabilitation with Orton-Davis integrated method in the form of distance education on the overall performance of reading and understanding words and text comprehension of dyslexic children

Shirin. Mohammadi<sup>1</sup>, Ahmad. Baseri<sup>\*2</sup> & Alireza. Mohammadi Aria<sup>3</sup>

1. PhD student, Department of Psychology, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Imam Hossein University, Tehran, Iran
3. Pre-primary education department, research center of social factors affecting health, University of Rehabilitation Sciences and Social Health, Tehran, Iran

### ARTICLE INFORMATION

#### Article type

Original research

Pages: 264-279

Corresponding Author's Info

Email: Ahmadbas200@gmail.com

#### Article history:

Received: 2022/09/07

Revised: 2022/11/08

Accepted: 2022/11/16

Published online: 2023/03/18

#### Keywords:

Rehabilitation, cognition,  
reading, comprehension,  
children, dyslexia.

### ABSTRACT

**Background and Aim:** reading is the most important acquired skill and the most basic learning tool for students, and acquiring this skill is one of the main goals of primary education in every country. This research aims to compare of the effect of cognitive-balance rehabilitation with Orton-Davis integrated method in the form of distance education on the overall performance of reading and word comprehension and text comprehension of dyslexic children. **Methods:** The research method in this study was semi-experimental and pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of this study was all dyslexic male and female primary school students who attended learning disorders centers in Tehran in 2019-20. To measure the dependent variable of the study, the Nema reading and dyslexia test (Karami Nouri and Moradi, 2014) was used. In this research, two educational interventions of the integrated Orton-Davis method, which is one of the multi-sensory methods and includes tasks based on directional games, were designed and formulated by Atchershawi (2019), to improve reading skills and reduce dyslexia, and Bar-on cognitive-balance rehabilitation. Which have been used in the form of an educational package and include assignments focusing on strengthening executive functions and rescue attention (2016). **Results:** The results showed that cognitive-balance rehabilitation with the integrated Orton-Davis method in the form of distance education on overall reading performance ( $P < 0.001$ ) and word comprehension ( $P < 0.001$ ) and text comprehension ( $P < 0.001$ ) was effective in dyslexic children. **Conclusion:** It can be concluded that both the cognitive-balance rehabilitation training and the integrated Orton-Davis method in the form of distance education have an effect on the overall performance of reading and understanding words and text comprehension of dyslexic children and And it can be used to reduce the problems of dyslexic children.



This work is published under CC BY-NC 4.0 licence.

© 2023 The Authors.

#### How to Cite This Article:

Mohammadi, Sh., Baseri, A., & Mohammadi Aria, A. (2022). Comparison of the effect of cognitive-balance rehabilitation with Orton-Davis integrated method in the form of distance education on the overall performance of reading and understanding words and text comprehension of dyslexic children. *Jayps*, 3(3): 264-279.



پاییز و زمستان ۱۴۰۱، دوره ۳، شماره ۳ (پیاپی ۶، ویژه نامه تحصیلی)، صفحه‌های ۲۶۴-۲۷۹

## مقایسه تاثیر توانبخشی شناختی-تعالی با روش تلفیقی اورتون-دیویس به صورت آموزش از راه دور بر عملکرد کلی خواندن و درک کلمات و درک متن کودکان نارساخوان

شیرین محمدی<sup>۱</sup>، احمد باصری<sup>۲\*</sup> و علیرضا محمدی آریا<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران
۳. گروه آموزشی پیش از دبستان، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	زمینه و هدف: خواندن مهمترین مهارت اکتسابی و اساسی‌ترین ابزار یادگیری دانش‌آموزان بوده و کسب این مهارت از اهداف اصلی آموزش و پرورش ابتدایی هر کشور می‌باشد. هدف پژوهش حاضر، مقایسه تاثیر توانبخشی شناختی-تعالی با روش تلفیقی اورتون-دیویس به صورت آموزش از راه دور بر عملکرد کلی خواندن و درک کلمات و درک متن کودکان نارساخوان بود. روش پژوهش: روش پژوهش در این مطالعه از نوع نیمه‌آزمایشی و از طرح‌های پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری این مطالعه را تمام دانش‌آموزان دختر و پسر دبستانی نارساخوان که در مراکز اختلالات یادگیری شهر تهران در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بود. برای اندازه‌گیری متغیر وابسته مورد مطالعه از آزمون خواندن و نارساخوانی نما (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۴) استفاده شد. در این پژوهش دو مداخله آموزشی روش تلفیقی اورتون-دیویس که از روش‌های چند حسی بوده و شامل تکالیف مبتنی بر بازی‌های جهت‌دار بوده و توسط عچرشاوی (۱۳۹۹)، برای ارتقای مهارت خواندن و کاهش نارساخوانی طراحی و تدوین شده‌است و از توانبخشی شناختی-تعالی "باران" که در قالب یک بسته آموزشی و شامل تکالیفی با محوریت تقویت کارکردهای اجرایی و توجه نجاتی (۱۳۹۶) استفاده قرار گرفته‌اند. یافته‌ها: نتایج نشان داد توانبخشی شناختی-تعالی با روش تلفیقی اورتون-دیویس به صورت آموزش از راه دور بر عملکرد کلی خواندن ( $P < 0/001$ ) و درک کلمات ( $P < 0/001$ ) و درک متن ( $P < 0/001$ ) کودکان نارساخوان موثر بود. نتیجه‌گیری: می‌توان نتیجه گرفت هر دو آموزش توانبخشی شناختی-تعالی و روش تلفیقی اورتون-دیویس به صورت آموزش از راه دور بر عملکرد کلی خواندن و درک کلمات و درک متن کودکان نارساخوان تاثیر دارد و می‌توان از آن در جهت کاهش مشکلات کودکان نارساخوان استفاده کرد.
صفحات: ۲۶۴-۲۷۹	
اطلاعات نویسنده مسئول	
ایمیل: Ahmadbas200@gmail.com	
سابقه مقاله	
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶	
تاریخ اصلاح مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۱۷	
تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۸/۲۵	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۲/۲۷	
واژگان کلیدی	
توانبخشی، شناخت، خواندن، درک، کودکان، نارساخوانی.	

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است. تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.



شیوه استناد به این مقاله

محمدی، شیرین، باصری، احمد، و محمدی آریا، علیرضا. (۱۴۰۱). مقایسه تاثیر توانبخشی شناختی-تعالی با روش تلفیقی اورتون-دیویس به صورت آموزش از راه دور بر عملکرد کلی خواندن و درک کلمات و درک متن کودکان نارساخوان. دوفصلنامه مطالعات روان‌شناختی نوجوان و جوان، ۳(۳): ۲۶۴-۲۷۹.

## مقدمه

(۱۳۹۷)، ضعف در پردازش دیداری و شنیداری (ادیب سرشکی مرادی، یادگاری، و کنعانی، ۱۳۹۵) و نقص در کارکردهای اجرایی (لونرگان، دوپله، کسیدی، سویی، روشه، و بوران، ۲۰۱۹) نیز به عنوان عواملی که می‌توانند موجب بروز نارساخوانی گردند شمرده می‌شوند. مشکل در پردازش اطلاعات و به یادآوری آنچه دیده و یا شنیده شده و در نتیجه دشواری در کسب مهارت‌های سوادآموزی نیز از جانب انجمن نارساخوانی بریتانیا<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، مطرح شده است. نارساخوانی، با دربرگرفتن ۸۰٪ از جمعیت دانش‌آموزان با اختلالات ویژه یادگیری (انجمن روان پزشکی آمریکا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳)، شایع‌ترین اختلال یادگیری بشمار می‌رود. میانگین شیوع این اختلال ۵٪ تا ۱۵٪ در بین دانش‌آموزان مدرسه‌ای در سطح جهان (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳) است، که رقم قابل توجهی محسوب می‌شود. این اختلال از مهمترین عوامل شکست دانش‌آموزان در امر تحصیل می‌باشد و تبعات منفی عاطفی و روانی بسیاری دارد که در صورت عدم تشخیص و انجام مداخلات لازم و بهنگام، زندگی فرد را بشدت تحت تاثیر قرار می‌دهد. به همین دلیل شناسایی این کودکان پیش از آغاز و یا در سال‌های آغازین مدرسه و دریافت آموزش و مداخلات به موقع، می‌تواند موجب کاهش چنین تبعاتی شده و در جلوگیری از ترک تحصیل آن‌ها موثر باشد (سیف‌نراقی و نادری، ۱۳۹۵). بنابراین نارساخوان‌ها به رویکردهای آموزشی ویژه‌ای نیازمندند که همسو با فرایندهای پردازش در مغز آن‌ها باشد.

یکی از رویکردهای مطرح در درمان نارساخوانی روش‌های چندحسی هستند؛ بنا به توصیه انجمن بین‌المللی نارساخوانی (IDA<sup>۴</sup>)، آموزش کودکان نارساخوان، باید بر مبنای تشخیص صحیح، کنشی، چندوجهی و در عین حال روشن و واضح، نظامدار، تراکمی، خوشایند، و پاسخگو باشد (انجمن بین‌المللی نارساخوانی، ۲۰۲۰). اساس نظری این رویکردها بر مبنای تئوری کدگذاری دوگانه (DCT<sup>۵</sup>)، است (کلارک و پایویو، ۱۹۹۱؛

خواندن مهمترین مهارت اکتسابی و اساسی‌ترین ابزار یادگیری دانش‌آموزان بوده و کسب این مهارت از اهداف اصلی آموزش و پرورش ابتدایی هر کشور می‌باشد (اسنولینگ، هالم و نیشن، ۲۰۲۰). از جمله موانع اکتساب این مهارت، ناتوانی خواندن یا دیسلکسیا است. نارساخوانی<sup>۱</sup>، یک ناتوانی یادگیری زبان‌محور، و عصبی-تحویلی است که توانایی خواندن فرد (صحیح و روان) و رشد مهارت‌های هجی کردن او را تحت تاثیر قرار می‌دهد. افراد نارساخوان به علت نقص در اجزای واج‌شناختی در ایجاد ارتباط بین زبان گفتاری و کلمات نوشته شده دچار مشکل هستند. مشکل در رمزگشایی صحیح و روان کلمات می‌تواند بر درک خواندن و رشد لغات موثر باشد (اسنولینگ، ۲۰۱۹). دیسلکسیا یک فرایند پیچیده تحویلیست که هسته اصلی آن وجود مشکل در رمزگشایی و هجی کردن است (کسل، راستل، و نیشن، ۲۰۱۸). سال‌ها است که تحقیق در مورد نارساخوانی به عنوان یک مشکل یادگیری ویژه انجام می‌گیرد. اصطلاح "ویژه" به این واقعیت، که وجود مشکل در کودکان نارساخوان در حیطه خواندن (و هجی کردن) نسبت به سن و هوشبهر او دور از انتظار است؛ اشاره می‌کند (کسل، راستل، و نیشن، ۲۰۱۸). بدین جهت روانشناسی تربیتی و بالینی دنبال دستیابی به تفاوت موجود بین توانایی خواندن مورد انتظار و توانایی خواندن واقعی فرد جهت تشخیص نارساخوانی بوده‌است. علاوه بر تشخیص، توصیف، و مداخلات تخصصی نیز از ضروریات بشمار می‌روند (اسنولینگ، هالم و نیشن، ۲۰۲۰). متخصصان دلایل مختلفی برای بروز نارساخوانی مطرح کرده‌اند. از جمله وجود ضعف در آگاهی واج‌شناختی که از عناصر کلیدی مهارت خواندن بوده، و دقت خواندن، سرعت نامیدن و روانخوانی متن را پیش بینی می‌کند (آروانا، تیمز، اسنلینگ، و وندرمولن، ۲۰۱۶). همچنین نقص در توجه و تمرکز (ادیب سرشکی، مرادی، یادگاری و کنعانی، ۱۳۹۵)، اختلال در دستگاه عصبی و عملکرد مغز و بخصوص مخچه (رحمت زهی و حدیثه،

4. International Dyslexia Association  
5. Dual coding theory

1. dyslexia  
2. British Dyslexia Association  
3. American Psychiatric Association

آمده است: خواندن = رمزگشایی X (شنیدن) درک (گاف و تانمر، ۱۹۹۶). بنابر این کودکان ممکن است بعلت مشکلات رمزگشایی و یا بعلت مشکلات عمومی تر زبانی مانند واژگان ضعیف و یا هر دو، در خواندن دچار چالش باشند (اندرسون، و مونسروود، ۲۰۲۲). این مدل که به تازگی بروزرسانی شده است، کارکردهای اجرایی را نیز بعنوان عواملی که در درک خواندن نقش دارند، مطرح کرده است (اسپنسر، ریچموند و کاتینگ، ۲۰۲۰). یکی از این رویکردهای درمانی، توانبخشی شناختی است. توانبخشی شناختی در بهبود عملکرد خواندن در نارساخوانها با تقویت کارکردهای اجرایی نتایج قابل توجهی کسب کرده است. این رویکرد بر پایه اصول متعددی چون ارزیابی، انتخاب مداخلات، تمرکز بر اهداف کارکردی مربوط به فرد و توانبخشی نواقص شناختی در بافت، استوار است. اصل اول یعنی ارزیابی، جهت تعیین روش و مسیر توانبخشی، افزایش احتمال کسب نتیجه موفقیت آمیز، کسب اطلاعات لازم در مورد رابطه علت و معلولی نقص شناختی و مشکل اصلی فرد، و پیش پیشرفت مداخلات انجام می شود. با انجام ارزیابی، پروفایل شناختی دقیقی از نواقص شناختی و کارکردهای حفظ شده فرد جهت انتخاب تکنیک های شناختی برای مداخله بدست می آید (نجاتی، ۱۳۹۶).

کارکردهای اجرایی مجموعه ای از توانایی های ذهنی هستند که به افراد اجازه رفتار هدفمند و پاسخ سازگارانه به موقعیت های جدید می دهد (کریستوفری، کوهن-زیمرن و گرافمن، ۲۰۱۹). این کارکردها شامل تعدادی فرایندهای شناختی پیچیده چون حافظه فعال، کنترل مهاری، انعطاف پذیری شناختی و تغییر ارادی کانون توجه بوده (موریگوچی، شوایر و زلازو، ۲۰۱۶؛ بلیر، ۲۰۱۶)، و زمینه ای برای تأمل در تجربه، استدلال و تنظیم هدفمند رفتار فراهم می کنند. پژوهش های بسیاری وجود ضعف در کارکردهای اجرایی نارساخوانها را گزارش کرده اند (زوه، زاو، و لی ۲۰۲۲؛ واداسی، سندرز، و کارترایت، ۲۰۲۲؛ شن، یانگ، لوئو، لانگ، تای، و لیو، ۲۰۲۱؛ بیرامی، هاشمی، اسماعیل پور، و خوش اقبال، ۱۴۰۰؛ سیف، بشرپور، نریمانی، و حیدری، ۱۴۰۰). نتایج مطالعات حاکی از آن است که نارساخوانی غالباً با نقص در آگاهی

سادوسکی و پایویو، ۲۰۰۱، ۲۰۱۳؛ به نقل از هال، دال لئونارد، و کنون، ۲۰۲۱). طبق این نظریه دو سیستم کدگردانی مستقل ولی در تعامل با یکدیگر، برای بازنمایی اطلاعات در حافظه وجود دارد: یک سیستم کلامی که خاطرات را بر اساس اطلاعات زبانی کدگردانی می کند و یک سیستم غیرکلامی / تصویری که خاطرات را بر اساس تصاویر ذهنی رمزگردانی می کند. بازیابی یک تصویر ذهنی از حافظه، یادآوری به خاطر آوردن یک اطلاعات کلامی راکه با آن پیوند خورده، (در صورتیکه آن اطلاعات کلامی وجود داشته باشد)، تقویت می کند و برعکس. بنا به این تئوری وقتی اطلاعات در هر دو حافظه کلامی و دیداری رمزگردانی شود، احتمال بازیابی آن بیشتر می شود؛ عبارتی، دو مسیر برای به خاطر آوردن اطلاعات وجود دارد. این نظریه می گوشت تا رویکردهای آموزشی که در آن کودک را در فعالیت هایی که از طریق درگیر کردن مسیرهای حسی دیگر برای ارتقای فرایند یادگیری / یادآوری انجام می شود، را ترغیب کند (همان منبع). در واقع روش های مبتنی بر این رویکردها استفاده از چند حس و ورود اطلاعات از چند کانال حسی و ادغام آنها با یکدیگر را در ارتقا و غنای یادگیری موثر می دانند. در تایید این فرضیه، یافته های فیتزجرالد (۲۰۲۱)، نیز نشان داد که استفاده از فعالیت ها و راهبردهای چندحسی در دروس بیشترین اثر را بر یادگیری دانش آموزان دارد و به دلیل درگیر کردن همزمان نواحی مختلف مغز در حین انجام یک فعالیت، حافظه چگونگی انجام گرفتن آن کار تقویت می شود (واتررورد، ۲۰۱۹). مطالعات بسیاری حاکی از اثربخشی این رویکردها در درمان نارساخوانی و ارتقای مهارت خواندن در حیثه های مختلف آن است. استفاده از این روش ها در نام بردن سریع حروف و شناسایی حروف صدادار، (راندریک، ۲۰۲۱)؛ در بهبود سطح خواندن شفاهی درک خواندن، (زیادات، ۲۰۲۱)؛ افزایش دقت املائی (جاسمین و کانولی، ۲۰۱۵)؛ افزایش دقت هجی کردن (اشباوق، ۲۰۱۶)؛ آگاهی واج شناختی، رمزگشایی و درک مطلب، (جوشی، دالگرن، و بولورگودن، ۲۰۰۲) موثر گزارش شده اند.

خواندن محصول رمزگشایی و درک است که در مدل نمای ساده خواندن به شکل معادله ای، بدین شکل



روش‌ها برای به کارگیری موثرترین روش جهت بهبود نارساخوانی مطالعه‌ای صورت نگرفته، این مطالعه و نتایج آن می‌تواند به دست اندرکاران در انتخاب روش‌های درمانی ترمیمی قابل توجه باشد. از اینرو در این پژوهش به مطالعه دو روش آموزشی فوق پرداخته و میزان اثربخشی هر یک از آن‌ها بر عملکرد خواندن نارساخوان‌ها به تنهایی و در مقایسه با یکدیگر را می‌سنجیم.

### روش پژوهش

روش پژوهش در این مطالعه از نوع نیمه‌آزمایشی و از طرح‌های پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری این مطالعه را تمام دانش‌آموزان دختر و پسر دبستانی نارساخوان که در مراکز اختلالات یادگیری شهر تهران در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بود. از آنجا که بعلت همه‌گیری کوید-۱۹ تمام مراکز آموزشی تعطیل بودند؛ دستیابی به اندازه نمونه مناسب که در تحقیقات آزمایشی برای هر گروه ۱۵ نفر است (دلور، ۱۳۹۶)، علیرغم تلاش‌های بسیار میسر نشد. بدین علت تعداد ۳۰ نفر از دانش‌آموزان از سه مرکز اختلالات یادگیری که در پایه‌های مختلف شاغل به تحصیل بودند و توسط آزمون‌های نارساخوانی بعنوان نارساخوان در این مراکز آموزش می‌دیدند، با استفاده از روش نمونه‌گیری داوطلبانه از این جامعه، بصورت غیرتصادفی انتخاب و با روش جایگزینی تصادفی به دو گروه آزمایشی با تعداد ۱۰ نفر در هر گروه؛ و گروه گواه (۱۰ نفر) تقسیم شدند. پس از اجرای پیش‌آزمون، برنامه آموزشی که هر یک در چهارده جلسه آموزشی ۴۵ دقیقه‌ای طراحی شده‌بود، برای گروه‌های آزمایشی انجام گرفت. بعد از اتمام جلسات آموزشی، پس‌آزمون در مورد همه گروه‌ها توسط آزمونگر انجام شد.

### ابزار پژوهش

۱) **آزمون خواندن و نارساخوانی.** برای اندازه‌گیری متغیر وابسته مورد مطالعه از آزمون خواندن و نارساخوانی نما استفاده شد. این آزمون را کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۴) برای دانش‌آموزان پسر و دختر پایه اول تا پنجم ابتدایی تک‌زبانه (فارسی) و دو‌زبانه (تبریزی و سنندجی)

واج‌شناختی و نقص در حافظه فعال واج‌شناختی مشخص می‌شود که ممکن است با نقص در پردازش شنیداری مرتبط باشد (یلین، جونتیل، لاسون، ایورسن، آهولا، و کیجالا، ۲۰۱۹؛ به نقل از سابق، ۱۴۰۰). بنابراین مداخلات توانبخشی شناختی می‌توانند با هدف قرار دادن کارکردهای اجرایی ضعیف و تقویت توجه در نارساخوان‌ها، در بهبود عملکرد این افراد موثر واقع شوند.

در حالیکه یکی از روش‌های آموزشی این پژوهش مبتنی بر تلفیق دو روش چندحسی اورتون و دیویس بوده که با تاکید اورتون بر واج‌شناسی، آگاهی واج‌شناختی، مطابقت صدا - نماد، هجاها، ریخت شناسی، نحو و معناشناسی و تاکید دیویس بر ادراک و تمرکز، می‌تولند آنچه در هر یک از این روش‌ها کمرنگ‌تر بوده را جبران و نسبت به هر یک از آنها به تنهایی روش موثرتری جهت درمان نارساخوانی فراهم کند. روش آموزشی دیگر در این پژوهش توانبخشی شناختی - تعادلی با تاکید بر تقویت کارکردهای اجرایی و توجه بود که تابحال در درمان نارساخوانی بکار گرفته نشده بود و این مطالعه فرصتی جهت آزمون این روش آموزشی در این عرصه را فراهم کرد. از طرف دیگر انجام این مطالعه با ارائه آموزش‌های خود بصورت مجازی، برای اولین بار انجام شده و می‌تواند آغازی برای اینگونه آموزش‌ها بوده و نیاز آموزشی کودکان با اختلالات ویژه را در شرایط مختلف پوشش دهد (سیف، بشرپور، نیرمانی، و حیدری، ۱۴۰۰).

با توجه به آسیب‌پذیری این فشر از دانش‌آموزان و با توجه به شیوع بالای این اختلال این مطالعه جهت مقایسه دو روش آموزشی و اجرای آن‌ها از راه دور و با هدف شناسایی برنامه‌های مداخله‌ای که بتوانند در شرایطی چون همه‌گیری کوید-۱۹ بر بهبود نارساخوانی و علائم آن، به طور موثری اثربخش و در نتیجه از بروز اختلال در استمرار جلسات آموزشی جلوگیری کنند؛ انجام شده‌است. چنین مطالعاتی می‌توانند علاوه بر کودکان نارساخوان و والدین آن‌ها برای آموزش در مراکز اختلالات یادگیری کاربرد و گامی مثبت در جهت کمک به ارتقای برنامه آموزشی رایج باشد. از آنجا که تاکنون در زمینه بررسی دو روش به کار رفته در این پژوهش، با اجرای از راه دور، و مقایسه این

هنجاریابی کرده‌اند. حیدری، امیری و مولوی (۱۳۹۱)، ضریب آلفای کرونباخ این آزمون را ۰/۸۲ گزارش کرده‌اند. این مجموعه آزمون دارای ۱۰ خرده آزمون به شرح زیر می‌باشد:

(۱) خرده آزمون خواندن کلمات، (۲) خرده آزمون زنجیره کلمات، (۳) خرده آزمون قافیه، (۴) خرده آزمون نامیدن تصاویر، (۵) خرده آزمون درک متن، (۶) خرده آزمون درک کلمات، (۷) خرده آزمون حذف آواها، (۸) خرده آزمون خواندن ناکلمات (کلمات بدون معنا)، (۹) خرده آزمون نشانه حروف، و (۱۰) خرده آزمون نشانه مقوله. آلفای کرونباخ در خرده آزمون خواندن کلمات، در سطح کلمات با بسامد کم ۰/۹۸؛ با بسامد متوسط ۰/۹۱ و با بسامد زیاد ۰/۹۹؛ در خرده آزمون‌های خواندن کلمات بدون معنا ۰/۸۵؛ درک کلمات ۰/۷۳؛ زنجیره کلمات ۰/۶۵؛ درک متن، شامل دو آزمون فرعی عمومی و اختصاصی برای هر پایه تحصیلی، به ترتیب ۰/۶۱ و ۰/۶۲؛ نامیدن تصاویر ۰/۷۵؛ حذف آواها ۰/۷۸؛ نشانه حروف ۰/۶۶؛ نشانه کلمات ۰/۷۵ و آزمون قافیه ها ۰/۸۸ گزارش شده‌است (کرمی نوری و مرادی، ۱۳۸۷؛ حیدری، امیری و مولوی، ۱۳۹۱).

### روش اجرا

در این پژوهش دو مداخله آموزشی روش تلفیقی اورتون-دیویس که از روش‌های چند حسی بوده و شامل تکالیف مبتنی بر بازی‌های جهت‌دار بوده و توسط عجزشای (۱۳۹۹)، برای ارتقای مهارت خواندن و کاهش نارساخوانی طراحی و تدوین شده‌است؛ و از توانبخشی شناختی-تعالی "باران" که در قالب یک بسته آموزشی و شامل تکالیفی با محوریت تقویت کارکردهای اجرایی و توجه توسط نجاتی (۱۳۹۶)، طراحی و تدوین شده و از سوی مرکز پژوهشی علوم اعصاب‌شناختی در اختیار محققان و درمانگران قرار می‌گیرد؛ مورد استفاده قرار گرفته‌اند. خلاصه جلسات هر یک از این روش‌ها به شرح زیر می‌باشد: جلسه اول: روشن ساختن مفهوم و تصویر سازی ذهنی: تعیین دست برتر و تقویت قوه تخیل؛ نشان دادن حروف بر روی کارت و تلفظ آن با صدای بلند توسط درمانگر و تکرار آن توسط دانش‌آموز. جلسه دوم: تمرین جهت یابی: از دانش آموز خواسته می‌شود که دیگر به آنچه در تصورش ساخته است فکر نکند و اجازه دهد گم

گشتگی یا همان حواسپرتی اتفاق بیافتد؛ جهت بکارگیری حس‌های بینایی، حرکتی و شنوایی دانش‌آموز باید با کشیدن دست از روی شکل حرفی که بر روی کارت نوشته شده آن را تلفظ کند. این کار جهت آشنایی با شکل و اسم حروف چند بار تکرار می‌شود. جلسه سوم: شیوه رهاسازی: به دانش‌آموز گفته می‌شود دستش را مشت کند و سپس بطور ذهنی یک دست باز خیالی را فرض کند ولی به جای باز کردن دست، مشتش را سفت‌تر کند. برعکس این تمرین نیز انجام شود. هدف غلبه دانش‌آموز بر اضطراب در حین خواندن است. برای ایجاد رابطه بین شکل حروف و صدای آن‌ها، کارت به دانش‌آموز ارائه شده و درمانگر نام و صدای آن را تلفظ و دانش‌آموز آن را تکرار می‌کند. جلسه چهارم: روش مرور موقعیت یابی: با هدف تقویت توجه از دانش‌آموز خواسته می‌شود انگشتش را در مکانی که نقطه موقعیتی در آن جاست، مثلاً سرش، قرار دهد. سپس بر انگشت او ضربه زده و گفته می‌شود که این همان نقطه‌ای است که او نباید آن را حرکت دهد. ابتدا درمانگر حرفی را می‌نویسد و شکل و جهت‌های مختلف آن را توضیح می‌دهد. سپس دانش‌آموز با انگشت روی حرف می‌کشد، سپس با نگاه کردن به حرف آن را روی کاغذ می‌نویسد و بعد از حفظ کردن و بدون نگاه کردن به حرف آن را می‌نویسد. در این مرحله از دانش‌آموز خواسته می‌شود که حرف را بر کمر دوست خود بنویسد و او آن حرف را حدس بزند که باز هم حس لامسه دانش‌آموز تحریک می‌شود. جلسه پنجم: میزان سازی دقیق: از دانش‌آموز خواسته می‌شود تا مکان دوری مانند یک منظره را نگاه کند، سپس همانطور که به آن نگاه می‌کند، تعادل خود را روی یک پا حفظ کند. حرفی به دانش‌آموز نشان داده خواهد شد و از او خواسته می‌شود که نام آن را بگوید. گاهی نیز دانش‌آموز بدون اینکه نگاه کند، درمانگر دست او را روی حرفی حرکت می‌دهد تا او نام آن حرف را بگوید. جلسه ششم: ادامه تمرینات میزان سازی دقیق؛ دانش‌آموز حروف را از طریق املا گفتن می‌نویسد. جلسه هفتم: هماهنگی: دانش‌آموز با حفظ تعادل، ابتدا یکی از توپهای پرتاب شده را در یک دست و دیگری را در دست دیگرش می‌گیرد، سپس دو توپ همزمان در دو طرف خط میانی پرتاب می‌شود. کارت

پایان متن تکرار خواهد شد. جلسه سیزدهم: تصویر در نقطه گذاری: از دانش آموز خواسته می شود جمله ای را بخواند و بدون نگاه کردن معنای چند کلمه از او پرسیده شود را بگوید. از دانش آموز خواسته می شود متن جلسه قبل را دوباره با صدای بلند و بدون مکث و درحالی که کلمات آن را با دست خود ردیابی می کند، بخواند. جلسه چهاردهم: اجرای پس آزمون: آزمون خواندن و نارساخوانی (نما) گرفته خواهد شد.

**بسته توانبخشی شناختی - تعادلی بار-آن.** این بسته آموزشی در سال ۱۳۹۶ توسط (نجاتی) در مرکز پژوهشی اعصاب شناختی رفتار جهت ارتقای کارکردهای اجرایی و بهبود توجه تهیه شده و از سوی آن مرکز در اختیار پژوهشگران و درمانگران قرار می گیرد. نتیجه پژوهشها در بهبود و ارتقای توجه و کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال بیش-فعالی و کمبود توجه و طیف اوتیسم مثبت گزارش شده و در این پژوهش جهت ارزیابی عملکرد خواندن و مولفه های آن استفاده خواهد شد. برنامه توانبخشی شناختی باران، بر مبنای تئوری خودکار شدن و بر پایه تکالیف دوگانه شناختی-تعادلی طراحی شده اند (نجاتی، ۱۳۹۶). حفظ تعادل به عنوان یک تکلیف حرکتی که کل بدن در آن درگیر می شود و به دلیل تعداد ساز و کارهای درگیر در حفظ آن، در ارائه تمرینات پیشرونده در نظر گرفته شده است (برگرفته از کتابچه راهنمای باران). این تمرینات بعنوان افزایش بار و با هدف افزایش ظرفیت منابع پردازشگر به کار رفته اند و هدفی برای ارتقای تعادل در این تکالیف منظور نشده، هر چند این مهارت نیز طی فرایند آموزش تقویت می شود. تکالیف تعادلی و شناختی این برنامه در دو بخش مجموعه تکالیف شناختی محاسباتی و تکالیف شناختی متنوع می باشد. این برنامه بر اساس اصولی هفتگانه تدوین شده که شامل: تسلط بر وضعیت، اضافه بار تعادلی، همزمانی تکالیف، اضافه بار حسی، اضافه بار شناختی، ارائه بازخورد، و الگوی ارائه تنظیم شده است. در این پژوهش از تکالیف شناختی متنوع که برای تمام سنین مناسبند، استفاده شده است. در زیر به شرح خلاصه ای از تکالیف تعادلی و تکالیف شناختی می پردازیم.

دوباره ارائه خواهد شد و از دانش آموز پرسیده می شود این حرف چه صدایی دارد؟ درملنگر از دلنش آموز می خواهد که آن حرف را با دست خود در هوا بنویسد. جلسه هشتم: تسلط بر نمادهای اصلی: خواندن با ساده ترین کلمه مثلا آب شروع می شود. اگر دانش آموز مفهوم آب را نمی داند ابتدا معنا و مفهوم آن فهمانده شده و سپس از دانش آموز خواسته می شود حرف آب را با خمیر مدل سازی کند و سپس حروف مورد نظر را در متن های مختلف پیدا کند و دور آن خط بکشد. درمانگر نام هر حرف را بیان می کند و دانش آموز صدای آن را می کشد. مثلا پرسیده می شود حرف دال چه صدایی دارد؟ جلسه نهم: مرور جلسه قبل، برای تسلط بر حروف الفبا؛ درمانگر صدای حرفی را می گوید و دانش آموز اسم آن را بازگو می کند (عکس جلسه قبل). مثلا چه حرفی صدای (ج) دارد؟ جلسه دهم: هجی کردن-خواندن: تشخیص حروف کلمه و خواندن آن کلمات بدون صداکشی و اگر نتوانست آن را درست بخواند، دوباره آن را نگاه و سپس هجی می کند. درمانگر با بیان صدای حرفی، از دانش آموز نوشتن آن حرف را می خواهد. مثلا حرفی را که (ش) دارد، بنویسد. جلسه یازدهم: مرور کردن هجی کردن: از دانش آموز خواسته خواهد شد کل کلمه ای را برانداز کند. اگر کلمه را درست نخواند دوباره آن را نگاه کند و اگر برای بار دوم نیز کلمه را صحیح نخواند آن را هجی کند. برخی از هجاها به دانش آموزش داده خواهد شد. با این هدف که دانش آموز با ترکیب حروف بیشتر آشنا شود و با این توضیح که کلمات چیزی جز ترکیب حروف با هم نیستند. جلسه دوازدهم: برانداز کردن- هجی کردن: در این مرحله دانش آموز باید دور حروف یا کلمات تعیین شده را از روی عنوان های درشت روزنامه یا کتاب داستان، با مداد خط بکشد و یا دور آن ها را با قیچی ببرد. سپس کلمات را کنار هم گذاشته و جمله بسازد. با هدف روخوانی متن می باشد درمانگر از کتاب درسی دانش آموز متنی انتخاب کرده و با صدای بلند جملاتی را می خواند و دانش آموز آن جملات را از روی متن ردیابی می کند. سپس دانش آموز پس از اتمام هر جمله، آن را از ابتدا و در حالی که کلمات را با دست نشان می دهد، با صدای بلند میخواند. این عمل تا

**تکالیف تعادلی.** این تکالیف در ده سطح انجام می‌شود. هر سطح شش تکلیف دارد که این تکالیف هم با چشمان باز و هم با چشمان بسته انجام می‌شوند. انجام این تکالیف با چشمان بسته موجب حذف اطلاعات بینایی و ایجاد وابستگی بیشتر به حواس باقیمانده و درگیر شدن بیشتر منابع پردازشگر در تکلیف تعادلی است. هر دو سطح، از این ده سطح، تکالیف شش‌گانه مشابهی از نظر وضعیت دست‌ها و پاها دارند و وجه تمایز آن‌ها در این است که یک بار بر روی سطح سفت و یک بار بر روی سطح نرم انجام می‌گیرند. در این تکالیف در تمام سطوح ده‌گانه دست‌ها به شش حالت، یعنی کنار بدن، روی لگن، روی سینه، روی سر، دست به سینه بالش روی سر و دست‌ها آزاد قرار می‌گیرند. اما وضعیت پاها در هر دو سطح از این ده سطح تغییر می‌کند. در دو سطح اول که یک بار بر روی سطح سخت و یک بار بر روی سطح نرم انجام می‌شود پاها در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. در سطوح بعدی ایستادن بر روی سطوح سفت و نرم به صورت نیمه تاندوم، تاندوم، روی یک پا، و روی پنجه انجام می‌شوند. ارزش شناختی هر یک از این سطوح با تغییر وضعیت پاها و دست‌ها، موجب تغییر سطح اتکا و مرکز ثقل بدن، و انجام این تکالیف بر روی سطح نرم موجب کم شدن اطلاعات حس فشار کف پا و نیز وابستگی بیشتر به حواس باقیمانده، و در نتیجه دشوارتر شدن حفظ تعادل می‌شود. اطلاعات بینایی بهنگام انجام این تکالیف با چشمان بسته نیز باعث ایجاد وابستگی بیشتر به حواس باقیمانده و درگیر شدن بیشتر منابع پردازشگر در تکالیف تعادلی است.

**تکالیف متنوع شناختی.** این تکالیف نیز با هدف تقویت کارکردهای اجرایی و زیر مولفه‌های آن برنامه‌ریزی شده‌اند. سطوح مختلف این تکالیف نیز سلسله مراتبی بوده و از ساده به دشوار طراحی شده‌اند. مثلاً در سطح اول با یادآوری اطلاعات از یک طبقه معنایی مانند میوه‌ها، حافظه معنایی درگیر شده و دسترسی سریع به اطلاعات آن طبقه نیازمند روانی کلامی است و موجب درگیر کردن کارکردهای اجرایی مختلفی است. در سطح دوم با محدود کردن تکالیف در یک طبقه با ویژگی خاص مانند گفتن میوه‌های قرمز، نقش فرایند مهار برجسته‌تر شده و تکالیف

دشوارتر می‌شود. در تکالیف سطوح بعد مهار پاداش پیشین که سخت‌ترین نوع مهار است، انعطاف‌پذیری شناختی و انتقال توجه نیز به تکالیف اضافه می‌شوند. همچنین تکالیف روانی کلامی آوایی که دشوارتر از تکالیف روانی معنایی هستند و همچنین تکالیف محرک توقف یا Go no Go، و تکالیف مهار تداخل از دیگر تکالیف این بخش هستند.

چنانچه پیشتر اشاره شد و منطبق با اصول این برنامه تکالیف می‌بایست طبق توانایی‌های هر فرد آغاز شده و ادامه یابند. بدین جهت در تحقیق فوق برای همه دانش‌آموزان تکالیف واحدی چه تعادلی و چه شناختی ارائه نشده و تکالیف هر یک بنا به آمادگی تعادلی و شناختی آنان در نظر گرفته شده‌اند.

برای هر یک از آزمودنی‌های این گروه آزمایشی چهارده جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در نظر گرفته شد که جلسات اول و آخر به انجام پیش‌آزمون و پس‌آزمون تخصیص یافته و در بقیه جلسات تکالیف شناختی-تعادلی ارائه گردید.

نمونه‌ای از تکالیف استفاده شده در جلسات آموزشی به شرح زیر می‌باشد:

به‌خاطر آوردن تمام میوه‌هایی که می‌شناسد با هدف به‌خاطر آوردن اطلاعات یک طبقه معنایی و درگیر کردن حافظه معنایی و دسترسی سریع به آن که تکلیفی از روانی کلامی است.

به‌خاطر آوردن میوه‌هایی با رنگی خاص با هدف برجسته کردن فرایند مهار.

گفتن نام فرد، گفتن نام دختر، گفتن نام پسر و گفتن یک نام دختر و یک نام پسر بطور متوالی با هدف برجسته‌تر کردن فرایند مهار و اضافه کردن انتقال توجه و انعطاف‌پذیری شناختی به تکالیف. گفتن کلماتی که با حروفی خاص آغاز می‌شوند بعنوان یک تکالیف روانی کلامی آوایی با هدف انتقال بین شبکه‌های مختلف معنایی. استفاده از تکالیف Go no Go، یا محرک توقف با هدف دشوارتر کردن فرایند مهار. تولید تصادفی اعداد و در نظر گرفتن الگوهای جدید برای اعداد با مثلاً گفتن اعداد کوچکتر از یک عدد خاص که پشت هم نباشند و بصورت تصادفی آورده شوند با هدف مهار تداخل و مهار پاداش پیشین و دشوارتر کردن این تکالیف با بزرگتر کردن اعداد. ذکر این دو نکته ضروریست که تمام



محاسبه گردید. در بخش آمار استنباطی از آزمون تحلیل کوواریانس و نرم افزار SPSS-۲۲ استفاده گردیده است.

### یافته‌ها

در هر یک از گروه های اورتون-دیویس، شناختی-تعدالی و گواه؛ ۷ نفر (۷۰ درصد) دختر و ۳ نفر (۳۰ درصد) دختر هستند. همچنین در کل گروهها، ۲۱ نفر (۷۰ درصد) دختر و ۹ نفر (۳۰ درصد) پسر هستند. نتایج مربوط به پایه تحصیلی مشارکت کنندگان در گروه های سه گانه را نشان می‌دهد. نتیجه کلی نشان می‌دهد که ۱۳ نفر (۴۳.۳ درصد) از مشارکت کنندگان در پایه اول، ۹ نفر (۳۰ درصد) در پایه دوم، ۵ نفر (۱۶.۷ درصد) در پایه سوم و ۳ نفر (۱۰ درصد) در پایه پنجم مشغول به تحصیل هستند. میانگین سنی گروه اورتون-دیویس، ۷.۸۰ سال (با انحراف معیار ۱.۳۲)، گروه شناختی-تعدالی، ۸.۴۰ سال (با انحراف معیار ۱.۵۱) و گواه، ۷.۹۰ سال (با انحراف معیار ۰.۸۸) است. همچنین میانگین سنی کل مشارکت کنندگان، ۸.۰۳ سال (با انحراف معیار ۱.۲۵) است.

تکالیف به علت همزمانی با تکالیف تعادلی موجب تقویت توجه تقسیم شده نیز می‌شوند و این که تکالیف ذکر شده در بالا نمونه‌ای از تکالیف هر سطح بوده و هر سطح تکالیف دیگری را نیز شامل می‌شود. ذکر نکته‌ای دیگر نیز ضروری بنظر می‌رسد، و آن اینکه همانطور که پیشتر نیز اشاره شد محقق در مورد آزمودنی‌های مختلف و طبق اصول برنامه‌بازان هر دو نوع تکلیف را متناسب با گام‌های هر آزمودنی ارائه و ادامه داده‌است.

ملاحظات اخلاقی در این پژوهش به این صورت بود که شرکت در این پژوهش کاملاً اختیاری بود. قبل از شروع طرح، مشارکت کنندگان با مشخصات طرح و مقررات آن آشنا شدند. نگرش و عقاید افراد مورد احترام بود. اعضای گروه آزمایش و گواه، اجازه خروج از پژوهش در هر مرحله‌ای داشتند. علاوه بر این، اعضای گروه گواه در صورت علاقه‌مندی می‌توانستند بعد از اتمام طرح، مداخله انجام شده برای گروه آزمایش را در جلسات درمانی مشابه، عیناً دریافت کنند. کلیه مدارک و پرسشنامه‌ها و سوابق محرمانه، تنها در اختیار مجریان بود. رضایت نامه کتبی آگاهانه از همه داوطلبان اخذ گردید. در بررسی توصیفی داده‌ها شاخص‌های آماری مربوط به هر یک از متغیرهای پژوهش

جدول ۱. نتایج شاخص‌های توصیفی مولفه‌های آزمون نما در گروه اورتون-دیویس، شناختی-تعدالی و گواه

مؤلفه (آزمون)	شاخص‌ها	پیش آزمون	پس آزمون	
گروه اورتون-دیویس	درک متن	میانگین	۱۰/۵۰	۱۵/۴۰
		انحراف معیار	۴/۴۵	۵/۳۰
		کجی	۰/۲۳	۰/۲۱
		کشیدگی	-۱/۵۶	-۱/۸۷
		میانگین	۴/۳۳	۷/۷۸
	درک کلمات	انحراف معیار	۱/۳۳	۲/۰۴
		کجی	-۰/۴۳	۰/۵۷
		کشیدگی	-۰/۷۵	۱/۲۰
		میانگین	۱۱۰/۴۰	۱۵۰/۲۰
		انحراف معیار	۳۲/۱۷	۳۵/۳۹
کل (نما)	کجی	۰/۰۳	-۰/۵۵	
	کشیدگی	-۰/۷۵	-۰/۳۷	
	میانگین	۱۲/۰۰	۱۹/۶۰	
	انحراف معیار	۲/۲۱	۲/۵۹	
	کجی	-۰/۶۲	-۱/۰۸	
	کشیدگی	-۰/۲۱	۱/۴۹	

گروه شناختی تعادلی		گروه گواه	
میانگین	۵/۵۰	میانگین	۱۰/۲۰
انحراف معیار	۲/۷۶	انحراف معیار	۳/۵۲
کجی	۰/۹۷	کجی	۰/۳۳
کشیدگی	۰/۴۴	کشیدگی	-۰/۶۲
کل (نما)	۱۲۴/۴۰	کل (نما)	۳۲/۱۱
میانگین	۱۷۱/۳۰	میانگین	۱۲۳/۱۰
انحراف معیار	۴۳/۱۶	انحراف معیار	۳۱/۶۷
کجی	-۱/۴۲	کجی	-۰/۳۸
کشیدگی	۰/۱۶	کشیدگی	-۰/۹۷

شخص‌های توصیفی مولفه‌های آزمون نما در گروه شناختی تعادلی را نشان می‌دهد. شاخص‌های مربوط به کل آزمون (نما) نشان می‌دهد که میانگین پیش تست در این گروه، ۱۲۴/۴۰ (با انحراف معیار ۴۳/۱۶) و میانگین پس تست، ۱۷۱/۳۰ (با انحراف معیار ۴۳/۱۶) است. همچنین مقدار شاخص‌های کجی و کشیدگی در پیش تست به ترتیب ۰/۱۶ و -۰/۵۵ و در پس تست، -۱/۴۲ و ۲/۸۴ به دست آمده است.

جدول ۲، نتایج شاخص‌های توصیفی مولفه‌های آزمون نما در گروه اورتون-دیویس را نشان می‌دهد. شاخص‌های مربوط به کل آزمون (نما) نشان می‌دهد که میانگین پیش تست در این گروه، ۱۱۰/۴۰ (با انحراف معیار ۳۲/۱۷) و میانگین پس تست، ۱۵۰/۲۰ (با انحراف معیار ۳۵/۳۹) است. همچنین مقدار شاخص‌های کجی و کشیدگی در پیش تست به ترتیب ۰/۰۳ و ۰/۷۵ و در پس تست -۰/۳۷ و -۰/۵۵ به دست آمده است. در جدول ۳ نتایج

جدول ۲. نتایج آزمون توزیع طبیعی نمره-ها و آزمون همگنی واریانس-ها

متغیر	گروه	کولموگروف-اسمیرنوف	آزمون لوین	مخولی
		درجه آزادی	آماره	آماره
درک متن	آزمایش	۱۵	۱/۱۲۹	۲/۶۷
	گواه	۱۵	۰/۶۵۱	۰/۹۳
درک کلمات	آزمایش	۱۵	۰/۲۳۵	۲/۹۹
	گواه	۱۵	۰/۷۳۵	۰/۹۵

با توجه به مقادیر F تعامل گروه‌ها و سطوح معنی‌داری که در مولفه‌های درک متن و درک کلمات کمتر از ۰/۰۵

است، پیش فرض همگنی شیب رگرسیون در مورد این دو مولفه برقرار نبوده و نمی‌توان از تحلیل کواریانس برای

آن‌ها استفاده کرد. لذا لازم است برای سنجش اثربخشی روش تلفیقی اورتون - دیویس بر نارساخوانی کودکان در مولفه‌های ذکر شده از آزمون تحلیل کواریانس تفاضل نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده کرد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس میزان اثربخشی روش‌های تلفیقی اورتون - دیویس و شناختی تعادلی بر نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان

مولفه (آزمون)	میانگین خام	انحراف معیار	میانگین تعدیل شده	F	سطح معنی‌داری (مجذور اتا)	اندازه اثر
درک متن	اورتون دیویس	۵/۲۹۶	۱۵/۷۸	۳۶/۸۴	۰/۰۰۱	۰/۷۳
	شناختی تعادلی	۲/۵۹	۱۸/۵۴			
	گواه	۲/۷۵	۱۱/۹۷			
درک کلمات	اورتون دیویس	۲/۰۴	۸/۰۶	۱۰/۵۲	۰/۰۰۱	۰/۴۴
	شناختی تعادلی	۲/۴۳	۸/۰۳			
	گواه	۱/۳۳	۴/۸۹			
کل	اورتون دیویس	۱۳/۲۰	۳۹/۸۰	۷/۹۴	۰/۰۰۲	۰/۳۷
	شناختی تعادلی	۲۱/۲۵	۴۶/۹۰			
	گواه	۷/۸۵	۲۰/۸۰			

در آزمون درک کلمات، با توجه به مقدار F تعامل گروه‌ها (۱۰/۵۲۲) و سطح معنی‌داری (کمتر از ۰/۰۰۱)، تفاوت عملکرد گروه‌های اورتون دیویس، شناختی تعادلی و گواه معنی‌دار است. لذا روش‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی در آزمون درک کلمات بر نارساخوانی کودکان نارساخوان تاثیرگذار بوده است. به عبارت دیگر، تفاوت مشاهده شده در نتایج پس‌آزمون سه گروه در این آزمون به علت کاربندی آزمایشی بوده و هیچ گونه اثر پیش‌آزمون در آن وجود نداشته است. نتایج بیشتر در قلب آزمون تعقیبی بونفرونی نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده در تحلیل کواریانس به علت تفاوت میانگین‌های تعدیل شده گروه‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی و گواه معنی‌دار است. لذا روش‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی در آزمون نما بر نارساخوانی کودکان نارساخوان تاثیرگذار بوده است. نتایج بیشتر در قالب آزمون تعقیبی دانت نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده در تحلیل واریانس یک راه به علت وجود تفاوت در میانگین‌های گروه اورتون دیویس با گواه و گروه شناختی تعادلی با گروه گواه بوده است. از طرف دیگر، با توجه به اینکه میانگین شناختی تعادلی (۴۶/۹۰) بزرگتر از میانگین گروه اورتون دیویس (۳۹/۸۰) است. لذا روش شناختی تعادلی سهم بیشتری در اندازه اثر داشته است. در نهایت، مقدار اندازه اثر، ۰/۳۷۰ به دست آمده است که نشان می‌دهد در کل

میانگین‌های تعدیل شده (عاری از اثر پیش‌آزمون) مربوط به اثر کاربندی‌های آزمایشی می‌باشد که در بُعد معنی‌داری عملی نیز نشان می‌دهد روش‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی تاثیر حدود ۴۵ درصدی در اصلاح درک کلمات کودکان نارساخوان داشته است. در کل آزمون (نما)، با توجه به مقدار F (۷/۹۴۳) و سطح معنی‌داری (۰/۰۰۲)، تفاوت عملکرد گروه‌های اورتون دیویس، شناختی تعادلی و گواه معنی‌دار است. لذا روش‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی در آزمون نما بر نارساخوانی کودکان نارساخوان تاثیرگذار بوده است. نتایج بیشتر در قالب آزمون تعقیبی دانت نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده در تحلیل واریانس یک راه به علت وجود تفاوت در میانگین‌های گروه اورتون دیویس با گواه و گروه شناختی تعادلی با گروه گواه بوده است. از طرف دیگر، با توجه به اینکه میانگین تعدیل شده گروه اورتون دیویس (۸/۶۰۷) تقریباً با میانگین گروه شناختی تعادلی (۸/۳۰۷) برابر است، لذا دو روش سهم یکسانی در اندازه اثر داشته است. در نهایت، مقدار اندازه اثر، ۰/۴۴۷ به دست آمده است که نشان می‌دهد در آزمون نامیدن تصاویر، ۴۴/۷ درصد از تغییرات (واریانس) مربوط به

دیویس و شناختی تعادلی تاثیر ۳۷ درصدی در مجموعه آزمون‌های نما کودکان نارساخوان داشته است.

آزمون‌ها، ۳۷ درصد از تغییرات مربوط به میانگین‌ها مربوط به اثر کاربندی‌های آزمایشی است که در بُعد معنی‌داری عملی نیز نشان می‌دهد روش‌های اورتون

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه متغیرهای پژوهش جدول ۵- نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	گروه	تفاوت میانگین	معناداری
درک متن	اورتون دیویس	شناختی تعادلی	-۴/۲۰	۰/۰۰۱
		گواه	-۴/۱۰	۰/۰۰۱
	شناختی تعادلی	گواه	۸/۱۴	۰/۰۰۱
درک کلمات	اورتون دیویس	شناختی تعادلی	-۱/۰۴	۰/۰۹۸
		گواه	۲/۷۸	۰/۰۳۶
	شناختی تعادلی	گواه	۳/۲۲	۰/۰۰۱
کل	اورتون دیویس	شناختی تعادلی	-۲۱/۱۰	۰/۰۰۱
		گواه	۷/۲۴	۰/۰۰۱
	شناختی تعادلی	گواه	۲۸/۵۳	۰/۰۰۱

کاربندی‌های آزمایشی می‌باشد که در بُعد معنی‌داری عملی نیز نشان می‌دهد روش‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی تاثیر حدود ۷۴ درصدی در اصلاح درک متن کودکان نارساخوان داشته است.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه تاثیر روش‌های اورتون-دیویس با توانبخشی تعادلی-شناختی بصورت غیرحضوری و از راه دور بر عملکرد خواندن و مولفه‌های خواندن کلمات و درک متن انجام شد. مطابق با نتایج کسب شده، هر دو روش در مقایسه با گروه گواه در عملکرد کلی خواندن و مولفه درک کلمات اثربخشی معناداری داشته‌اند ولی تفاوتشان با یکدیگر معنادار نبوده. در مولفه درک متن نیز، هر دو روش اثربخش ولی روش تعادلی شناختی اثربخش‌تر بوده‌است. هرچند مطالعه‌ای مشابهی در این زمینه تاکنون صورت نگرفته‌است اما این نتیجه با تحقیقات مشابه در مورد دو روش، همسویی دارد. (زیادات، ۲۰۲۱؛ اشباق، ۲۰۱۶؛ جیاسکاران، ۲۰۱۵؛ فیشر، ۲۰۱۶؛ سابقی محمدی‌فر و رضایی، ۱۴۰۰؛ عچرشاوی، خلعتبری، و حسین‌پور، ۱۳۹۹؛ در مورد روش‌های چندحسی؛ و واداسی، سندرز، و کارترایت، ۲۰۲۲؛ باربارا، ۲۰۱۸؛ بورلا و دریب‌پایر، ۲۰۱۴؛ فوی و من، ۲۰۱۳؛ دریکوند،

برای مقایسه زوجی گروه‌ها نیز از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. در آزمون درک متن، با توجه به مقدار F تعامل گروه‌ها (۳۶.۸۴۱) و سطح معنی‌داری (کمتر از ۰.۰۰۱)، تفاوت عملکرد گروه‌های اورتون دیویس، شناختی تعادلی و گواه معنی‌دار است. لذا روش‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی در آزمون درک متن بر نارساخوانی کودکان نارساخوان تاثیرگذار بوده است. به بیان دیگر، تفاوت ملاحظه شده در نتایج پس‌آزمون سه گروه در این آزمون به علت کاربندی آزمایشی بوده و هیچ‌گونه اثر پیش‌آزمون در آن وجود نداشته است. نتایج بیشتر در قالب آزمون تعقیبی بونفرونی نشان می‌دهد که تفاوت ملاحظه شده در تحلیل کوواریانس به علت تفاوت میانگین‌های تعدیل شده گروه‌های اورتون دیویس و شناختی تعادلی با گروه گواه و با همدیگر است. از طرف دیگر، با توجه به اینکه میانگین تعدیل شده شناختی تعادلی (۱۸.۵۴۵)، بزرگ‌تر از میانگین گروه اورتون دیویس (۱۵.۷۸۴) است، لذا روش شناختی تعادلی سهم بیشتری در اندازه اثر داشته است. در نهایت، مقدار اندازه اثر، ۰.۷۳۹ به دست آمده است که نشان می‌دهد در آزمون نامیدن تصاویر، ۷۳.۹ درصد از تغییرات (واریانس) مربوط به میانگین‌های تعدیل شده (عاری از اثر پیش‌آزمون) مربوط به اثر



با وجود آوردن فرصت پردازش چندوجهی اطلاعات بوسیله حواس مختلف که اصل اساسی در روش‌های چندحسی است، و تقویت توجه و ادراک می‌تولند در هجی کردن و رمزگشایی و درک خواندن نارساخوان‌ها موثر باشد.

در تبیین اثربخشی روش آموزشی اورتون و دیویس بر مولفه درک کلمات و درک متن، یافته‌ها نشان می‌دهند که دانش معنی کلمه، موجب روانخوانی و صحت خواندن شده و آموزش صحیح، که مبتنی بر ادغام خواندن کلمه و معنی کلمه باشد، می‌تواند کمک موثری برای دانش‌آموزان ابتدایی با نارساخوانی باشد (آستین، وان کلمنت، استایوفسکی و بوچر، ۲۰۲۱). از طرفی بر اساس چارچوب نظام خواندن (پرفتی و استافورا، ۲۰۱۴ به نقل از استونس، هال و واگ، ۲۰۲۲)، سه سطح از دانش در خواندن مورد نیاز است، دانش زبانی، دانش املائی، و دانش عمومی. بازشناسی کلمه از پیش‌نیازهای مهم فرایندهای درک هستند. همزمان، این فرایندها موجب گسترش واژگان، که آن نیز به نوبه خود بر بازشناسی کلمات موثر است؛ می‌گردند. با استفاده از این چارچوب، در توجیه معناداری مولفه‌های درک کلمه و درک متن، می‌توان دید که مطابق با روش اورتون که بر آموزش صریح واج‌شناسی، آگاهی واج‌شناختی، مطابقت صدا - نماد، هجاها، ریخت شناسی، نحو و معنانشناسی تأکید دارد، سه سطح پیش‌نیاز دانش جهت مهارت خولندن، که بنا به این نظریه پیش‌نیاز درک هستند فراهم می‌گردد. در عین حال آموزش‌های ملحوظ در روش دیویس که در افزایش خزانه کلمات و گسترش اطلاعات عمومی کمرنگ‌تر است، با کمک به ارتقای توجه و جلوگیری از گمگشتگی و تحریف ادراکی و با تسلط‌یابی بر نمادهای انتزاعی به این فرایند کمک می‌کند و در حقیقت در یک رابطه متقابل، این دو روش به اکتساب مهارت پیچیده‌ای چون درک بهبود می‌بخشند. نتیجه این مطالعه با نتایج مطالعات ویسمه، استکی، و میرزاخانی (۱۴۰۰)، عچرشاوی، خلعتبری، و حسین‌پور (۱۳۹۹)؛ رنجبر بشرپور، صبحی قراملکی، و نریمانی (۱۳۹۸)، زیادات (۲۰۲۱)؛ ورونن، (۲۰۲۱)؛ اشباق (۲۰۱۶)؛ و جیاسکاران، (۲۰۱۵) همسوست.

شهینی‌بیلاق، و حاجی‌بخجالی، ۱۴۰۱؛ ویسمه، استکی، و میرزاخانی‌عراقی، ۱۴۰۰، در توانبخشی شناختی).

روش‌های چندحسی در ادبیات پژوهشی به عنوان روش‌هایی که موجب ارتقای مهارت‌های زبانی، مانند خواندن، نوشتن و گفتار می‌شوند، معرفی شده‌اند و استفاده از فعالیت‌ها و راهبردهای آموزشی چندحسی را در دروس دارای بیشترین اثر بر یادگیری گزارش کرده‌اند (جرالد، ۲۰۲۱). ما بطور دائم در معرض محرک‌های حسی قرار داریم. اطلاعات محیطی از طریق حواس به مغز منتقل می‌شوند، و بگونه‌ای چندوجهی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و ادراک می‌شوند. بعلاوه بسیاری از مناطق مغز که پیشتر تک‌حسی بشمار می‌رفتند، در واقع ماهیتی چندحسی دارند (غضنفر و شرودر، ۲۰۰۶). بنابراین، تصور اینکه رشد مغز در جهتی است که بتواند برای عملکرد بهینه بر روی محیط چندحسی عمل کند، بسیار منطقی بنظر می‌آید. فرایندهای چندحسی و ادغام اطلاعات نه تنها ارتباط معناداری با ادراک و توجه دارند، بلکه به ظرفیت فرد در گفتگو، خواندن و نوشتن نیز بطور معناداری مربوطند (بی‌شاپ و میلر، ۲۰۰۹).

بنا به بنیکوفسکی و مهرینگ (۱۹۹۹)، فرایند یادگیری، بدون انتقال اطلاعات به حافظه بلندمدت (از طریق راهبردهای سازماندهی، تمرین، و روش یادگیری) و توانایی بازیابی اطلاعات از آن حافظه را نمی‌توان یادگیری دانست. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از روش‌های چندحسی و بهره‌گیری از حواس مختلف، می‌تواند به حفظ اطلاعات برای مدت زمانی طولانی در مغز کمک کند و به دلیل درگیر کردن همزمان نواحی مختلف مغز، در هنگام انجام یک فعالیت، موجب تقویت حافظه انجام آن کار شود (واترفورد، ۲۰۱۹) و در نتیجه تعامل بیشتری بین نواحی مختلف مغز ایجاد کرده (اسمیت، بوت و مک نورگان، ۲۰۱۸) و به بازیابی آن از حافظه درازمدت کمک کند. استفاده از روش چندحسی اورتون-دیویس (عچرشاوی، ۱۳۹۹) که تلفیقی از دو روش چندحسی است نیز می‌تواند با تأکیدات اصلی هر روش که در دیگری کمتر مورد توجه قرار گرفته، در بهبود نارساخوانی، موثرتر از استفاده از هر روش به تنهایی باشد. تمرین‌های جهت‌داری که در این برنامه به کار رفته‌است،

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توانبخشی-شناختی تعادلی با ارائه تکالیف هدفمند در تقویت و بهبود کارکردهای اجرایی پایه توانسته در سه مولفه خواندن کلمات، درک کلمات و درک متن اثربخشی معناداری ایجاد کند. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های واداسی و همکاران، (۲۰۲۲)، مدینا و گویی مارانس، (۲۰۲۱)، زاو و همکاران، (۲۰۲۱)، سابقی و همکاران، (۱۴۰۰)، و رنجبر و همکاران (۱۳۹۸) همسو بوده است.

خودکار بودن به کنترل فرآیندهای روانشناختی درونی فرد توسط محرک‌ها و رویدادهای بیرونی در محیط نزدیک فرد، اغلب بدون آگاهی یا آگاهی از چنین کنترلی اشاره دارد. پدیده‌های خودکار معمولاً با آن دسته از فرآیندهایی که آگاهانه یا عمدتاً وارد عمل می‌شوند، در تضاد قرار می‌گیرند (بارگ و ویلیامز، ۲۰۰۶). بنابر این نظریه، که اساس برنامه توانبخشی تعادلی-شناختی این پژوهش است، مطالعه تفاوت عملکرد افراد مبتدی و ماهر در انجام تکالیف مکرر موجب بهبود تدریجی در عملکردهای توجه تقسیم شده آنان می‌شود که می‌توان آن را بسادگی با دو مدل توجیه کرد. (۱) مدلی که تداخل بین دو تکلیف را بعلت نیازهای آن تکالیف به ظرفیت محدود منابع پردازشگر می‌داند و (۲) مدلی که تمرین و تجربه را در کاهش نیاز تکلیف به منابع تا جایی که به خودکار شدن رسیده و رها از منابع انجام گیرد، مطرح می‌کند.

طبق نظریه تکالیف دوگانه ضعف در تعادل موجب افزایش تقاضاهای توجهی کنترل تعادل می‌شود و به همین علت فرد به توجه بیشتری جهت حفظ تعادل نیاز دارد. بنابراین با بهبود تعادل تقاضای توجهی کمتر شده و فرد قادر می‌شود وظیفه شناختی دوم را بهتر انجام دهد (ولاکات و شاموی، ۲۰۰۲). در تکالیف دوگانه که ترکیبی از یک تکلیف شناختی با تکلیفی حرکتی می‌باشد؛ تاکید بر شناخت و تمرکز است. نظریه‌های اخیر تکالیف دوگانه حل تداخل در انجام همزمان این تکالیف را نیازمند عملکرد مناسب کارکردهای اجرایی می‌دانند. چرا که فرد باید ترتیب پردازش را برنامه‌ریزی کند، آن را متوقف و دوباره آغاز نماید و بین جریان‌های پردازش تکالیف جابجا شود (جهانبخش، سهرابی، کاخکی، و خداشناس، ۹۸).

روش آموزشی دیگر در این مطالعه توانبخشی شناختی-تعادلی است. برنامه توانبخشی تعادلی - شناختی باران که توسط نجاتی (۱۳۹۶)، تدوین شده است؛ بر مبنای نظریه خودکار شدن و بر اساس تکالیف دوگانه شناختی تعادلی طراحی شده است. تدوین این برنامه بر این منطق استوار شده که با افزایش نیاز نظام تعادلی به منابع پردازشگر، تکالیف شناختی در حال اجرا به عنوان تکلیف دوم، باید با درگیری منابع پردازشگر کمتری اجرا شوند و این سبب افزایش منابع پردازشگر می‌گردد. علاوه بر این درگیری حواس مختلف، در فرایند تکلیف، نیازمند یکپارچگی حسی است. اصول سطح توانایی اولیه، تنوع، اضافه بار، پاداش و پیشرفت در ارائه تمرینات در نظر گرفته شده است (نجاتی، ۱۳۹۶). بر اساس مطالعات مختلف با استفاده از پارادایم تکلیف دوگانه، بین کنترل و تنظیم نوسان، و فرایندهای رده بالا ارتباط وجود داشته و حتی در بزرگسالان جوان حداقل توجه برای ایستادن قائم ضروریست. با افزایش چالش تکالیف وضعیتی منابع توجهی بیشتری نیز مورد نیاز است. مکانیزم‌های مشترکی در تکالیف وضعیتی و شناختی مورد نیاز است و وقتی این تکالیف به طور همزمان انجام می‌گیرند درگیر رابطه‌ای متعارض می‌شوند. افزایش سطح دشواری تکالیف شناختی می‌تواند موجب افزایش، کاهش یا بدون تغییر ماندن انحرافات مرکز فشار پا گردد. برای کنترل تعادل و وضعیت بدن در فضا، تولید و به کارگیری نیروها به تنهایی کافی نیست. برای این کار سیستم عصبی مرکزی با استفاده از اطلاعاتی که سیستم‌های حسی برایش فراهم می‌کنند تصویر دقیقی از مکان بدن در فضا و ثابت یا در حرکت بودن آن کسب، و تعادل را کنترل می‌کند. سیستم‌های حسی اصلی در کنترل وضعیتی یا تعادل عبارتند از سیستم بینایی، که اطلاعاتی در باره وضعیت و حرکت سر با توجه به اشیا پیرامون به مغز می‌فرستند؛ سیستم حس بیکری، که اطلاعات وضعیت و حرکت بدن با توجه به سطح اتکا را برای سیستم اعصاب مرکزی فراهم می‌کند؛ و نظام دهلیزی، که اطلاعات لازم در مورد وضعیت سر در فضا و تغییر ناگهانی در جهت حرکت سر را برای مغز ارسال می‌کند (نجاتی، ۱۳۹۶).

نقش مهمی ایفا می‌کند چرا که محدودیت زمانی و ظرفیتی حافظه فعال را با از میان برداشتن محرک‌های مزاحم جبران و با کاهش تعداد خطا، استفاده بهینه از این کارکرد را میسر می‌کند. انعطاف‌پذیری شناختی نیز با فراهم کردن جابجایی مناسب بین مسیرهای مختلف خواندن (واج‌شناختی و کلمات)، (گونجالس، ۲۰۱۷، به نقل از مدینا و گوپی مارانس، ۲۰۲۱)، به خواننده اجازه می‌دهد تا وجوه مختلف متن را به طور همزمان مورد توجه قرار دهد. نقص در این کارکرد می‌تواند فرایندهای درک متن را تحت تاثیر قرار دهد با ترفاس و کندوس، (۲۰۱۸). از آنجا که کارکردهای اجرایی گوناگون از جمله حافظه فعال، مهار پاسخ، برنامه‌ریزی و سازماندهی امکان (کرک، گالگر و کولمن، ۲۰۱۵) و با توجه به نقش کلیدی این کارکردها در اکتساب مهارت خواندن می‌توان پنداشت که مداخله‌های انجام شده از طریق این روش آموزشی موجب تغییرات ساختاری در سلول‌های عصبی مربوط به کارکردهای اجرایی شده باشند.

محدودیت‌های پژوهش جامعه آماری پژوهش گروه خاصی از جامعه یعنی دانش‌آموزان دختر و پسر دبستانی نارساخوان مراکز اختلالات یادگیری شهر تهران بودند که امکان تعمیم نتایج به جمعیت‌های دیگر را با احتیاط مواجه می‌کند. شرکت‌کنندگان در انتخاب اولیه به صورت داوطلبانه در آزمایش شرکت کردند، لذا ممکن است نتایج تحت تاثیر اثر مطلوبیت اجتماعی قرار گرفته باشد؛ استفاده از دو روش درمانی ممکن است اثر تداخل برنامه آموزشی را برای محقق ایجاد کند. با توجه به این که این پژوهش بر روی آموزان دختر و پسر دبستانی نارساخوان مراکز اختلالات یادگیری انجام شده است پیشنهاد می‌شود در جامعه‌های دیگر نیز انجام شود.

### موازین اخلاقی

در این پژوهش موازین اخلاقی شامل اخذ رضایت آگاهانه، تضمین حریم خصوصی و رازداری رعایت شد. با توجه به شرایط و زمان تکمیل پرسشنامه‌ها ضمن تأکید به تکمیل تمامی سؤال‌ها، شرکت‌کنندگان در مورد خروج از پژوهش

بنابر این مداخلات مبتنی بر تکالیف دوگانه موجب بهبود کنترل تعادل و عملکرد کارکردهای اجرایی (فرناندز، روشا، سانتوس، و تاوارس، ۲۰۱۵) شده و کاهش مشکلات شناختی را در پی دارد (الهنیدی، اسماعیل، و ال‌سعید، ۲۰۱۶).

حافظه فعال، مهار پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی اجزای کارکردهای اجرایی بوده و برای عملکرد مناسب در کلاس ضروریند (وندنبروک، ورسورن و باینز، ۲۰۱۷). موفقیت تحصیلی چه مهارت‌های زبانی، مانند خواندن و هجی کردن و چه مهارت‌های ریاضی، با کارکردهای اجرایی همبستگی نشان می‌دهند (ولش، نیکس، بلیر، بلیرمن، و نلسون، ۲۰۱۰). نتایج مطالعه باربوسا، رودریگس، ملو، سیلوا، و بوئو (۲۰۱۹)، نشان داد که مشکلات عملکرد اجرایی در کودکان نارساخوان هنگام مقایسه با گروه گواه، شامل فرآیندهای مدولاسیون توجه انتخابی، تغییر مکان و کنترل مهاری می‌باشد. دوک و کارترایت، (۲۰۲۱)، کارکردهای اجرایی را از اجزای مهم خود-تنظیمی می‌دانند که می‌تواند در بازشناسی کلمات موثر باشد. فرایند خواندن نیازمند توانایی هدایت توجه به متنی خاص (کنترل توجه)، ساخت و حفظ مدلی از معنای متن بهنگام رمزگشایی کلمات در متن (حافظه فعال)، سرکوب اطلاعات مزاحم (کنترل بازداری)، جابجایی مستمر بین فرایندهای کلیدی (انعطاف‌پذیری شناختی)، و طراحی و مدیریت پیشرفت بسوی هدف تکلیف خواندن (برنامه‌ریزی)، است. ارزیابی عملکرد کودکان با و بدون نارساخوانی نشان داد که کودکان نارساخوان دارای نقص بیشتری در کنترل مهاری، تغییر پاسخ بیشتر، خطاهای تکراری و سازگاری پاسخ پایین‌تر، با گذشت زمان هستند. این نتایج به مشکلات مربوط به کنترل مهاری، از جمله تکانشگری، و مشکلات توجه مداوم اشاره دارد (میراندا، باربوسا، موزکات، رودریگس، سینز، کول‌هو، و همکاران، ۲۰۱۲).

به طور خلاصه و در چارچوب نمای ساده خواندن، اطلاعات واجی و ترکیب آن‌ها بصورت کلمات و متن در حافظه فعال مورد دستکاری و رمزگشایی قرار می‌گیرند. برای انجام صحیح این فعالیت بازداری پاسخ یا کنترل مهاری با جلوگیری از ورود اطلاعات مزاحم یا حذف آن‌ها

اورتون بر میزان نارساخوانی در دانش آموزان ابتدایی شهر

اهواز. مجله مطالعات ناتوانی. ۲۳۸:۱۰.

American Psychiatric Association. (2013).

Diagnosics and statistical manual of mental disorders (5th. Ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Andresen, A., and Monsrud, M.B. (2022) Assessment of Dyslexia – Why, When, and with What? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 66:6, 1063-1075, DOI: 10.1080/00313831.2021.1958373

Aravena, S., Tijms, J., Snellings, P., & Van der Molen, M. W. (2016). Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. *Learning and individual differences*, 49, 209-215.

Ashbaugh, A. (2016). Multi-Sensory techniques in spelling instruction: An action research study for students with dyslexia, Master's Thesis. Otterbein University.

Asif A. Ghazanfar; Charles E. Schroeder (2006). Is neocortex essentially multisensory? , 10(6), 0–285.

Banikowski, A. K., & Mehring, T. A. (1999). Strategies to enhance memory based on brain-research. *Focus on Exceptional Children*, 32(2), 1-16.

Barbara, C. (2018). Improving reading comprehension in reading and listening settings: The effect of two training programmes focusing on metacognition and working memory. *British Journal of Educational Psychology*, 84(2), 194-210.

Bishop, C. W., & Miller, L. M. (2009). A multisensory cortical network for understanding speech in noise. *Journal of cognitive neuroscience*, 21(9), 1790-1804.

Blair, C. (2016). Developmental Science and Executive Function. *Current Directions in Psychological Science*, 25(1), 3–7.

Borella, E., & de Ribaupierre, A. (2014). The role of working memory, inhibition, and processing speed in text comprehension in children. *Learning and Individual Differences*. 34, 86–92.

Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(1), 5–51.

Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of clinical neurology*, 163, 197-219.

Fisher, E. A. (2016). Outcome of implementing multisensory instruction with second grade students who struggle with reading, Ph.D Theses. Rowan University.

مختار بودند. پس از اتمام پژوهش گروه گواه نیز تحت مداخله قرار گرفتند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان پژوهش حاضر بر خود لازم دانستند که از کلیه افرادی که در پژوهش شرکت نمودند، کمال تشکر و سپاس خود را ابراز نمایند.

### مشارکت نویسندگان

نویسنده این پژوهش در طراحی، مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، گردآوری داده‌ها، تحلیل آماری داده‌ها، پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی سازی نقش داشت.

### تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

### منابع

ادیب سرشکی، نرگس، مرادی، نثار، یادگاری، فریبا، کنعانی، زاهد (۱۳۹۵). تاثیر آموزش توجه بر بهبود عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان. فصلنامه روانشناسی شناختی. ۴ (۴): ۶۱-۷۰.

بیرامی، منصور، هاشمی، تورج، اسماعیل پور، خلیل، نعمتی، فاطمه، خوش اقبال، مرجان. (۱۴۰۰). بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی متمرکز بر حافظه فعال در بهبود نشانه‌های اختلال خواندن در دانش‌آموزان دوره ابتدایی. دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری. ۹ (۱۷): ۱۶-۱.

دلاور، علی. (۱۳۹۶). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: انتشارات رشد.

رحمت زهی، خدانظر، حدیثه، حدیثی. (۱۳۹۷). مروری بر عملکرد مغز در نارساخوانی، کنفرانس ملی دستاوردهای نوین جهان در تعلیم و تربیت، روانشناسی، حقوق و مطالعات فرهنگی - اجتماعی، خوی.

سیف نراقی، مریم، نادری، عزت‌الله. (۱۳۹۵). نارسایی‌های ویژه در یادگیری و چگونگی تشخیص و روش‌های بازپروری. تهران: انتشارات ارسباران.

سیف، الهام، بشرپور، سجاده، نریمانی، محمد، حیدری، فاضله. (۱۴۰۰). اثربخشی توان‌بخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر بهبود نارسایی‌های شناختی کودکان مبتلا به نارساخوانی. فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۹ (۳): ۱۰۱-۱۱۱.

عچرشاوی، مجیده، خلعتبری، جواد، حسین پور، رضا. (۱۳۹۹). بررسی اثربخشی آموزش مدل تلفیقی دیویس و



- with developmental dyslexia: An event-related potentials study. *Medicine*, 100(25).
- Snowling, M. J. (2019). *Dyslexia: A very short introduction*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Snowling, M. J., Hulme, C., & Nation, K. (2020). Defining and understanding dyslexia: past, present and future. *Oxford Review of Education*, 46(4), 501–513.
- Spencer, M., Richmond, M. C., & Cutting, L. E. (2020). Considering the role of executive function in reading comprehension: A structural equation modeling approach. *Scientific Studies of Reading*, 24(3), 179–199.
- Vadasy, P. F., Sanders, E. A., & Cartwright, K. B. (2022). Cognitive flexibility in beginning decoding and encoding. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 1-27.
- Waterford.org. (2019). Why multisensory learning is an effective strategy for teaching.
- Welsh, J., Nix, R. L., Blair, C., Blairman, K. L., & Nelson, K. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low income families. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 43-53.
- Ylinen, S., Junttila, K., Laasonen, M., Iverson, P., Ahonen, L., & Kujala, T. (2019). Diminished brain responses to second-language words are linked with native language literacy skills in dyslexia. *Neuropsychologia*, 122, 105-115.
- H. Ziadat; A. (2021). The Impact of Using VAKT Strategy on Oral Reading and Reading Comprehension Skills of Elementary Students with Dyslexia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. Vol. 20, No. 2, pp. 121-136.
- Zou, Z., Zhao, W., & Li, M. (2022). The deficit profile of executive function in Chinese children with different types of reading difficulties. *Reading and Writing*, 35(3), 565-588.
- Fitzgerald, C. (2021). *The Utilization of Tools and Strategies to Improve Multisensory Teaching during the COVID-19 Pandemic*. Caldwell University ProQuest Dissertations Publishing, 2021. 28494646.
- Foy, J. G., & Man, V. A. (2013). Executive function and early reading skills. *Reading and Writing*, 26, 453–472.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10.
- Hall, C., Dahl-Leonard, K., & Cannon, G. (2022). Observing Two Reading Intervention Programs for Students with Dyslexia. *Exceptionality*, 30(2), 109-125.
- Jasmine, J., & Connolly, M. (2015). The Use of Multisensory Approach during Center Time, through Visual, Auditory, and Kinesthetic-Tactile Activities, to Enhance Spelling Accuracy of Second Grade Students.
- Jeyasekaran, J. M. (2015). Effectiveness of visual auditory kinesthetic tactile technique on reading level among children with dyslexia at Helikx open school and Learning Center.
- Joshi, R. M., Dahlgren, M., & Boulware-Gooden, R. (2002). Teaching reading through multisensory approach in an inner city school. *Annals of dyslexia*, 53(2), 235-251.
- Lonergan, A., Doyle, C., Cassidy, C., Sweeny, M. S., Roche, R., & Boran, L. (2019). A meta-analysis of executive functioning in dyslexia with consideration of impact of comorbid ADHD.
- Moriguchi, Y., Chevalier, N., & Zelazo, P. D. (2016). Editorial: Development of Executive Function during Childhood. *Frontiers in Psychology*, 7.
- Rudnick, Amy L. (2021). *The Impact of Multisensory Techniques for 2nd Grade Readers Who Struggle to Decode*. The William Paterson University of New Jersey ProQuest Dissertations Publishing, 2021. 28545386.
- Shen, C., Jiang, Q., Luo, Y., Long, J., Tai, X., & Liu, S. (2021). Stroop interference in children