رویش روان شناسی، سال۱۴، شماره ۴، شماره پیاپی ۱۰۹، تیر ۱۴۰۴
Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal(RRJ),14(4), 2025

مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی و یکپارچگی حسی-حرکتی بر عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دو زبانه با اختلال خواندن

Comparing the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation and Sensory Integration Exercises on Reading Performance and Executive Functions of Bilingual Students with Dyslexia

فاطمه غلامی
دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه روانشناسی، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران.
سعید مشتاقی (نویسنده مسئول)
استادیار، گروه روانشناسی، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران.

Fatemeh Gholami
Master's degree graduate, Department of Psychology, Dezful Branch, Islamic Azad University, Dezful, Iran.
Saeed Moshtaghi *
Assistant Professor, Department of Psychology, Dezful Branch, Islamic Azad University, Dezful, Iran.
moshtaghisaeed@iau.ac.ir

چکیده
پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی و یکپارچگی حسی-حرکتی بر عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دوزبانه با اختلال خواندن انجام شد. پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری دو ماهه بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پایه سوم دو زبانه دارای اختلال خواندن بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در شهر اهواز مشغول به تحصیل بودند. به روش هدفمند نمونه‌ای ۴۵ نفره انتخاب و در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه به طور تصادفی گمارده شدند. با استفاده از چک‌لیست نشانگان نارساخوانی (RLDL) سلیمی‌تیموری (۱۳۸۶)، آزمون خواندن و نارساخوانی «نما» (RDT-NEMA) کرمی‌نوری و مرادی (۱۳۸۴)، آزمون گام به گام جمع بندی توالی شنیداری (PASAT) دیری و همکاران (۱۹۹۱) و آزمون رنگ-واژه استروپ (Stroop Test) ریدلی استروپ (۱۹۳۵) اقدام به جمع‌آوری داده‌ها شد. در تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. نتایج نشان داد که هر دو مداخله بر عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی تاثیر معنادار دارند و این تاثیر در طول زمان پابرجا است (p<۰/۰۱). بین اثربخشی مداخله توانبخشی شناختی و مداخله یکپارچگی حسی-حرکتی در عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود نداشت (p>۰/۰۵). بنابراین، تقویت عوامل اساسی شناختی و حسی با استفاده از توانبخشی شناختی و یکپارچگی حسی- حرکتی در سال‌های اولیه تحصیل می‌تواند رویکردی موثر در بهبود کارکردهای اجرایی و اختلال خواندن دانش‌آموزان باشد.

واژه‌های کلیدی: *دوزبانگی، توانبخشی شناختی، اختلال خواندن، عملکرد خواندن، کارکردهای اجرایی، یکپارچگی حسی-حرکتی.*

Abstract
The purpose of this study was to compare the effectiveness of cognitive rehabilitation and sensory integration exercises on reading function and executive functions of bilingual students with dyslexia. The research design was quasi-experimental with a pretest-posttest and control group and a two-month follow-up stage. The statistical population included the bilingual primary school students with dyslexia who were referred to the Learning Disabilities Centers in Ahvaz city in 2023-2024. The sample size included 45 students selected by the convenience method who were randomly divided into two experimental and Control groups. Data collection tools were the Dyslexia Symptom Checklist (RLDL), SalimiTeymouri (2003), Reading & Dyslexia Test "NEMA" (RDT-NEMA), KaramiNooi & Moadi (2008), Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT), Deari et al (1977), and Stroop Color–Word Test (Stroop Test), Reidly Stroop (1935). After training the experimental groups, a post-test was performed, and after two months, a follow-up stage was performed to assess the stability of the training. Repeated measures analysis of variance was used in data analysis. The results showed that cognitive rehabilitation intervention and sensory integration exercises were effective in reading function and executive functions (p<0.01). There was no significant difference between the effectiveness of cognitive rehabilitation intervention and the sensory integration exercises in reading function and executive functions (p<0.05). Therefore, strengthening basic cognitive and sensory factors using cognitive rehabilitation and sensory-motor integration in the early years of education can be an effective approach in improving executive functions and treating dyslexic students.

Keywords: *Bilingualism, Cognitive Rehabilitation, Dyslexia, Reading Function, Executive Functions, Sensory Integration Exercises.*

نوع مقاله : پژوهشی **دریافت : دی ۱۴۰۳** **پذیرش: فروردین ۱۴۰۴** **ویرایش نهایی: تیر ۱۴۰۴**

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

مقدمه

اختلال یادگیری خاص[1]، یک اختلال عصب-تحولی است که با مشکلات قابل توجه در یادگیری و مهارت‌های تحصیلی مشخص می‌شود، افراد درگیر این اختلال مشکلاتی را در خواندن، نوشتن، دیکته و ریاضیات در غیاب هرگونه نقص شناختی یا حسی حرکتی و یا فقدان فرصت کم آموزشی دارند (پودسیادلیک[2]، ۲۰۲۳). اختلال یادگیری خاص در سه طبقه اصلی دسته‌بندی می‌شود: الف. اختلال در خواندن؛ ب. اختلال در نوشتن؛ و ج. اختلال در محاسبات ریاضی[3]؛ که بیشترین شیوع در بین این سه دسته با نرخ شیوع ۸۰ درصد مربوط به اختلال در خواندن است (بای‌آزیت[4] و همکاران، ۲۰۲۱). متناسب با نظر انجمن روانپزشکی آمریکا، افراد درگیر اختلال خواندن مشکلاتی را در مهارت‌های مربوط به خواندن، دیکته و روان‌خوانی کلمات، حفظ کردن، تشخیص حروف و پردازش واجی و تشخیص دقیق، رمزگشایی، و درک مطلب دارند (کاپودیسی[5] و همکاران، ۲۰۲۲). دانش‌آموزان دوزبانه درگیر با اختلالات یادگیری خاص، نسبت به تک‌زبانه‌ها توانایی-های ضعیف‌تری دارند (بنیفاچی[6] و همکاران، ۲۰۲۵) و در آنها اختلال خواندن شایع‌تر است (بیزا و جیناکو[7]، ۲۰۲۴). دوزبانگی به استفاده روزمره از دو یا چند زبان گفته می‌شود و دانش‌آموزان دوزبانه افرادی هستند که در زندگی روزمره خود نیاز به استفاده از دو زبان در خانه و مدرسه دارند (براتلی[8] و همکاران، ۲۰۲۵). بنابراین، باید کنترل مستقیمی بر ساختارهای مختلف دستور زبان و واژگان بیش از یک زبان داشته و توانایی تغییر و نگهداری مناسب را دارا باشند (هیم[9] و همکاران، ۲۰۱۹).

در یک بررسی نظامند، یکی از مهم‌ترین نظریات مطرح شده در تبیین توانایی خواندن و به تبع آن سبب‌شناسی اختلال خواندن، اشاره به نظریه‌هایی شد که اختلال در کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری و توجه انتخابی را در بروز این ناتوانی دخیل می‌دانند (روفینی[10] و همکاران، ۲۰۲۴). کارکردهای اجرایی سازه‌ای کلی هستند که دربرگیرنده دامنه وسیعی از فرایندهای شناختی و توانایی‌های رفتاری شامل استدلال، حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازماندهی، حافظه کاری، توانایی توجه پایدار، توجه انتخابی، مقابله با تداخل، بهره‌مندی از پسخوراند و عملکرد چند تکلیفی است (تارچی[11] و همکاران، ۲۰۲۴). مولفه‌های کارکرد اجرایی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند شامل حافظه کاری و توجه انتخابی است. دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری معمولاً در حافظه کاری نسبت به بخش‌های دیگر حافظه مشکلات برجسته‌تری دارند (مسعودی و همکاران ، ۱۴۰۲). در خصوص نقص حافظه کاری در افراد نارساخوان، توافقی کلی در مورد تفاوت ساختار مغزی افراد نارساخوان با رساخوان وجود دارد. همچنین مطالعات کودکان و بزرگسالان نارساخوان نشان از ناهنجاری-هایی در مناطق خلفی چپ مغز که مسئول عملکردهای زبانی است، دارد (ریچلن[12] و همکاران، ۲۰۱۳). دانش‌آموزان نارساخوان در مقایسه با دانش‌آموزان عادی اغلب حافظه واژگانی کوتاه مدت ضعیفی دارند و در دستکاری واژگانی که نیاز به نگهداری اطلاعات واج‌شناختی در حال تغییر است، مشکل دارند (هوک‌کن[13] و همکاران، ۲۰۲۳). نارساخوان‌ها در آزمون‌های حافظه کاری، مانند گستره رقمی جلو و عقب، حفظ کوتاه مدت کلمات از طریق تداخل محرک‌ها و تغییر تکالیف، تکرار الگوها از طریق افزایش طول، مقایسه توالی، بازشناسی و فراخوانی کلمات و غیرکلمات نقص دارند (ژائو[14] و همکاران، ۲۰۲۴). شواهد اخیر نشان می‌دهد که دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن در توجه انتخابی نیز دچار مشکل هستند (لیو[15] و همکاران، ۲۰۲۴). توانایی توجه انتخابی به دسته‌ای از اطلاعات و در عین حال، کنار گذاشتن سایر اطلاعات گفته می‌شود که کارکرد مهمی در فعالیت‌های سیستم اجرایی مرکزی دارند (هوک‌کن و همکاران، ۲۰۲۳).

درحالی که درمان اساسی برای اختلال خواندن وجود ندارد، می‌توان میزان علائم نارساخوانی را کاهش داد و روش‌هایی را برای رفع نیازهای فرد دارای اختلال به کار برد. توانبخشی شناختی به معنای ارائه فعالیت‌های مداخله‌ایِ معطوف به عملکرد است که از بازی‌های

1 . specific learning disorder
2 . Podsiadlik
3 . dyslexia, dysgraphia & dyscalculia
4 . Bayazit, Tezel & Cakmak
5 . Capodieci
6 . Bonifacci
7 . Biza & Giannakou
8 . Bratlie
9 . Heim
10 . Ruffini
11 . Tarchi
12 . Richlan
13 . Hokken
14 . Zhou
15 . Liu

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

شناختی جهت جبران عملکردهای آسیب‌دیده دستگاه عصبی استفاده می‌شود و در درمان کودکان با ناتوانی‌های یادگیری بسیار کاربرد دارد (هانگ و سانگ[1]، ۲۰۲۴). رویکرد توانبخشی شناختی تلاشی است در جهت بازگرداندن ظرفیت‌های شناختی از دست‌رفته که توسط تمرینات و ارائه محرک‌های هدفمند صورت می‌پذیرد و هدف آن بهبود عملکرد فرد در اجرای فعالیت‌هاست (هانگ و سانگ، ۲۰۲۴). پژوهش‌ها به اثربخشی مداخله توانبخشی بر بهبود کارکردهای اجرایی و اختلال خواندن اشاره کرده‌اند. از جمله، رحمانی و همکاران (۱۳۹۷) نشان دادند که آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری و توجه انتخابی دانش‌آموزان نارساخوان موثر است. صفری و همکاران (۱۳۹۸) نیز به موثر بودن بسته توانبخشی شناختی بر عملکرد خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان اذعان داشتند. نظرزاده گیگلو و همکاران (۱۴۰۰) تاثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر رایانه (نرم افزار آرام) بر کارکردهای اجرایی (توجه انتخابی، حافظه کاری و بازداری رفتاری) دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص را بررسی کردند و گزارش کردند که این روش می‌تواند موجب بهبود کارکردهای اجرایی آنها شود. شیویاری و همکاران (۱۴۰۱) نیز به مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی و راهبردهای یادگیری چندحسی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان دوزبانه دارای اختلال نارساخوانی پرداختند و نتیجه گرفتند که مداخله توانبخشی شناختی و راهبردهای یادگیری چندحسی، هر دو بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان موثر است. پرهون و پرهن[2] (۲۰۱۹) در پژوهشی اثربخشی یک برنامه توانبخشی شناختی طراحی شده بر عملکرد اجرایی و توجه دانش‌آموزان با مشکل یادگیری را نشان دادند. عباسی‌فشمی و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان دادند که تاثیر توانبخشی شناختی بر بهبود مولفه‌های کارکردهای اجرایی کودکان نارساخوان در هر دو مرحله پس‌آزمون و پیگیری مجدد معنادار بود.

تمرین‌های یکپارچگی حسی- حرکتی یکی دیگر از راهبردهای توانبخشی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری به ویژه اختلال خواندن است. آیرس[3] در سال ۱۹۷۲ از مدل سلسله مراتب سامانه عصبی برای توضیح نحوهٔ یکپارچگی حسی استفاده کرد. او معتقد بود که جنبه‌های حیاتی یکپارچگی حسی در سطوح پایین‌تر سامانهٔ عصبی به ویژه در بصل النخاع و تالاموس قرار دارند. در این میان، با افزایش کارایی در ساقهٔ مغز و تالاموس عملکرد سطوح بالاتر افزایش می‌یابد. همان‌طور که نتایج پژوهش مهوش‌ورنوسفادرانی و همکاران (۱۳۹۵) نشان داد، مداخله یکپارچگی حسی- حرکتی بر عملکرد خواندن کودکان نارساخوان موثر است. همچنین، ساداتی‌فیروزآبادی و عباسی (۱۳۹۷) نشان دادند درمان یکپارچگی حسی- حرکتی منجر به بهبود مشکلات خواندن دانش‌آموزان با اختلال یادگیری می‌شود. نظریه یکپارچگی حسی مفاهیم خود را از رشد انسان، علوم اعصاب روان‌شناختی، کاردرمانی برای ایجاد یک چارچوب تحلیل رفتار و یادگیری گرفته است که شامل اصلاح مشکلات دانش‌آموزان با استفاده از ترکیب ابعاد حسی در فرایند آموزشی است؛ بر اساس نظریه آیرس، یکپارچگی حسی مختل، عامل اولیه نارسایی‌های یادگیری است و با بهبود آن، یادگیری تسهیل می‌یابد (مانی‌می[4] و همکاران، ۲۰۲۴). نتایج مطالعه فرامرزی (۱۳۹۹) نشان داد که آموزش یکپارچگی حسی بر بهبود نادرست‌نویسی دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری خاص تأثیر دارد. سلیمی‌نوه و همکاران (۱۴۰۲) اثربخشی آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی را بر ارتقا کارکردهای اجرایی توجهی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری نشان دادند. ویسمه و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای به مقایسه اثربخشی کارکردهای اجرایی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای و یکپارچگی حسی به علائم نارساخوانی دانش‌آموزان ابتدایی شهر تهران پرداختند و نتیجه گرفتند هر دو مداخله بر علائم نارساخوانی دانش‌آموزان مؤثر بودند، اما مداخله تمرین‌های یکپارچگی حسی تأثیر پایدارتری بر علائم نارساخوانی داشت. در نمونه پژوهش‌های خارجی نیز می‌توان به مطالعه اُکچوکوو[5] (۲۰۲۳) اشاره کرد که نشان داد آموزش یکپارچگی حسی بر توانایی خواندن کودکان نارساخوان ایالت آنامبرا کشور نیجریه موثر است. اخیراً نیز وفا و خصانه[6] (۲۰۲۵) از این روش در مورد دانش‌آموزان دارای مشکلات خواندن در درس زبان انگلیسی در کشور عربستان استفاده کردند و نتایج حاکی از اثربخشی آن بود.

با توجه به مطالب گفته شده و به دلیل اینکه مطالعات کمی در مورد عملکردهای کودکان دو زبانه در خصوص اختلال خواندن انجام شده، نتایج چنین مطالعاتی می‌تواند در خصوص این کودکان و کمک به بهبود مشکلات خواندن در آنها راهگشا بوده و روش‌های موثری را پیشنهاد دهد. بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی و روش یکپارچگی حسی-حرکتی بر عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و توجه انتخابی) دانش‌آموزان دو زبانه دارای اختلال خواندن در شهر اهواز بود.

1 . Hong & Song
2 . Parhoon & Parhon
3 . Ayers
4 . Maneemai
5 . Okechukwu
6 . Wafa & Khasawneh

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

روش

مطالعه حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل با دوره پیگیری دو ماهه بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پایه سوم دو زبانه (عربی-فارسی) دارای اختلال خواندن شهر اهواز بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ به مرکز جامع سنجش، آموزش و توانبخشی مداخله بهنگام باغچه‌بان ناحیه یک شهر اهواز ارجاع داده شدند. نمونه آماری پژوهش شامل ۴۵ دانش‌آموز که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره یعنی گروه آزمایش ۱ (توانبخشی شناختی)، گروه آزمایش ۲ (یکپارچگی حسی-حرکتی) و گروه کنترل گمارده شدند. ملاک‌های ورود شامل سکونت در شهر اهواز، دانش‌آموز دارای اختلال خواندن پایه سوم ابتدایی (با توجه به کسب نمره ۱۰ و بالاتر در چک‌لیست اختلال یادگیری خواندن)، دو زبانه بودن (زبان مادری: عربی و زبان دوم: فارسی)، امضا کردن رضایت‌نامه کتبی توسط والدین، عدم ابتلا به بیماری روان‌شناختی و روان‌پزشکی حاد (مطابق با پرونده دانش‌آموز و نظر روانشناس بالینی مرکز) و تمایل به شرکت در جلسات درمانی می‌شد. همچنین، عدم همکاری مناسب دانش‌آموز و یا والدین و امتناع از ادامه فرایند پژوهش، درمان شدن اختلال، غیبت بیش از دو جلسه و تکمیل ناقص پرسشنامه از جمله معیارهای خروج از پژوهش بود. لازم به ذکر است این طرح تحقیق در کارگروه کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول بررسی و کد اخلاق به شناسه IR.IAU.D.REC.1403.080 دریافت نمود. علاوه براین، جهت رعایت ملاحظات اخلاقی اهداف، فرآیند کار و مدت زمان لازم برای انجام برنامه درمانی به شرکت کنندگان توضیح داده شد. اصل محرمانه بودن اطلاعات، نتایج و شرکت آگاهانه و داوطلبانه در پژوهش بدون هیچگونه اجبار و الزامی از جمله دیگر معیارهای اخلاقی بودند. ارزیابی شرکت کنندگان هر سه گروه در مرحله قبل، بعد و دو ماه بعد از مداخله با پرسشنامه‌های زیر صورت گرفت. در نهایت، داده‌های پژوهش با استفاده از تحلیل واریانس آمیخته و آزمون تعقیبی بونفرونی به کمک نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار سنجش

چک‌لیست اختلال یادگیری خواندن[1] (RLDL): این ابزار توسط سلیمی‌تیموری (۱۳۸۶) تدوین شد. این چک‌لیست دارای ۲۷ گویه است که به صورت «بلی و خیر» پاسخ‌دهی می‌شود و هدف از طراحی آن، شناسایی و تشخیص دانش‌آموزان در معرض خطر ابتلا به ناتوانی و مشکلات خواندن است. این مقیاس، نمرات ۲ تا ۹ بیانگر اختلال خواندن کم، نمرات ۱۰ تا ۱۳ بیانگر اختلال خواندن متوسط و نمرات بالاتر از ۱۳ بیانگر اختلال خواندن زیاد بود. سلیمی تیموری (۱۳۸۶) ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۲ گزارش نمودند و روایی محتوایی این ابزار توسط اساتید دانشگاه تربیت معلم تایید شده است. همچنین روایی این چک لیست نیز توسط ۵ نفر از متخصصین شاغل در مراکز ناتوانی‌های یادگیری که در حوزه بهبود نارساخوانایی و عملکرد خواندن فعالیت داشتند، ارزیابی و تایید شد. به علاوه کریمی و همکاران (۱۳۹۸) ضریب پایایی را به روش آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ گزارش نمودند. ضریب پایایی در پژوهش حاضر نیز به روش کودر ریچاردسون ۰/۷۲ به دست آمد.

آزمون خواندن و نارساخوانی (نما)[2] (RDT-NEMA): این آزمون توسط کرمی‌نوری و مرادی (۱۳۸۴) تهیه شده است. شامل ۱۰ آزمون فرعی است که پس از اجرای خرده‌آزمون‌ها، با مراجعه به پاسخ‌نامه، پاسخ‌های درست آزمودنی در هر خرده‌آزمون مشخص و نمره خام محاسبه می‌شود، سپس معادل نمرات خام براساس جدول نمره‌های تراز شده که برای هر پایه به‌طور جداگانه ارائه شده است محاسبه و نیمرخ آزمودنی در آزمون خواندن ترسیم می‌شود. میانگین این آزمون ۱۰۰ و انحراف استاندارد آن ۱۵ است. دانش آموزانی که ۲ انحراف استاندارد پایین‌تر از میانگین این آزمون عمل کنند به عنوان دانش‌آموزان با مشکلات خواندن شناخته می‌شوند. ده آزمون فرعی عبارتند از: خواندن واژه‌ها، خواندن واژه‌های بدون معنا، زنجیره واژه‌ها، درک واژه‌ها، درک متن، قافیه‌ها، نامیدن تصاویر، حذف آواها، نشانه حروف و آزمون نشانه واژه‌ها است. مطابق با گزارش سازندگان آزمون، نتیجه تحلیل عاملی در مجموع ۶۱/۳۰ درصد از واریانس خرده آزمون‌های آزمون نما را تبیین کرد. روایی محتوایی خرده آزمون‌ها هم بر مبنای خواندن صحیح کلمات و جملات و در نهایت درک آنها توسط فراگیران تنظیم و روایی آن توسط اساتید و کارشناسان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی آزمون نیز با روش آلفای کرونباخ برای خرده‌آزمون‌ها بین ۰/۴۳ تا ۰/۹۸ گزارش شده است (کرمی‌نوری و مرادی، ۱۳۸۴). در پژوهش حاضر نیز پایایی به روش آلفای کرونباخ از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ به دست آمد.

1 . Reading Learning Disorder Inventory
2 . Reading and Dyslexia Test (RDT-NEMA)

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

آزمون گام‌به‌گام جمع‌بندی توالی شنیداری (PASAT)[1]: این آزمون برای ارزیابی ظرفیت و میزان پردازش اطلاعات در حافظه کاری استفاده می‌شود و توسط دیری و همکاران (۱۹۹۱) ساخته شد. این آزمون مدار آوایی و سیستم اجرایی، مرکزی از حافظه کاری و حافظه کاری کلامی را درگیر می‌کند. روند اجرای آزمون از این قرار است که دنباله‌ای ۶۱ تایی از ارقام ۱ تا ۹ به صورت تصادفی و با فاصله زمانی ۴ ثانیه به طور گام به گام برای آزمودنی پخش می‌شود و او باید به طور همزمان، مجموع دو عدد آخر را محاسبه و به صورت شفاهی بیان کند. نمره آزمودنی بر اساس تعداد پاسخ‌های درست، نادرست و بدون پاسخ محاسبه می‌شود. نمره این آزمون بر اساس تعداد پاسخ درست (از ۱ تا ۶۰) تعیین می‌شود. در یک مطالعه روانسنجی، روایی سازه آزمون با روش تحلیل عامل اکتشافی بررسی شد و نتایج نشان داد ۶۷/۲۹ درصد از واریانس آزمون به صورت تک‌عاملی تبیین می‌شود. پایایی آزمون نیز به روش دونیمه کردن ۰/۹۶ و آلفای کرونباخ ۰/۹۰ محاسبه شد (شرمن[2] و همکاران، ۱۹۹۷). نیک‌روش[3] و همکاران (۲۰۱۷) ویژگی‌های روانسنجی این آزمون در جامعه ایرانی را مطلوب گزارش دادند و روایی همگرا بین این آزمون و خرده‌آزمون حافظه عددی تست وکسلر را ۰/۷۲ گزارش کردند. همچنین، ضریب پایایی به روش بازآزمایی را ۰/۹۵ به دست آوردند. میزان ضریب آلفای کرونباخ در مطالعه حاضر نیز ۰/۸۴ به دست آمد.

آزمون رنگ-واژه استروپ (Strop te)[4]: آزمون استروپ یک آزمون کلاسیک برای ارزیابی عملکرد قطعه پیشانی و سنجش توجه انتخابی است که توسط جان ریدلی استروپ در سال ۱۹۳۵ تهیه شد. در این آزمون ۴۸ کلمه رنگی همخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان است؛ رنگ قرمز، زرد، سبز و آبی) و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان نیست؛ به عنوان مثال کلمه آبی که با رنگ قرمز نشان داده می‌شود) با فاصله ارائه محرک ۸۰۰ میلی ثانیه و مدت زمان ارائه محرک ۲۰۰۰ میلی ثانیه ارائه می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که تنها، رنگ صحیح را انتخاب کند. به منظور نمره‌دهی و تفسیر نتایج حاصل از این آزمون، نمرات زیر به صورت مجزا برای گروه کلمات همخوان و ناهمخوان محاسبه می‌شوند: تعداد خطا، تعداد صحیح، زمان واکنش و نمره تداخل. نمره تداخل نیز از طریق محاسبه نمره تفاوت بین زمان واکنش کلمات ناهمخوان و کلمات همخوان (نمره تداخل= زمان واکنش کلمات ناهمخوان- زمان واکنش کلمات همخوان). پژوهش‌های انجام شده پیرامون این آزمون، نشانگر پایایی و روایی مناسب آن در سنجش توجه انتخابی در کودکان و بزرگسالان است (لیی[5] و همکاران، ۲۰۱۹). قدیری و همکاران (۱۳۸۵) ضریب پایایی به روش بازآزمایی در فاصله زمانی دو هفته‌ای برای زمان واکنش را ۰/۹۷ و برای تعداد خطا ۰/۷۹ گزارش کردند. در این پژوهش نیز ضریب پایایی به ترتیب برای زمان واکنش و تعداد خطا برابر با ۰/۸۸ و ۰/۷۵ محاسبه شد.

در گروه آزمایش ۱ (توان‌بخشی شناختی) هر هفته یک جلسه توان‌بخشی با توجه به وضعیت جسمانی دانش‌آموزان بین ۴۵ دقیقه تا یک ساعت به صورت گروهی برگزار شد. خلاصه جلسات آموزش توانبخشی شناختی الگو گرفته از پژوهش رحمانی و همکاران (۱۳۹۷) در جدول ۱ آمده است.

جدول۱. خلاصه جلسات آموزش توانبخشی شناختی

جلسات	شرح جلسات
اول	برقرای اتحاد درمانی و تعیین اهداف درمان، آموزش‌های اولیه کار با ابزارها.
دوم	آزمون قلم کاغذی ثبت توجه و آزمون ردیابی رنگی.
سوم	بازی‌های مربوط به حافظه کوتاه‌مدت دیداری-فضایی، حافظه تداعی.
چهارم	بازی مرتبط با توانمندی مهارت‌های حافظه کوتاه‌مدت و حافظه دیداری حافظه کاری، تمرینات حافظه منطقی.
پنجم	بازی‌های مربوط به مهارت حافظه، ردیابی دیداری، پویش دیداری.
ششم	بازی مربوط به پیروی از دستورات، سرعت پردازش مغزی، ارزیابی، تمرین روش پس‌خبا و مرور آن.
هفتم	بازی مربوط به توجه (توجه مستمر، توجه متناوب، توجه متمرکز و توجه انتخابی).
هشتم	بازی‌های مربوط به مهارت حافظه، حافظه بازشناسی، حافظه دیداری-فضایی، توجه مستمر.
نهم	بازی حل کردن معماها، برنامه‌ریزی، حافظه کوتاه‌مدت دیداری، حافظه مکانی.
دهم	بازیابی با فاصله، توجه مستمر (ارائه واژه‌های چندحرفی و بیان آنها به صورت نزولی و صعودی).

1 . Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)
2 . Sherman
3 . Nikavesh
4 . Stroop Color-Word Test
5 . Lee

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

یازدهم	بازی‌های مربوط به توجه تقسیم‌شده، توجه انتخابی، حافظه حرکتی (دستورات حرکتی یک مرحله و دو مرحله‌ای)، سرنخ‌دهی.
دوازدهم	توجه متناوب، توجه مستمر، حافظه کوتاه‌مدت، حافظه بازشناسی، توجه انتخابی بازیابی و سرعت پردازش اطلاعات.

برای گروه آزمایش ۲ (یکپارچگی حسی-حرکتی) از پروتکل درمانی برگرفته از کتاب فعالیت‌های مربوط به یکپارچگی حسی-حرکتی باربارا دی فینک (ترجمه مهناز راغفر، ۱۳۸۳) استفاده شد که خلاصه جلسات تمرینات در جدول ۲ آمده است. تمرینات در نظر گرفته شده، ضمن رعایت مواردی از قبیل اطمینان از اتصال محکم و ایمن وسایل، پوشیده بودن کف محل درمان با تشک، وجود فضای کافی در انجام تمرینات به صورت گروهی انجام شد. پروتکل درمانی بر اساس رویکرد یکپارچگی حسی، شامل فعالیت هایی برای تحریک سیستم های عمقی و دهلیزی بود. این تمرینات هر هفته یک جلسه به مدت ۶۰ دقیقه انجام شدند.

جدول۲. خلاصه جلسات تمرینات یکپارچگی حسی-حرکتی

جلسات	شرح جلسات
اول	انجام فعالیت تاب‌بازی؛ تاب دادن با سرعت ۵ متر بر ثانیه به مدت ۳-۵ دقیقه بر روی تاب تعادلی،
دوم	نشستن دانش‌آموز بر روی تاب و چرخاندن آن با سرعت یک دور در ثانیه به مدت ۵-۳ دقیقه،
سوم	بازی در استخر توپ (قرار دادن و غرق نمودن دانش‌آموز در گروه‌های دو و سه نفره در استخر توپ،
چهارم	پریدن روی ترامپولین به مدت ۵-۳ دقیقه،
پنجم	چرخیدن دانش‌آموز به مدت ۲۰ تا ۳۰ ثانیه در فضای باز اتاق به دور خود و تکرار آن برای سه مرتبه،
ششم	چرخیدن دانش‌آموز حول مربی با استفاده از یک طناب برای سه مرتبه در هر جلسه و هر بار به مدت ۲۰ ثانیه،
هفتم	نشستن دانش‌آموزان بر روی موکت ضخیم در کنار یکدیگر و حرکت بر روی زمین با باسن و بدون کمک گرفتن از دست‌ها برای دو مرتبه در هر جلسه و هر بار مسافتی به طول ۱۲ متر،
هشتم	نشستن دانش‌آموز در گهواره‌ای معلق و تاب خوردن به جلو و عقب و ضربه زدن همزمان با بدن خود به دست‌ها و زانوهای مربی،
نهم	راه رفتن دانش‌آموز با دست‌های خود به میزان ۹ متر با کمک سایر دانش‌آموزان و یا مربی در قالب مسابقه و بازی
دهم	هل دادن دانش‌آموز نشسته در داخل کارتن به طول ۳ متر و برای یک دقیقه توسط دانش‌آموز دیگر.

یافته ها

میانگین (انحراف‌معیار) سن دانش‌آموزان (۲/۱۹)۹/۳۶ سال بود. تعداد ۲۹ نفر (۶۴/۴ درصد) ۹ سال (۱۰ نفر در گروه توانبخشی‌شناختی؛ ۱۰ نفر گروه یکپارچگی حسی و ۹ نفر در گروه کنترل) و تعداد ۱۶ نفر (۳۵/۶ درصد) ۱۰سال (۵ نفر در گروه توانبخشی‌شناختی؛ ۵ نفر گروه یکپارچگی حسی و ۶ نفر در گروه کنترل) حضور داشتند. از مجموع ۴۵ دانش‌آموز شرکت‌کننده در پژوهش تعداد ۱۸ نفر (۴۰/۰ درصد) دختر (۶ نفر در گروه توانبخشی‌شناختی؛ ۵ نفر گروه یکپارچگی حسی و ۷ نفر در گروه کنترل) و تعداد ۲۷ نفر (۶۰/۰ درصد) (۹ نفر در گروه توانبخشی‌شناختی؛ ۱۰ نفر گروه یکپارچگی حسی و ۸ نفر در گروه کنترل) پسر بودند. در جدول ۳ شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و توجه انتخابی) در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و مرحله پیگیری آمده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون، پس‌آزمون و مرحله پیگیری متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مرحله پیگیری	
		M	SD	M	SD	M	SD
عملکرد خواندن	کنترل	۷/۶۱	۲/۱۴	۷/۶۳	۲/۱۰	۷/۶۵	۲/۱۶
	توانبخشی	۷/۸۲	۲/۴۶	۹/۳۶	۳/۰۵	۹/۱۷	۳/۱۲
	یکپارچگی	۷/۷۵	۲/۸۱	۹/۱۰	۳/۱۷	۹/۰۰	۳/۱۳
حافظه فعال	کنترل	۱۹/۳۹	۳/۶۸	۱۹/۴۵	۳/۶۹	۱۹/۳۵	۳/۵۶
	توانبخشی	۱۹/۸۱	۳/۵۹	۲۴/۱۷	۴/۱۱	۲۴/۰۶	۴/۲۰
	یکپارچگی	۱۹/۷۲	۳/۶۴	۲۳/۱۱	۳/۸۶	۲۳/۱۵	۳/۹۱

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

	کنترل	۱۲/۴۶	۲/۴۸	۱۲/۵۰	۲/۴۵	۱۲/۴۵	۲/۴۲
توجه انتخابی	توانبخشی	۱۲/۵۰	۲/۳۰	۱۳/۸۹	۳/۲۷	۱۳/۷۰	۳/۰۹
	یکپارچگی	۱۲/۴۴	۲/۳۴	۱۴/۰۲	۳/۴۰	۱۳/۹۴	۳/۳۶

میانگین و انحراف معیار متغیرهای کارکرد اجرایی حافظه‌کاری و توجه انتخابی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری نشان داد در گروه‌های مداخله نمرات افزایش بیشتری در مراحل پس‌آزمون و مرحله پیگیری داشته است (جدول ۳). جهت بررسی معناداری تفاوت بین نمرات متغیرهای پژوهش در گروه‌های آزمایش و کنترل از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد (جدول ۴).

برای انجام تحلیل واریانس ابتدا مفروضه نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (Z=۰/۷۹۳)، مفروضه کرویت با آزمون موچلی (W=۰/۶۳۴) و مفروضه برابری واریانس‌ها با آزمون لوین (F=۱/۳۴۲) بررسی شد. با توجه به این که سطح معناداری در آزمون برای تمامی متغیرها بیش از ۰/۰۵ بود، فرض صفر رد نشد (p>۰/۰۵) و پیش‌فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها، کرویت داده‌ها و برابری واریانس‌ها برقرار بود و نسبت به انجام تحلیل واریانس اقدام شد.

جدول ۴. تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای مقایسه پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری متغیرهای پژوهش در گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	منبع تغییرات	منبع اثر	مقدار F	معناداری	مجذور ایتا
عملکرد خواندن	درون‌گروهی	زمان	۲۱/۹۳	۰/۰۱	۰/۳۶
		زمان * گروه	۶/۴۶	۰/۰۱	۰/۲۴
	بین‌گروهی	گروه	۹/۰۷	۰/۰۱	۰/۳۱
حافظه کاری	درون‌گروهی	زمان	۶۲/۹۴	۰/۰۱	۰/۶۱
		زمان * گروه	۱۶/۴۱	۰/۰۱	۰/۴۵
	بین‌گروهی	گروه	۱۵/۹۸	۰/۰۱	۰/۴۴
توجه انتخابی	درون‌گروهی	زمان	۷۴/۱۲	۰/۰۱	۰/۷۲
		زمان * گروه	۱۸/۱۰	۰/۰۱	۰/۵۱
	بین‌گروهی	گروه	۱۶/۸۸	۰/۰۱	۰/۴۹

در مراحل زمانی و در تعامل زمان و گروه‌ها بین میانگین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری نمرات متغیرهای عملکرد خواندن، حافظه کاری و توجه انتخابی در گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد (p<۰/۰۱). بر اساس ضرایب ایتا مشخص شد که برنامه‌های آموزش داده شده بر کارکردهای اجرایی توجه انتخابی (η=۰/۴۹) بیشتر از حافظه کاری (η=۰/۴۴) موثر بوده و همچنین، در مجموع این برنامه‌ها بر کارکردهای اجرایی تاثیر بیشتری تا عملکرد خواندن (η=۰/۳۱) داشته است (جدول ۴).

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی مقایسه‌های چندگانه در متغیرهای عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی

متغیر	منبع تغییر	مراحل/گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری	ضریب بحرانی حد پایین	ضریب بحرانی حد بالا
عملکرد	مراحل	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	-۱/۵۴	۰/۷۹	۰/۰۱	-۲/۱۷	-۰/۹۱
خواندن		پیش‌آزمون - پیگری	-۱/۳۵	۰/۶۶	۰/۰۱	-۱/۹۸	-۰/۷۲
		پس‌آزمون - پیگیری	۰/۲۹	۰/۱۱	۱/۰۰	-۰/۱۴	۰/۷۲
	گروه	توانبخشی‌شناختی- یکپارچگی حسی-حرکتی	۰/۲۴	۰/۱۲	۱/۰۰	-۰/۱۷	۰/۶۵
		توانبخشی‌شناختی - کنترل	۱/۹۳	۰/۹۵	۰/۰۱	۱/۲۹	۲/۵۷
		یکپارچگی حسی-حرکتی - کنترل	۱/۷۴	۱/۰۷	۰/۰۱	۱/۱۲	۲/۴۱
حافظه	مراحل	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	-۴/۷۸	۱/۰۲	۰/۰۱	-۵/۵۷	-۳/۹۶
کاری		پیش‌آزمون - پیگری	-۴/۶۵	۱/۲۴	۰/۰۱	-۵/۴۴	-۳/۳۸
		پس‌آزمون - پیگیری	۰/۸۱	۰/۵۷	۱/۰۰	۰/۴۱	۱/۲۷
	گروه	توانبخشی‌شناختی- یکپارچگی حسی-حرکتی	۱/۰۶	۰/۷۹	۰/۰۵	۰/۳۴	۱/۷۸
		توانبخشی‌شناختی - کنترل	۳/۵۳	۰/۹۳	۰/۰۱	۲/۵۵	۴/۵۱

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

		یکپارچگی حسی-حرکتی - کنترل	۳/۹۲	۱/۰۴	۰/۰۱	۵/۲۹
توجه	مراحل	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	-۲/۳۹	۰/۹۶	۰/۰۱	-۳/۱۱
انتخابی		پیش‌آزمون - پیگری	-۲/۱۷	۰/۸۹	۰/۰۱	-۲/۷۹
		پس‌آزمون - پیگیری	۰/۷۳	۰/۴۳	۱/۰۰	۰/۳۵
	گروه	توانبخشی‌شناختی- یکپارچگی حسی-حرکتی	-۰/۶۲	۰/۵۸	۱/۰۰	-۰/۹۷
		توانبخشی‌شناختی - کنترل	۷/۱۷	۰/۸۳	۰/۰۱	۵/۸۵
		یکپارچگی حسی-حرکتی - کنترل	۱/۰۴	۱/۱۱	۰/۰۵	۰/۳۲

نتایج آزمون تعقیبی بن‌فرونی، نشان داد گروه توانبخشی شناختی و یکپارچگی حسی-حرکتی در مقایسه با گروه کنترل در عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی (حافظه‌کاری و توجه انتخابی) با یکدیگر تفاوت معناداری دارند (p<۰/۰۵). همچنین، اختلاف دو گروه از نظر اثربخشی معنادار نبود (p>۰/۰۵). (جدول ۵).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی با یکپارچگی حسی-حرکتی بر تقویت عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی (حافظه‌کاری و توجه انتخابی) در دانش‌آموزان دو زبانه (عربی-فارسی) دارای اختلال خواندن شهر اهواز بود. شرکت‌کنندگان دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی پایه سوم ابتدایی بودند. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که هر دو برنامه توانبخشی شناختی و یکپارچگی حسی-حرکتی در مقایسه با گروه کنترل بر افزایش عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی (حافظه‌کاری و توجه انتخابی) اثر معناداری نشان دادند. اثربخشی توانبخشی شناختی بر عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی با یافته‌های شیویاری و همکاران (۱۴۰۱)، نظرزاده‌گیگلو و همکاران (۱۴۰۰)، صفری و همکاران (۱۳۹۸)، رنجبر و همکاران (۱۳۹۸)، رحمانی و همکاران (۱۳۹۷)، عباسی‌فشمی و همکاران (۲۰۲۰)، پرهون و پرهن (۲۰۱۹) و واتسون و همکاران (۲۰۱۶) همسو بود. کاربرد برنامه توانبخشی شناختی، این امکان را فراهم می‌کند که توجه انتخابی را با اضافه نمودن حواس‌پرت‌کننده‌های دیداری و شنیداری و ارائه مداوم صداهای زمینه‌ای در طی تمرین شناختی، پرورش دهد. در این شرایط، اجرا کننده باید بین محرک مرتبط و محرک غیرمرتبط که هر دو به طور همزمان ارائه می‌گردد، تمایز قائل شود. حذف سرنخ‌ها و نشانه‌های دیداری و شنیداری در کنار بازخوردهای دیداری و شنیداری نیز می‌تواند جهت بهینه‌سازی آستانه شکست و یادآوری قوانین تمرین به کار گرفته شود؛ طول مدت تمرین یک مهارت شناختی هم می‌تواند در جهت آموزش توجه پایدار و کنترل پاسخ مورد استفاده قرار گیرد (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۷). صفری و همکاران (۱۳۹۸) بیان نمودند که نارساخوان‌ها در عملکردهای شناختی ضعیف هستند و با استفاده از توانبخشی شناختی می‌توان فعالیت این عملکردهای ضعیف را بهبود بخشید و در نهایت منجر به خواندن کارآمد این دانش‌آموزان می‌شود. بنابراین، مجموع ویژگی‌های آموزش در جلسات می‌تواند هم به طور مستقیم و هم به طور غیرمستقیم با ارتقا کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و توجه انتخابی) به بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن منجر شود.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که مداخله یادگیری یکپارچگی حسی-حرکتی بر عملکرد خواندن و کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و توجه انتخابی) دانش‌آموزان دوزبانه با اختلال خواندن موثر است. این نتایج با یافته‌های مهوش ورنوسفادرانی و همکاران (۱۳۹۵)، شیویاری و همکاران (۱۴۰۱)، ویسمه و همکاران (۱۴۰۲)، اُکچوکوو (۲۰۲۳)، وفا و خصانه (۲۰۲۵) همسو بود. از آنجایی که سیستم دهلیزی و عمقی، اغلب در افراد نارساخوان به نحو مناسبی عمل نمی‌کند، بنابراین تأکید اصلی در رویکرد تحریک حسی بر دو دسته محرک «حس عمقی و حس دهلیزی» می‌باشد. در واقع، در این رویکرد تأکید بر این است که نقایص در سازماندهی و یکپارچگی حس‌های عمقی و دهلیزی کودکان نارساخوان را می‌توان با تمرینات این رویکرد درمانی رفع نمود و بهبود بخشید. از سوی دیگر، سیستم دهلیزی جزء اولین سیستم‌هایی است که در اوایل زندگی جنینی (حدود بیست هفتگی) شکل می‌گیرد و عملکردهای مختلف بدن از جمله هماهنگی در حرکات، تعادل، حرکت در فضا، تنظیم سطح هوشیاری، حافظه، رشد و تکامل گفتار به کارکرد صحیح این سیستم مرتبط است. در نتیجه، نقش قابل اهمیتی در رشد و تکامل انسان دارد (کالدانی[1] و همکاران، ۲۰۲۰). ارتباطی که سیستم دهلیزی با سیستم عصبی مرکزی دارد، توصیف کننده نقش آن می‌باشد. سیستم دهلیزی با تشکیلات مشبک که در تنظیم سطح

1 . Caldani

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

هوشـــیاری و توجـــه انتخـــابی دخالـــت دارد و همچنـــین، بـــا تـــالاموس کـــه در یکپارچه‌سازی دروندادهای حسی نقش دارد، مرتبط می‌باشد (ایروگلو[1] و همکاران، ۲۰۲۲). به منظور تبیین تأثیر درمان یکپارچگی حس عمقی و دهلیزی بـر عملکـرد خواندن این کودکان، می‌توان بیان نمود که نقص توجه از مهمتـرین مشـکلات کودکان نارساخوان است که باعث می‌شود آنان در کنترل نمـودن محـرک‌هـای مختلف و پاسخ‌گویی تنها با یکی از آن محرک‌ها مشکل داشته باشند و نتواننـد این امر را به خوبی انجام دهنـد کـه یکپـارچگی حـواس عمقـی و دهلیـزی بـر عملکرد سطوح بالایی مغز (که انجام فرایندهای عالی از جمله توجه را بر عهـده دارند) تأثیر گذاشته، موجب بهبود ساماندهی حواس دریافتی کودکـان از محـیط اطراف و محرک‌ها می‌شود؛ به نحوی که جنبه‌های فضایی و زمانی دروندادهای حسی پردازش، تفسیر، مرتبط و تلفیـق مـی‌شـوند و مغـز اطلاعـات را انتخـاب، تقویت، مهار و مقایسه می‌کند و در قالب یـک الگـوی منعطـف و قابـل تغییـر، یکپارچه می‌نماید. بنابراین، موجب بهبود فرایند پاسخگویی این کودکان فقط بـه یک محرک و همچنین، کنترل سایر محرکهای محیطی می‌گردد کـه بـا رفـع نقص توجه، برخی ناتوانی‌های کودکان مبتلا در رفتارهای اجتمـاعی و پیشـرفت تحصیلی هموار می‌شود و می‌تواند نتایج مثبت و قابل توجهی در زندگی روزمـره آنها داشته باشد (اُکچوکوو، ۲۰۲۳).

از محدودیت‌های پژوهش حاضر محدود شدن نمونه مطالعه به دانش‌آموزان دوزبانه (عربی-فارسی) مبتلا به اختلال خواندن بود که تعمیم نتایج به دیگر جوامع آماری مثل دانش‌آموزان تک‌زبانه را با محدودیت روبه‌رو می‌سازد. همچنین، انتخاب غیرتصادفی (هدفمند) گروه نمونه از دیگر محدودیت‌های این مطالعه بود که جا دارد در تحقیقات بعدی با انتخاب تصادفی آزمودنی‌ها بر روایی درونی پژوهش افزود. پیشنهاد می‌شود مطالعه مشابه دیگری در بین دانش‌آموزان دو زبانه با سایر اختلالات یادگیری، جمعیت‌های بهنجار و بالینی در سنین مختلف و در مقاطع زمانی متفاوت انجام گردد. همچنین، پیشنهاد می‌شود از روش توانبخشی شناختی و یکپارچگی حسی-حرکتی در توانمندسازی دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری همچون اختلال خواندن بیش از پیش استفاده شود.

منابع

رحمانی، ع؛ پیرانی، ذ؛ حیدری، ح؛ و داوودی، ح. (۱۳۹۷). اثر بخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری و توجه انتخابی دانش‌آموزان نارساخوان مقطع ابتدایی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۸ (۲)، ۷-۲۵. https://www.magiran.com/p1952696

رنجبر، م.ج؛ بشرپور، س؛ صبحی‌قراملکی، ن؛ و نریمانی، م. (۱۳۹۸). مقایسه اثربخشی توان‌بخشی شناختی- رایانه‌ای و تمرین‌های عملی عصب‌روان‌شناختی بر بهبود حافظه کاری و توجه پیوسته دانش‌آموزان نارساخوان. *فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی*، ۹ (۳۴)، ۱۱۱-۱۳۵ https://jpe.atu.ac.ir/article_10322.html

ساداتی فیروزآبادی، س، و عباسی، ش. (۱۳۹۷). اثربخشی درمان یکپارچگی حسی-حرکتی بر مشکلات خواندن در دانش-آموزان با ناتوانی یادگیری. *ناتوانی های یادگیری*، ۸ (۲)، ۲۶-۳۷. https://sid.ir/paper/210230/fa

سلیمی‌نوه، ف؛ اندیشمند، و؛ زین‌الدین‌میمند، ز؛ سلطانی، ا. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی بر ارتقا کارکردهای اجرایی توجهی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری. *فصلنامه تعلیم و تربیت استثنایی*، ۲۳ (۲)، ۴۷-۵۴ http://exceptionaleducation.ir/article-1-2563-fa.html

شیویاری، ف؛ نریمانی، م؛ آقاجانی، س. و حاجلو، ن. (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی و راهبردهای یادگیری چند حسی بر عملکرد خواندن دانش آموزان دو زبانه دارای اختلال نارسا خوانی. *فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری*، ۱۱ (۳)، ۷۴-۸۹ https://jld.uma.ac.ir/article_1525.html

صفری، ن، باعزت، ف، و غفاری، م. (۱۳۹۸). اثربخشی بازتوانی شناختی بر کارآمدی خواندن دانش آموزان نارساخوان. *مطالعات روان شناختی*، ۱۵(۳)، ۱۰۵-۱۲۲. https://sid.ir/paper/67599/fa

فرامرزی, س. (۱۳۹۹). تأثیر آموزش یکپارچگی حسی بر نادرست نویسی دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری خاص. مجله *ناتوانی های یادگیری*، ۹(۴)، ۸۹-۱۱۳ https://www.magiran.com/p2183024

کریمی، ح.، صبوری، غ.، قاسمی‌قیداری، ع.، و نعمتی ز. (۱۳۹۸). اثربخشی فعالیت‌های پیشرفته ادراکی-دیداری فراستیگ بر اصلاح خواندن دانش‌آموزان با مشکلات ویژه یادگیری نارساخوان: یک مطالعه تک آزمودنی. *کودکان استثنایی*، ۱۹ (۳)، ۱۲۸-۱۱۵. https://sid.ir/paper/96438/fa

مهوش ورنوسفادرانی، ع، پرهون، ک، و پوشنه، ک. (۱۳۹۵). اثربخشی یکپارچگی حسی - حرکتی بر عملکرد تعادلی و خواندن کودکان نارساخوان. *تحقیقات علوم رفتاری*، ۱۴(۲)، ۲۵۷-۲۶۳. http://rbs.mui.ac.ir/article-1-474-fa.html

نظرزاده گیگلو، س، فتح آبادی، ج، نجاتی، و، نظربلند، ن، و صادقی‌فیروزآبادی، و. (۱۴۰۰). تاثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر رایانه بر کارکردهای اجرایی (توجه انتخابی، حافظه کاری و بازداری رفتاری) دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص. *پویش درآموزش علوم تربیتی و مشاوره*، ۷ (۱۵)، ۶۹-۸۹. https://sid.ir/paper/962296/fa

1 . Eroğlu

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]

ویسمه، م؛ استکی، م؛ و میرزاخانی، ن. (۱۴۰۲). مقایسه اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای و یکپارچگی حسی بر علائم نارساخوانی دانش‌آموزان. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱۳ (۴۹)، ۱۴۶-۱۷۲. https://doi.org/10.22054/JPE.2022.62970.2366

Abbasi Fashami, N., Akbari, B., & Hossein Khanzadeh, A. A. (2020). Comparison of the Effectiveness of Cognitive Rehabilitation and Neuro feedback on Improving the Executive Functions in Children with Dyslexia. *J Child Mental Health*, 7(2), 294- 311. http://childmentalhealth.ir/article-1-1070-fa.html

Ayres, A. J. (1972). *Sensory Integration and Learning Disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services Publishers and Distributors. https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282273180619136?lang=en

Biza, C., & Giannakou, A. (2024). Students with dyslexia and bilingual students: teachers' beliefs and attitudes on meeting their needs. *Intercultural Education*, *35*(6), 610-634. https://doi.org/10.1080/14675986.2024.2408134

Bratlie, S. S., Grøver, V., Lekhal, R., Chen, S., & Rydland, V. (2025). Home literacy environment, language use, and proficiency: Bilingual profiles in young learners. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *96*, 101728. https://doi.org/10.1016/j.appdev.2024.101728

Bonifacci, P., Serena, B., Codeluppi, F., & Peri, B. (2025). A longitudinal study of math skills in heritage bilingual children: profiles of strengths and weaknesses. *Psychological Research*, *89*(1), 8. https://doi.org/10.1007/s00426-024-02045-5

Caldani, S., Gerard, C. L., Peyre, H., & Bucci, M. P. (2020). Visual attentional training improves reading capabilities in children with dyslexia: An eye tracker study during a reading task. *Brain Sciences*, 10**(**8), 558. https://doi.org/10.3390/brainsci10080558

Capodieci, A., Romano, M., Castro, E., Di Lieto, M. C., Bonetti, S., Spoglianti, S., & Pecini, C. (2022). Executive Functions and Rapid Automatized Naming: A New Tele-Rehabilitation Approach in Children with Language and Learning Disorders. *Children*, 9(6): 822 https://doi.org/10.3390/children9060822

Eroğlu, G., Gürkan, M., Teber, S., Ertürk, K., Kırmızı, M., Ekici, B., ... & Çetin, M. (2022). Changes in EEG complexity with neurofeedback and multi-sensory learning in children with dyslexia: A multiscale entropy analysis. *Applied Neuropsychology: Child*, *11*(2), 133-144. https://doi.org/10.1080/21622965.2021.1908897

Heim, S., Stumme, J., Bittner, N., Jockwitz, Ch., Amunts, K., & Caspers, S. (2019). Bilingualism and "brain reserve": a matter of age. *Journal of Neurobiology of Aging*, 81, 157- 165. https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2019.05.021

Hokken, M. J., Krabbendam, E., van der Zee, Y. J., & Kooiker, M. J. (2023). Visual selective attention and visual search performance in children with CVI, ADHD, and Dyslexia: a scoping review. *Child Neuropsychology*, *29*(3), 357-390. https://doi.org/10.1080/09297049.2022.2057940

Hong, H. T., & Song, S. I. (2024). Effectiveness of Computerized Cognitive Rehabilitation Therapy on Cognitive Function of Children with Disabilities: A Systematic Review. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, *17*(2), 158-172. https://doi.org/10.1080/19315864.2023.2240739

Lee, C., Landre, N., & Sweet, J. J. (2019). Performance validity on the Stroop Color and Word Test in a mixed forensic and patient sample. *The Clinical Neuropsychologist*, *33*(8), 1403-1419. https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1594385

Liu, H., Sun, Y., Wang, Z., Guo, J., Song, Y., & Meng, X. (2024). Atypical Visual Selective Attention in Children with Dyslexia: Evidence from N2pc and PD. *bioRxiv*, 12 (29), 630-685 https://doi.org/10.1101/2024.12.24.630007

Maneemai, O., Cujilan Alvarado, M. C., Calderon Intriago, L. G., Donoso Triviño, A. J., Franco Coffré, J. A., Pratico, D., ... & Yamasaki, T. (2024). Sensory Integration: A Novel Approach for Healthy Ageing and Dementia Management. *Brain Sciences*, *14*(3), 285. https://doi.org/10.3390/brainsci14030285

Nikravesh, M., Jafari, Z., Mehrpour, M., Kazemi, R., Shavaki, Y. A., Hossienifar, S., & Azizi, M. P. (2017). The paced auditory serial addition test for working memory assessment: Psychometric properties. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, *31*, 61. https://doi.org/10.14196/mjiri.31.61

Okechukwu, F. (2023). Effect of Multi-Sensory Intervention Programmes on Fluid Reading Abilities of Dyslexic Children in Primary Schools in Anambra State. *Journal of Home Economics Research*, *30*(2), 6-19. https://jher.cc/index.php/jher/article/view/23

Parhoon, K., Parhon, H. (2019). The Effect of Cognitive Rehabilitation Training on Executive function and attention in students with learning problem. *JCP*; 7 (3), 75-90. http://jcp.khu.ac.ir/article-1-3225-en.html

Podsiadlik, A. (2023). The blended learning experiences of students with specific learning difficulties: A qualitative case study located in one British higher education institution. *International Journal of Disability, Development and Education*, 70(3), 366-381. https://doi.org/10.1080/1034912X.2021.1876217

Richlan, F., Kronbichler, M., & Wimmer, H. (2013). Structural abnormalities in the dyslexic brain: A meta-analysis of voxel-based morphometry studies. *Human brain mapping*, *34*(11), 3055-3065. https://doi.org/10.1002/hbm.22127

Ruffini, C., Osmani, F., Martini, C., Giera, W. K., & Pecini, C. (2024). The relationship between executive functions and writing in children: a systematic review. *Child Neuropsychology*, *30*(1), 105-163. https://doi.org/10.1080/09297049.2023.2170998

Sherman, E. M., Strauss, E., & Spellacy, F. (1997). Validity of the Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT) in adults referred for neuropsychological assessment after head injury. *The Clinical Neuropsychologist*, *11*(1), 34-45. https://doi.org/10.1080/13854049708407027

Tarchi, C., Ruffini, C., & Pecini, C. (2024). Executive functions and multiple-text comprehension. *Learning and Individual Differences*, *116*, 102566. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102566

Wafa'A, H., & Khasawneh, M. A. S. (2025). Exploring the Efficacy of Multisensory Techniques in Enhancing Reading Fluency for Dyslexic English Language Learners. *World*, *15*(1). https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p146

Watson, S. M. R., Gable, R. A., & Morin, L. L. (2016). The role of executive functions in classroom instruction of students with learning disabilities. *International Journal of School and Cognitive Psychology*, 3(167), 1-5 https://doi.org/10.4172/2469-9837.1000167

Zhou, M., Zhang, P., Mimeau, C., & Tong, S. X. (2024). Unraveling the complex interplay between statistical learning and working memory in Chinese children with and without dyslexia across different ages. *Child Development*, 95 (5), 338-351. https://doi.org/10.1111/cdev.14121

[Downloaded from frooyesh.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.66224/Rooyesh.14.4.113]