مقایسه اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی بر ضرب‌آهنگ شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری

محدثه کارگر مطلق[۱]، فائزه جهان[۲]، حسن اسد زاده[۳]

تاریخ دریافت : ۱۴۰۱/۱۰/۳۰ تجدید نظر :۱۴۰۲/۳/۲۴
پذیرش نهایی : ۱۴۰۲/۳/۲۹

چکیده

هدف: هدف پژوهش، مقایسه اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی بر ضرب‌آهنگ شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری بود. **روش:** روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون_پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری بود. جامعه‌آماری دانش‌آموزان دارای اختلال نارساخوانی پایه اول، دوم و سوم ابتدایی مراجعه‌کننده به مرکز اختلالات یادگیری آموزش و پرورش شهر سمنان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. تعداد ۴۵ دانش آموز ۸ تا ۱۰ ساله با نارساخوانی به صورت نمونه گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) جایگزین شدند. گروه های آزمایش مدت ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای تحت مداخله قرار گرفتند. گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد. دروه پیگیری پس از گذشت ۳ ماه انجام شد. ابزار سنجش چک لیست نشانه‌های ضرب‌آهنگ شناختی کند (SCT) بود. داده‌ها با استفاده از روش آنوای دو عاملی آمیخته توسط نرم افزار SPSS-26 تجزیه و تحلیل شد. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد نمره ضرب‌آهنگ شناختی کند بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری دارد (P<۰/۰۵). بر اساس نتایج، هر دو مداخله اثربخش بوده، پایداری اثر داشتند، اما میزان تاثیر آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله بیشتر از گروه مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی بود. **نتیجه گیری:** مداخله آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی می‌توانند به عنوان مداخله‌ای سودمند برای کمک به دانش‌آموزان دارای اختلال نارساخوانی و ضرب آهنگ شناختی کند در مدارس ابتدایی و مراکز مشکلات یادگیری استفاده شوند.

واژه‌های کلیدی: *آموزش مبتنی بر پاسخ به مداخله، مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی، ضرب‌آهنگ شناختی کند، اختلال یادگیری، نارساخوانی*

۱.دانشجوی دکتری رشته روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان
۲. **نویسنده مسئول:** استادیار گروه روانشناسی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی سمنان
۳. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

Comparing the Effectiveness of Educational Program Based on Response to Intervention and Sensory-motor Integration Intervention on the Cognitive Rhythm of Students with Learning Disabilities

Mohadeseh Kargar Motlagh[1], Faezeh Jahan[2], Hasan Asadzadeh[3]

Received: 20. 1. 2023 Revised : 14. 6. 2023
Accepted: 19 . 6 . 2023

Abstract

Purpose: The purpose of the present research was to compare the effectiveness of educational program based on response to intervention and sensory-motor integration intervention on the cognitive rhythm of students with learning disabilities. **Method:** The research method was semi-experimental with a pre-test/post-test design with a control group and a follow-up period. of the research population included students with dyslexia in the first, second and third grades of elementary school who referred to the learning disorders center in Semnan City in the academic year 2021-2022. Overall, 45 students with dyslexia (aged 8-10 years) were selected through purposive sampling and randomly replaced in three groups of 15 (two experimental groups and one control group). The experimental groups were subjected to intervention for eight sessions of 60 minutes. The control group did not receive any intervention. Follow-up was done after three months. The measuring tool was slow cognitive rhythm (SCT) symptoms checklist. The data were analyzed using the mixed two-factor ANOVA method by SPSS-26 software. **Findings:** The findings showed a significant difference between the experimental and control groups in the SCT score (P<0.05). According to the results, both interventions were effective and had a stable effect, but the educational impact based on the response to intervention was more than that of the sensory-motor integration intervention. **Conclusion:** Educational intervention based on response to intervention and sensory-motor integration intervention can be used as a beneficial approach to help students with dyslexia and slow cognitive rhythm in elementary schools and centers for learning problems.

Keywords: *Education based on response to intervention, Sensory-motor integration intervention, Slow cognitive rhythm, Learning disorder, dyslexia*

1. PhD student in Educational Psychology, Islamic Azad University, Semnan branch, Semnan, Iran
2. **Corresponding author:** Assistant Professor of Psychology Department, Islamic Azad University, Semnan branch, Semnan, Iran. **Email:** Faeze.jahan@gmail.com
3. Associate Professor, Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

مقدمه

اختلال یادگیری[1]، اختلال نورولوژیکی است که توانایی مغز در پردازش، ذخیره سازی و پاسخ به اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهد (کلولی، پیلنیک و فیسون، ۲۰۲۲). به طور معمول دانش‌آموزان با اختلال یادگیری، از سطح هوشی متوسط یا بالاتر برخودارند، اما در شرایط تقریبا یکسان آموزشی نسبت به سایر دانش آموزان عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری دارند (سیدی، طباطبایی و شهابی زاده، ۱۴۰۰)، و بر خلاف قرار داشتن در محیط آموزشی مناسب و نیز نداشتن آسیب‌های عصب زیستی آشکار و فقدان مشکلات اجتماعی و روانی حاد، با سطح هوش متوسط، قادر به یادگیری در زمینه‌های خاصی مانند خواندن، نوشتن و محاسبه نیستند (ویلسون و هانت، ۲۰۲۲). این دانش آموزان که در فرایندهای شناختی[2]، توجه[3] و رمز گردانی[4] مطالب مشکل دارند، نسبت به همتایان خود در تکالیف مربوط به حافظه فعال مشکلات بیشتری را نشان می‌دهند و در یادآوری موارد کلامی عملکرد ضعیف‌تری دارند (استون، بنویت، مارتین و هافلر، ۲۰۲۲). بر اساس راهنمای تجدید نظر شده تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی[5]، ویرایش پنجم حدود ۲ تا ۱۰ درصد از کودکان مبتلا به این اختلال هستند و معمولاً تعداد پسرها سه برابر دخترها است (عنایتی و رئیسی، ۱۴۰۱). امروزه اختلال‌های یادگیری مهم‌ترین علت عملکرد تحصیلی ضعیف محسوب می‌شود و هرساله تعداد زیادی از دانش‌آموزان به این علت در فراگیری مطالب درسی دچار مشکل می‌شوند (طالبی و آقایی، ۱۴۰۰). تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که گروهی از کودکان مبتلا به اختلال یادگیری دارای ویژگی‌هایی هستند که به نام ضرب شناختی کند[6] شناخته می‌شود (تام، برنر، بامبرگر و بکر، ۲۰۱۸).

سرعت شناختی کند، ساختار توجهی است که به عنوان مجموعه‌ای از علائم با رفتار کند، پردازش کند اطلاعات، سردرگمی ذهنی، غیبت و کم‌فعالی مشخص می‌شود (بارکلی و بارکلی، ۲۰۱۸). در ابتدا، سرعت شناختی کند به عنوان مشخص کننده اختلال نقص توجه/ بیش فعالی[7] در نظر گرفته شد (گارنر، پیوگ، بکر، ۲۰۱۷). با این حال، تعداد فزاینده‌ای از تحقیقات نشان داد که سرعت شناختی کند، یک مشکل توجه متمایز، جدا از اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی است که با تفاوت در عملکرد شناختی و اجتماعی و الگوهای همبودی مشهود است (اسمیت و همکاران، ۲۰۱۹). در حالی که علائم "به راحتی پرت شدن حواس" یا "گیج شدن ذهنی" را می‌توان در هر دو مشاهده کرد، افراد مبتلا به ضرب شناختی کند، به جای مشکلات در عملکرد اجرایی، در فرآیندهای ادراکی، انتخاب توجه، و جهت‌دهی/تغییر توجه مشکلاتی را تجربه می‌کنند (جارت، گابل، راندون، نیال، ۲۰۲۰). مطالعات نشان می‌دهد که ضرب شناختی کند به طور کلی ساختاری جدا از اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی است که اغلب با ویژگی‌هایی مانند خیال پردازی بیش از حد، آشفتگی‌ذهنی، تفکر و رفتار کند، بی‌حالی، بی‌تفاوتی و خواب‌آلودگی در طول روز همراه است (بکر، لئوپولد، بورنز، جارت، ۲۰۱۶). شواهد معتبری را برای سیزده نشانه ضرب آهنگ شناختی کند وجود دارد که عبارت‌اند از: بی‌تفاوتی، گیجی، سرگیجه، از دست دادن فکر، سستی، بی‌حالی، از دست دادن فکر، کندی فکر و پردازش اطلاعات، خیال‌پردازی، خیره شدگی و خسته است (فردریک، کافلر، جارنت، بورنز، ۲۰۲۰). مطالعات نشان داده‌اند که ریتم شناختی آهسته با مشکلات بیشتری در خود تنظیمی هیجانی[8]، برانگیختگی، سردرگمی ذهنی، اجتناب، علائم افسردگی[9] و

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

اضطراب[۱۰] نسبت به اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی مرتبط است (جارت، راپورت، روندون و بکر، ۲۰۱۷). مطالعات نشان دادند که دانش‌آموزان با اختلال ویژه یادگیری از عملکرد تحصیلی[۱۱] پایین (جیتین و همکاران، ۲۰۱۸) و ضرب آهنگ شناختی (رباتی فیروزچی و همکاران، ۲۰۲۱) رنج می‌برند.

طراحی و اجرای روش‌ها و برنامه‌های مداخله‌ای مناسب برای بهبود مولفه‌های روان‌شناختی در کودکان دارای اختلال ضرب آهنگ شناختی کند بسیار ضروری است (همیوند، علیزاده، فرخی و کاظمی، ۱۳۹۹). از جمله روش‌هایی که در درمان و کاهش شدت نشانگان اختلال‌ها در سال‌های اخیر مورد توجه بوده است می‌توان به الگوی پاسخ به مداخله[۱۲] اشاره نمود (مولیگن، وولکات، میتچلمر، بوستا، لای و داویس، ۲۰۲۰). الگوی پاسخ به مداخله، الگویی برای هدایت تدریس معلمان براساس میزان پیشرفت دانش‌آموزان است (پون-ام سی بریرر، ۲۰۱۸). با این رویکرد معلمان با شناسایی روش‌های مؤثر آموزشی و تفکیک کودکان نیازمند آموزش‌های ویژه از شکست تحصیلی کودکان پیشگیری می‌کنند (فاکس، فاکس،۲۰۰۶). اصول اساسی مدل پاسخ به مداخله شامل ارائه آموزش و مداخله با کیفیت بالا متناسب با نیاز دانش‌آموز و استفاده از نرخ یادگیری در طول زمان و سطح عملکرد برای تصمیم‌گیری‌های مهم است (هال-میلز، ۲۰۲۱) و ترکیبی از ارزیابی و مداخله در چارچوب یک مدل پیشگیری چندسطحی است (برونز، جیمرسون، وان در هیدن و دنو، ۲۰۰۷). در سطح اول، پاسخ به مداخله آموزشی اصلی ارائه شده است. بدین منظور کلیه دانش‌آموزانی که در آستانه شکست در آموزش عمومی هستند غربالگری می‌شوند. مداخله سطح ۲ در قالب گروه‌های کوچک کمک فوری و با کیفیت بالاتری را فراهم می‌کند تا فرصتی برای فرار از مسیر شکست فراهم کند. در نهایت در صورت شکست وارد مداخله سطح سوم می‌شوند که مداخله‌ای فشرده و فردی است (اوکنور و یاسیک، ۲۰۱۵). در این روش پیشرفت دانش‌آموز در هر مرحله به دقت کنترل می‌شود تا نیازهای آموزشی و مداخله‌ای ارزیابی شود و در آموزش عمومی یا ویژه مورد استفاده قرار گیرد (ابراهیمی، علیزاده، غباری بناب و دستجردی کاظمی، ۱۴۰۰). کیمبرلی و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی نشان داده‌اند که روش پاسخ مداخله بر نارسایی‌های ویژه در یادگیری اثربخش است.

یکی دیگر از روش‌های درمانی دانش‌آموزان با نارسایی‌های ویژه در یادگیری، روش یکپارچگی حسی- حرکتی[۱۳] است. تئوری یکپارچگی حسی رابطه بین نقص در تفسیر محرک‌های حسی محیطی، احساسات بدنی و مشکل در یادگیری مهارت‌های حرکتی را پیشنهاد می‌کند (کریتز و بلبک و نجوریا، ۲۰۱۵). یکپارچگی حسی برگرفته از نظریه آیرس است که طی آن فرد دریافت‌های حسی از محیط را تفسیر کرده و برای استفاده هر چه بیشتر، آنها را متحد و یکپارچه می‌سازد (مالیکوس، ۲۰۱۸). در فرایند یکپارچگی حسی، تمرکز عمده روی سه حس لامسه، تعادل و عمقی است، این سه حس نه تنها با یکدیگر در ارتباط هستند، که با سایر سیستم‌های مغزی نیز ارتباط دارند (نظری و کریمی نژاد، ۲۰۱۵). نتایج مطالعات مختلف حاکی از تأثیر درمان یکپارچگی حسی_حرکتی بر عملکرد کودکان با نارسایی‌های ویژه در یادگیری است (هرلند، سواربریک و هاینز، ۲۰۱۷؛ رجبی فر، استکی، پوشنه و علیزاده، ۲۰۱۴). هرلند و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که گروه‌هایی که از روش‌های یکپارچگی حسی استفاده می‌کنند، ادراک

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

مثبت تری در مورد توانایی‌ها و مشارکت کودکان و نوجوانان با اختلال یادگیری خاص دارند.

مشکل اصلی کودکان با نارسایی‌های ویژه در یادگیری این است که تمام طیف توانایی‌های آنها تا حد زیادی تحت پوشش ناتوانی است و تفاوت عمیقی بین انواع نارسایی‌های ویژه در یادگیری وجود دارد. مطالعات فشرده در مورد نارسایی‌های ویژه در یادگیری خاص هنوز به موفقیت در روش‌ها یا منابع آموزشی خاص در طول سال‌ها منجر نشده است. تصور اینکه هر روش آموزشی برای دانش‌آموزانی که مشکلات عمومی یادگیری یا خواندن دارند، مفید باشد، دشوار است. اگر مروری بر روش‌های تدریس برای دانش‌آموزان دارای نارسایی‌های ویژه در یادگیری انجام شود، یک یافته رایج این خواهد بود که نه تنها یک روش وجود دارد که می‌تواند فقط برای دانش‌آموزان با نارسایی‌های ویژه در یادگیری مورد استفاده قرار گیرد، بلکه طیفی از راهبردهای آموزشی با ارزش وجود دارد، که می‌تواند به بسیاری از دانش آموزان کمک کند. بنابراین مهمترین دستاوردی که می‌توان برای این تحقیق متصور شد این است که برنامه تدوین شده دارای ارزشیابی و آموزش همزمان متناسب با نیاز دانش‌آموز خواهد بود. همچنین شناخت و بکارگیری روش‌های جدید تشخیص و یافتن برنامه‌های آموزشی جدید برای کمک به شناسایی و مداخله زود هنگام به منظور جلوگیری از برچسب‌گذاری و مشکلات در ادامه روند آموزش عمومی می‌تواند اهمیت و ضرورت بررسی رویکردی جدید را مطرح کند. بنابراین این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی بر ضرب‌آهنگ شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری انجام شد.

روش

پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری کلیه دانش‌آموزان دارای اختلال نارشاخوانی پایه اول، دوم و سوم ابتدایی شهر سمنان مراجعه کننده به مرکز اختلالات یادگیری وابسته به اداره آموزش و پرورش شهر سمنان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. حجم نمونه با استفاد از جدول کوهن (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۹۳) بر اساس میزان خطای ۰/۰۵ محاسبه شد. تعداد ۴۵ دانش آموز ۸ تا ۱۰ ساله دارای اختلال نارساخوانی بر اساس اطلاعات به دست آمده از چندین آزمون رسمی و غیر رسمی و با توجه به ملاک های ورود و خروج، همتاسازی و به صورت نمونه گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به مطالعه، تمایل به شرکت در پژوهش، داشتن هوشبهر عادی (۸۵ و بیشتر)، ابتلا به اختلالات یادگیری بر اساس آزمون‌های تشخیصی و ملاک‌های DSM-5، و ملاک‌های خروج از مطالعه عدم همکاری و شرکت نامنظم در جلسات درمان، ابتلا به بیماری طولانی مدت و مصرف داروهای روانپزشکی یا هر داروی دیگر مرتبط با اختلال کم توجهی بیش‌فعالی (بر اساس مطالعه پرونده سلامت دانش‌آموز و مصاحبه با والدین) بود.

ابزار

چک لیست نشانه های ضرب آهنگ شناختی کند[۱۴]: این چک لیست توسط بکر و همکاران (۲۰۱۵) برای گروه سنی ۱۳-۸ سال ساخته شده است که ۱۵ نشانه دارد و محورهای مهمی مثل عملکرد اجتماعی/تحصیلی، تنظیم هیجانی و عزت نفس را می‌سنجد. هر آیتم فرم چک لیست، بر اساس

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

مقیاس ۵ درجه‌ای نمره‌گذاری می‌شود (هیچ وقت=۰، به ندرت=۱، گاهی=۲، اغلب=۳، مکررا=۴ و تقریبا همیشه=۵) همسانی درونی ۱۵ آیتم چک لیست از روش آلفای کرونباخ در پژوهش بکر و همکاران (۰/۷۵) به دست آمده است. ضریب همبستگی اسپیرمن برای روایی چک لیست در محدوده ۰/۸۸-۰/۴۳ به دست آمد. مک‌برنت و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود ضریب اعتبار این پرسشنامه را با روش همسانی درونی و ضریب بازآزمایی به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۸۲ گزارش کردند و روایی آن را مورد تایید قرار دادند. در پژوهش همیوند و همکاران (۱۳۹۹) ضریب همسانی درونی این پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد. آلفای کرونباخ در پژوهش علیزاده و همکاران (۱۳۹۷) ۰/۸۴ گزارش شد.

مداخله

۱. برنامه آموزشی مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی: برنامه‌ی آموزش یکپارچگی حسی-حرکتی بر اساس رویکرد یکپارچگی حسی آیرز (۱۹۷۲) و نظریه‌ی ادراکی_حرکتی کپارت (۱۹۷۱) طراحی شده است و در ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای توسط درمانگر اختلال‌های یادگیری در مرکز آموزشی و توانبخشی مشکلات ویژه یادگیری به دانش‌آموزان نارساخوان آموزش داده شد.

جدول ۱: مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی آیرز (۱۹۷۲)

جلسات	شرح جلسات
اول	• به جلو و عقب رفتن و به طور همزمان شمارش از ۱ تا ۱۰ و برعکس
دوم	• ایستادن روی یک پا و به طور همزمان به خاطر سپردن چند شکل به ترتیب و برعکس
سوم	• تقلید راه رفتن حیوانات و به طور همزمان تشخیص یک واج تکراری از میان چندین واج و یا تشخیص یک کلمه ی تکراری از میان چندین کلمه • ایجاد طرح‌هایی روی کاغذ با استفاده از پولک رنگی
چهارم	• ایستادن روی تخته تعادل و به طور همزمان تشخیص یک واج متفاوت و یا یک کلمه‌ی متفاوت از میان چندین واج و یا چندین کلمه ی تکراری • بریدن اشکال و چسباندن آنها بر روی یک مقوا
پنجم	• لی لی کردن و به‌طور همزمان تشخیص کلمه‌های هم‌آغاز و همپایان • نخ کردن مهره‌های رج شونده
ششم	• چرخیدن به دور خود و به‌طور همزمان ارائه‌ی جفت کلمه‌های متداعی و جفت کلمه‌های بی‌ربط • مچاله کردن کاغذ و درست کردن توپ‌های کاغذی
هفتم	• خوابیدن روی توپ بزرگ و به‌طور همزمان نوشتن حروف و کلمه روی پشت دانش‌آموز • نقاشی با استفاده از گواش و مداد رنگی
هشتم	• پرش روی کارت کلمه‌ها و جمله‌ها • مرتب کردن کلمه‌های در هم ریخته به‌صورت یک جمله‌ی کامل • رسم کردن بعضی علایم روی کف دست دانش‌آموز و ترسیم آن روی کاغذ توسط دانش‌آموز

۲. برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله: برنامه مداخله براساس رویکرد سیزون و سیزون (۲۰۱۴) با روش آموزش مستقیم و ترکیبی براساس ردیف‌های برنامه پاسخ به مداخله تدوین شد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

جدول ۲: برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله سیزون و سیزون (۲۰۱۴)

جلسه	محتوا
اول	آشنایی با جزئیات کلیدی داخل متن؛ ایجاد ارتباط میان آموزش کلاسی و زندگی واقعی دانش‌آموزان؛ ارتباط میان جزئیات متنی به منظور درک کلی متون؛ آموزش از طریق روش چندحسی
دوم	آشنایی با جزئیات کلیدی داخل متن؛ ارتباط میان جزئیات متنی و نوع متون؛ شناسایی موضوع اصلی هر متن از طریق اشیاء و وسایل ملموس و عینی تمیز میان نکات ضروری و غیرضروری متون؛ آموزش از طریق روش چندحسی
سوم	تقویت درک مطلب شنیداری؛ آشنایی با عناصر اصلی داستان (اشخاص، فضا و اتفاقات)؛ ارتباط درک مطلب شنیداری به درک مطلب خوانداری
چهارم	آشنایی با ترتیب و توالی اتفاقات متون؛ آشنایی با عناصراصلی داستان (اشخاص، فضاو اتفاقات)؛ ارتباط درک مطلب شنیداری به درک مطلب خوانداری
پنجم	تمایز میان جزئیات مهم از جزئیات غیرمهم داخل متن؛ آشنایی با هدف و موضوع اصلی متن از روی تصاویر؛ تقویت حافظه کاری؛ تقویت درک مطلب دیداری و شنیداری؛ ارتباط درک مطلب دیداری و شنیداری به درک مطلب خوانداری
ششم	آشنایی با کلمات مرتبط با انواع حواس شخصیت‌های متون و درک جملات مربوط به آنها؛ تقویت خزانه‌ی واژگان؛ تقویت حافظه کاری؛ تقویت حافظه دیداری
هفتم	آشنایی با جزئیات کلیدی مرتبط با چرایی مطالب نگارش شده؛ بازشناسی نکات ضروری از غیرضروری متون؛ تقویت اطلاعات عمومی
هشتم	آشنایی با روابط علت و معلولی داخل متن؛ شناسایی پیام اصلی متن؛ آشنایی با نحوه‌ی خلاصه سازی متون؛ تقویت بازداری پاسخ و سازماندهی خود؛ تقویت اطلاعات عمومی؛ تقویت خزانه‌ی واژگان

شیوه اجرای پژوهش

ابتدا هماهنگی لازم با مدیران مرکز اختلالات یادگیری شهر سمنان صورت گرفت و با همکاری مددکار موسسه، جلسه توجیهی برای والدین برگزار شد، ضمن معرفی پژوهشگر و اهداف تحقیق و کسب رضایت نامه آگاهانه، از فرزندان والدین حاضر در جلسه، افرادی که تمایل به همکاری داشتند، ۴۵ نفر به صورت هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) جایدهی شدند. جهت همسان‌سازی هوشبهر افراد دچار اختلال یادگیری، نسخه چهارم مقیاس هوش وکسلر بر روی آنان اجرا گردید و آنهایی که بهره هوشیشان بالاتر از ۸۵ بود وارد مطالعه شدند. برای سنجش ضرب آهنگ شناختی کند، چک لیست نشانه‌های ضرب آهنگ شناختی کند توسط دانش‌آموزان به عنوان پیش آزمون تکمیل شد، آموزشی مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی و برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله طی ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای بر روی گروه‌های آزمایش اول و دوم اجرا گردید. گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد اما پس از اتمام فرایند پژوهش به جهت اخلاقی مداخله‌ها بر روی آنها انجام شد. داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آنوای دو عاملی آمیخته) با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ملاحظات اخلاقی شامل کسب رضایت آگاهانه از والدین دانش‌آموزان شرک کننده در پژوهش و تشریح اهداف، مزایا و شیوه اجرای هر آزمون برای والدین، همچنین تلاش شد تا حفظ حریم خصوصی و رازداری، عدم اجبار و الزام برای شرکت در پژوهش و اصول اخلاقی رعایت شود. ضمنا برای پیشرفت کار، روش اجرای مداخله‌ها به والدین نیز آموزش داده شد تا در منزل با فرزند خود تمرین نمایند.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از داده‌های جمعیت‌شناختی بیانگر آن بود که نمونه پژوهش دارای دامنه سنی ۸ تا ۱۰ سال شامل ۲۷ پسر (۶۲ درصد) و ۱۵ دختر (۳۸ درصد) بودند. میانگین هوشبهر ۱۰۹/۴ بود. همچنین بیشترین میزان پایه تحصیلی مربوط به کلاس دوم ابتدایی بود. قبل از انجام تحلیل، برای اطمینان از اینکه داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیر بنایی آنوای دو عاملی آمیخته را برآورده می‌کنند به بررسی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

آنها پرداخته شده است. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در جدول ۲، ارائه شده است.

جدول ۳: شاخص‌های توصیفی نمرات ضرب آهنگ شناختی کند در گروه‌های پژوهش

متغیر	گروه	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد
ضرب آهنگ شناختی کند	آموزش مبتنی بر پاسخ به مداخله	پیش آزمون	۲۹/۴۰	۲/۰۲۸
		پس آزمون	۲۲/۶۷	۱/۴۹۶
		پیگیری	۲۵/۱۳	۲/۳۸۶
	آموزش مداخله‌ی یکپارچگی حسی وحرکتی	پیش آزمون	۲۹/۲۰	۲/۱۱۱
		پس آزمون	۲۵/۸۰	۲/۰۷۷
		پیگیری	۲۵/۲۰	۲/۱۱۱
	کنترل	پیش آزمون	۲۸/۶۰	۲/۶۱۳
		پس آزمون	۲۸/۰۷	۲/۷۱۲
		پیگیری	۲۷/۸۰	۲/۷۰۴

بر اساس نتایج جدول ۳ در گروه کنترل میانگین نمرات در پیش‌آزمون نسبت به مراحل پس‌آزمون و پیگیری تغییر چندانی را نشان نمی‌دهد ولی در گروه‌های آزمایش، شاهد کاهش نمرات در مراحل پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون هستیم.

به منظور مقایسه اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و برنامه مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی بر ضرب آهنگ شناختی کند دانش‌آموزان با اختلال نارساخوانی، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر بین‌گروهی استفاده شد. قبل از اجرای آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر بین‌گروهی، پیش‌فرض نرمال بودن داده‌ها با آزمون کالموگروف-اسمیرنوف انجام شد. این پیش‌فرض حاکی از آن است که تفاوت مشاهده‌شده بین توزیع نمرات گروه نمونه و توزیع نرمال در جامعه برابر با صفر است. نتایج این آزمون نشان داد که نمرات در پیش‌آزمون- پس‌آزمون و پیگیری از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. برای بررسی پیش‌فرض برابری واریانس‌ها، از آزمون لوین استفاده شد. نتایج نشان داده است در جهت‌گیری اهداف و همه ابعاد آن در همه مراحل پژوهش فرض همگنی واریانس‌ها تأیید شده است (همه سطوح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ است). نتایج آزمون باکس نیز برای بررسی برابری ماتریس واریانس_ کواریانس نیز در مورد همه متغیرهای پژوهش تأیید شد (همه سطوح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ است). همچنین به‌منظور بررسی پیش‌فرض یکنواختی کوواریانس‌ها یا برابری کوواریانس‌ها با کوواریانس کل از آزمون کرویت مخلی استفاده شد که نتایج نشان داد آماره مخلی (F=۰/۹۱۵، P=۰/۱۶۱) معنادار نمی باشد که نشان دهنده برقرای مفروضه کرویت است. نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری برای مقایسه گروه‌ها در متغیر ضرب آهنگ شناختی کند در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۴ گزارش‌شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری جهت بررسی تفاوت گروه‌ها در متغیر ضرب آهنگ شناختی کند در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	منبع تغییر	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	میزان تأثیر
ضرب آهنگ شناختی کند	مراحل	۲۳۴/۲۳۷	۱/۸۴۳	۱۲۷/۰۹۸	۳۸/۳۳۶	۰/۰۰۱	۰/۴۷۷
	گروه‌ها	۱۱۳/۳۴۸	۲	۵۶/۶۷۴	۵/۹۷۸	۰/۰۰۵	۰/۲۲۲
	مراحل * گروه	۷۲/۴۷۴	۳/۶۸۶	۱۹/۶۶۲	۵/۹۳۱	۰/۰۰۱	۰/۲۲۰

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده در جدول ۴ تفاوت بین نمرات متغیر ضرب آهنگ شناختی کند (P<۰/۰۱) در سه مرحله از پژوهش معنی‌دار است. نتایج نشان می‌دهد که ۲۲ درصد از تفاوت‌های فردی در متغیر ضرب آهنگ شناختی کند به تفاوت بین گروه‌ها مربوط است. علاوه بر این تعامل بین مراحل پژوهش و عضویت گروهی نیز در همه متغیرهای پژوهش معنی‌دار است (P<۰/۰۱)؛ به عبارت دیگر تفاوت بین نمرات متغیر پژوهش در سه مرحله از پژوهش در سه گروه معنی‌دار است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول بالا، تفاوت بین مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در متغیرهای پژوهش معنی‌دار است؛ بنابراین نتایج مقایسه‌های زوجی میانگین‌های سه مرحله پژوهش با استفاده از آزمون بونفرونی در جدول ۶ گزارش‌شده است.

جدول ۵: مقایسه زوجی میانگین گروه‌های آزمایش و کنترل در سه مرحله پژوهش در متغیر ضرب آهنگ شناختی کند

گروه	مرحله	اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله	پیش‌آزمون-پس‌آزمون	۶/۷۳	۰/۵۴۷	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون-پیگیری	۴/۲۷	۰/۷۱۰	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون-پیگیری	-۲/۴۶	۰/۶۴۸	۱
مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی	پیش‌آزمون-پس‌آزمون	۳/۴	۰/۵۴۷	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون-پیگیری	۴	۰/۷۱۰	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون-پیگیری	۰/۶	۰/۶۴۸	۱
کنترل	پیش‌آزمون-پس‌آزمون	۰/۵۳	۰/۵۴۷	۱
	پیش‌آزمون-پیگیری	۰/۸	۰/۷۱۰	۰/۷۹۸
	پس‌آزمون-پیگیری	۰/۲۷	۰/۶۴۸	۱

در جدول ۵ مقایسه‌های زوجی جهت بررسی تفاوت بین نمرات ضرب‌آهنگ شناختی کند در طی مراحل درمان، برای هریک از گروه‌های کنترل، آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی آورده شده است. براساس نتایج بدست آمده در هر دو گروه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی تفاوت بین میانگین نمرات مرحله پیش‌آزمون با مراحل پس‌آزمون و پیگیری معنی‌دار می‌باشد (p<۰/۰۵). تفاوت بین نمرات مرحله پس‌آزمون با نمرات مرحله پیگیری معنی‌دار نیست (p>۰/۰۵) که نشان دهنده ثبات اثرات درمان با گذشت زمان می‌باشد. همچنین بین روش آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی داری دارند (P<۰/۰۵) و میزان تاثیر آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله بیشتر از گروه مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی بر ضرب‌آهنگ شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری انجام شد. بر اساس نتایج، هر دو مداخله اثربخش بوده، پایداری اثر داشتند، اما بین اثربخشی این مداخله ها تفاوت معنادار وجود داشت و میزان تاثیر آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله بیشتر از گروه مداخله‌ی یکپارچگی حسی و حرکتی بود. مداخله های برنامه آموزشی مبتنی بر پاسخ به مداخله و مداخله‌ی یکپارچگی حسی_حرکتی می تواند سبب بهبودی ضرب‌آهنگ شناختی دانش‌آموزان دارای

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

اختلال یادگیری شود و اثر آن پایدار است. این نتایج با یافته‌های پژوهش ابراهیمی و همکاران (۱۴۰۰)؛ امین آبادی و همکاران (۱۴۰۰) مبنی بر اثربخشی برنامه مبتنی بر الگوی پاسخ به مداخله بر بهبود مهارت حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان با اختلال ریاضی؛ عبدالمحمدی غدیری (۱۴۰۰) مبنی بر اثربخشی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی بر ضرب آهنگ شناختی کند؛ کریمی بحرآسمانی و همکاران (۱۴۰۰) مبنی بر اثربخشی مداخله حافظه فعال و یکپارچگی حسی-حرکتی بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ریاضی؛ شمی و همکاران (۲۰۱۷) مبنی بر اثربخشی تمرین‌های یکپارچگی حسی_حرکتی بر تعادل و مهارت‌های حرکتی درشت در کودکان با اختلال هماهنگی تحولی و همچنین کیم و همکاران (۲۰۱۶) مبنی بر اثربخشی تمرین‌های یکپارچگی حس-حرکتی بر کنترل حرکتی و هماهنگی دوسویه کودکان با اختلال هماهنگی تحولی همسو می‌باشد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که افراد دارای ضرب آهنگ شناختی کند در مهار هیجانی، حافظه‌کاری و سازماندهی/برنامه‌ریزی دچار مشکل هستند؛ ضرب آهنگ شناختی کند به طور معناداری با مشکلات فراشناختی و ضعف در کنش‌های اجرایی؛ ارتباط دارد؛ آموزش مهارت خودنظم‌جویی و تقویت حافظه کاری که از ابعاد روش الگوی پاسخ به مداخله هستند بر سرعت و دقت پردازش اطلاعات تاثیر معنادار دارد؛ وجود اختلال یادگیری یکی از عوامل اصلی موثر بر افت تحصیلی و سایر عملکردهای کودکان است و این امر به نوبه خود باعث بی‌تفاوتی و بی‌انگیزگی کودکان می‌شود که از نشانه‌های اصلی ضرباهنگ شناختی کند است. با آموزش مبتنی بر پاسخ به مداخله به این کودکان کمک می‌شود که این دو معیوب را شکسته و بر بی‌تفاوتی و بی‌انگیزگی خود غلبه کنند (گارنر و همکاران، ۲۰۱۷)؛ الگوی پاسخ به مداخله با دارا بودن ابعاد گوناگون از جمله آموزش تکمیل تکلیف و ارائه بازخورد مثبت توانسته نقش مهمی در کاهش مشکلات دانش‌آموزان داشته باشد؛ زیرا که پایین بودن سرعت پردازش و مشکلات توجه علاوه بر ایجاد مشکلات تحصیلی باعث ایجاد آسیب‌های روانی در دانش‌آموزان می‌شود. این نوع مداخله به خاطر همه جانبه نگریستن به مساله تاثیر فراوانی در بهبود عملکرد دانش‌آموزان دارد (امین آبادی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین در روند رشدی کودک و دوره ابتدایی رشد مهارت‌های حرکتی نقش مهمی داشته و در رشد همه جانبه کودک مؤثر است. قابلیت اصلاح‌پذیری در کودک حرکتی وجود دارد. مداخله یکپارچگی حسی_حرکتی از طریق فراهم آوردن محیط مناسب در بالا بردن توانایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری تاثیر داشته و با ایجاد شرایط جدید کیفیت یادگیری این دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد. این الگوی درمانی به واسطه درگیرکردن حواس کودک با انجام تمرین‌های بازی‌گونه باعث یکپارچگی حسی و عملکرد بهتر در یادگیری می‌شود. به عبارتی فعالیت حسی_حرکتی روی سامانه عصبی مرکزی تاثیر گذاشته و با ایجاد سازگاری‌های فیزیولوژیک در مغز، ظرفیت دستگاه عصبی مرکزی در پردازش و هدایت پیام‌های حسی افزایش می‌یابد (شمی و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین مداخله یکپارچگی حسی ـ حرکتی می‌تواند نقش مهمی را برای سیستم عصبی ایفا کند و عملکرد مغز افزایش یافته و کارایی تحصیلی و اجتماعی را تحت تاثیر قرار دهد. موجب بهبود ساماندهی حواس دریافتی کودکـان از محـیط اطراف و محرک‌ها می‌شود؛ به نحوی که جنبه‌های فضایی و زمانی

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]
[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

دروندادهای حسی پردازش، تفسیر، مرتبط و تلفیق می‌شوند و مغز اطلاعات را انتخاب، تقویت، مهار و مقایسه می‌کند و در قالب یک الگوی منعطف و قابل تغییر، یکپارچه می‌نماید. بنابراین، موجب بهبود فرایند پاسخگویی این کودکان فقط به یک محرک و همچنین، کنترل سایر محرک‌های محیطی می‌گردد که با رفع نقص توجه، برخی ناتوانی‌های کودکان مبتلا در رفتارهای اجتماعی و پیشرفت تحصیلی هموار می‌شود و می‌تواند نتایج مثبت و قابل توجهی در زندگی روزمره آنها داشته باشد (کریمی بحرآسمانی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین می‌توان گفت حافظه فعال یکی از فرایندهای روانشناختی پایه و به عنوان پیش‌نیاز فعالیت‌های شناختی در یادگیری و کسب موفقیت تحصیلی محسوب می‌شود. تقویت حافظه فعال از مداخلات مهمی است که در زمینه کمک به کودکان با اختلال‌های یادگیری یادگیری به کار گرفته شده است، به گونه‌ای که هم در مرحله پایه‌ای فراگیری دانش عددی و هم در مهارتهای حل، مسئله کودک تأثیرگذار است. مداخله یکپارچه حسی_حرکتی به واسطه درگیرکردن حواس کودک با انجام تکالیف جذاب و متنوع باعث عملکرد بهتر در یادگیری می‌شود؛ بنابراین در روند رشدی کودک خصوصاً دوره ابتدایی، مهارت‌های حسی_حرکتی نقش مهمی داشته و کودکان از طریق تعامل با محیط اطراف خود به یادگیری می‌پردازند (کیم و همکاران، ۲۰۱۶).

این پژوهش روی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری شهر سمنان اجرا شد پیشنهاد می‌شود مقایسه مداخله مبتنی بر پاسخ و مداخله یکپارچگی حسی_حرکتی روی سایر اختلالات عصبی، رشدی اجرا و اثرش سنجیده شود. انجام این پژوهش می‌تواند گام مثبتی جهت کمک به معلمان و والدین کودکان با اختلال یادگیری باشد و مراکز مشکلات خاص یادگیری، مدارس دوره ابتدایی، کلنیک‌های آموزشی و توانبخشی از نتایج این پژوهش بهره‌مند شوند. معلمان ابتدایی باید در آموزش ریاضی به پیشایندهای یادگیری همچون حافظه فعال و یکپارچگی حسی_حرکتی توجه نمایند و با کمک متخصصان، محیط آموزشی غنی همراه با بازی‌های آموزشی در زمینه حافظه فعال و یکپارچگی حسی_حرکتی طراحی نموده تا با تقویت آن به بهبود عملکرد ریاضی کودکان کمک نمایند. آموزش و پرورش نیز دوره‌های ضمن خدمت در مورد شیوه‌های تقویت حافظه فعال و یکپارچگی حسی _ حرکتی را برگزار نماید.

سپاسگزاری

از مسئولان آموزش و پرورش، مدیران مدارس و مربیان مراکز اختلال یادگیری، والدین و به ویژه دانش‌آموزانی که در اجرای پژوهش همکاری کردند، صمیمانه تشکر به عمل می‌آید.

تضاد منافع: انجام این پژوهش برای نویسندگان هیچ گونه تضاد منافعی نداشت.

پی‌نوشت‌ها

1. Learning disorder
2. Cognitive processes
3. Attention
4. Encryption
5. Diagnostic and statistical manual of mental disorders
6. Slow multiplication
7. Attention deficit/hyperactivity disorder
8. Emotional self-regulation
9. Depression
10. Anxiety
11. Academic Performance
12. Pattern of response to intervention
13. Sensory-motor integration method
14. Checklist of signs of slow cognitive rhythm

منابع

Amin Abadi, Z., Alizadeh, H., & Ahmadi Ghochan Atigh, S. (2021). The effectiveness of the educational program based on response to the

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

716.https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2015.04.016

Cluley, V., Pilnick, A., & Fyson, R. (2022). Talking about learning disability: Discursive acts in managing an ideological dilemma. *SSM - Qualitative Research in Health,* 2(11), 88-97.https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2022.100088

Ebrahimi, M., Alizadeh, H., Ghobari Bonab, B., & Dastjerdi Kazemi, M. (2021). Development of a program based on response model to intervention and evaluation of its effectiveness on improving math problem solving skills of students with math disorder. *Journal of Disability Studies*, 11(1), 138-148. [Persian] http://jdisabilstud.org/article-۱-۲۲۸۳-fa.html

Enayati, M., & Raisi, Z. (2022). The effectiveness of parent-child play therapy on improving reading performance in 8- to 10-year-old students with learning disabilities. *Journal of Educational Psychology Studies*, 19(46), 100-113. [Persian] 10.22111/JEPS.2022.6969

Fredrick, J. W., Kofler, M. J., Jarrett, M. A., Burns, G. L., Luebbe, A. M., Garner, A. A., & Becker, S. P. (2020). Sluggish cognitive tempo and ADHD symptoms in relation to task-unrelated thought: Examining unique links with mind-wandering and rumination. *Journal of Psychiatric Research,* 123(1), 95-101.doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.01.016

Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2006). Introduction to Response to Intervention: What, why, and how valid is it? *Reading Research Quarterly,* 41(1), 93–99.https://doi.org/10.1598/RRQ.41.1.4

Garner, A. A., Peugh, J., Becker, S. P., Kingery, K. M., Tamm, L., & Vaughn, A. J. (2017). Does sluggish cognitive tempo fit within a bi-factor model of ADHD. *J Attent. Disord.* 21(1), 642–654. DOI: 10.1177/1087054714539995

Harland, A., Swarbrick, C., & Haines, D. (2017). The impact of sensory integration groups on the participation of children and young people with learning disabilities: perceptions of therapiss and teaching saff. *J Res Health Sci,* 3(1), 1-10.https://blogs.brighton.ac.uk/bjrhs/2017/06/21

Hemivand, L., Alizadeh, H., Farkhi, N., & Kazemi, F. (2020). The effectiveness of the psycho-social intervention program on the speed and accuracy of information processing of students with slow cognitive rhythm. *Child Mental Health Quarterly*, 7(2), 108-119. [Persian] 10.29252/jcmh.7.2.10

Karimi Bahr Asmani, A., Cherami, M., Sharifi, T., & Ghazanfari, A. (2021). Comparing the intervention in the mathematics performance of third grade elementary students. *Exceptional Children Quarterly*, 21(2), 134-123. [Persian] 20.1001.1.16826612.1400.21.2.7.7

Alizadeh, H., Hemivand, L., Farkhi, N., & Kazemi, F. (2018). Developing a psychosocial rehabilitation program for students with slow cognitive rhythm and investigating its effect on social-emotional problems. *Journal of Disability Studies*, 8(1), 36-36. [Persian] 20.1001.1.23222840.1397.8.0.87.2

Abdulmohammadi, K., & Ghadiri Sormanabadi, F. (2021). Investigating the effectiveness of the executive functions training program on slow cognitive rhythm. *Exceptional Children Quarterly*, 21(2), 77-88. [Persian] 20.1001.1.16826612.1400.21.2.3.3

Barkley, A. (2018). *Barkley Sluggish Cognitive Tempo Scale—Children and Adolescents (BSCTS-CA).* New York, NY: Guilford Publications. https://www.guilford.com/books/Barkley-Sluggish

Becker, S. P., Leopold, D. R., Burns, G. L., Jarrett, M. A., Langberg, J. M., Marshall, S. A., & Willcutt, E. G. (2016). The internal, external, and diagnostic validity of sluggish cognitive tempo: A meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry,* 55(3), 163-178. DOI: 10.1016/j.jaac.2015.12.006

Becker, S., Luebbe, A., & Joyce, A. (2015). The Child Concentration Inventory (CCI): Initial validation of a child self -report measure of sluggish cognitive tempo. *Psychological Assessment,* 27(3), 1037-1045.DOI: 10.1080/0075417X.2011.614749

Burns, M., Jimerson, S., VanDerHeyden, A, & Deno, S. (2007). *Toward a unified response-to-intervention model: multi-tiered.* In: Jimerson SR, Burns MK, VanDerHeyden AM; editors. Handbook of response to intervention. Boston, MA: Springer; https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7568-3_41.

Beaulieu, A., Pfiffner, L. (2018). Structure and validity of sluggish cognitive tempo using an expanded item pool in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal Abnormal Child Psychology*, 42(1):37- 48.DOI: 10.1007/s10802-013-9801-5

Critz, C., Blake, K., & Nogueira, E. (2015). Sensory processing challenges in children. *J Nurse Pract,* 11(7), 710-

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]

Behavioral Research, 3(6), 517-525. [Persian] https://www.virascience.com/thesis/670458/

Stone, L., Benoit, LMartin, A., & Hafler, J. (2022). Barriers to Identifying Learning Disabilities: A Qualitative Study of Clinicians and Educators. *Academic Pediatrics,* 27(1), 164-173.DOI: 10.1016/j.acap.2022.12.008

Sisson, D., & Sisson, B. (2014). *Targeted Reading Interventions for the Common Core: Grades K–3:* Classroom-Tested Lessons That Help Struggling Students Meet the Rigors of the Standards. 1st edition, New York: Scholastic Teaching Resources.DOI: 10.1080/13603124.2022.2068187

Shemy, S., & Mohamed, N. (2017). Effect of sensory integration on motor performance and balance in children with developmental coordination disorder: a randomized controlled trial. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research,* 6(1), 1-9.DOI:10.5455/IJTRR.000000213

Seyedi, M., Tabatabai, S., Tabatabai, T., & Shahabizadeh, F. (2021). Effectiveness of training to strengthen the five senses on the cognitive ability and social skills of students with math learning disorders. *Children's Mental Health Quarterly*, 8(2), 46-61. [Persian] 10.52547/jcmh.8.2.46

Sarmad, Z., Bazargan, A., & Hejazi, A. (2013). *Research methods in behavioral sciences*. Advertising publications. [Persian] https://www.adinehbook.com/gp/product/9643290514

Talebi Tadi, V., & Aghaei, A. (2021). Comparison of the relationship between working memory and false memory in students with reading learning disorder and normal students. *Exceptional Children Quarterly*, 21(1), 103-114. [Persian] URL: http://joec.ir/article-۱-۸۷۱-fa.html

Wilson, J., & Hunt, J. (2022). Marginalized within the margins: Supporting mathematics meaning making among students with learning disabilities. *The Journal of Mathematical Behavior,* 67(10), 982-994.DOI: 10.1016/j.jmathb.2022.100982

effectiveness of working memory intervention and sensory-motor integration on the math performance of students with math learning disorder. *Empowering Exceptional Children*, 12(1), 49-61. [Persian] 10.22034/CECIRANJ.2021.243352.1428

Kim, H., Carlson, A., Curby, T., & Winsler, A. (2016). Relations among motor, social, and cognitive skills in pre-kindergarten children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 53(1), 43-60. DOI: 10.1016/j.ridd.2016.01.016

Jarrett, M. A., Gable, P. A., Rondon, A. T., Neal, L. B., Price, H. F., & Hilton, D. C. (2020). An EEG study of children with and without ADHD symptoms: between-group differences and associations with sluggish cognitive tempo symptoms. *J Attent. Disord,* 24(1), 1002–1010. doi: 10.1177/1087054717723986.

Mailloux, Z., Parham, L., Roley, S., Ruzzano, L., & Schaaf, R. (2018). Introduction to the Evaluation in Ayres Sensory Integration® (EASI). *Am J Occup Ther,* 72(1), 1-7.DOI: 10.5014/ajot.2018.028241

Mulligan, J., Woolcott, G., Mitchelmore, M., Busatto, S., Lai, J., & Davis, B. (2020). Evaluating the impact of a Spatial Reasoning Mathematics Program (SRMP) intervention in the primary school. *Mathematics Education Research Journal*, 32(1), 285-305.DOI: 10.1007/s13394-020-00324-z

Nazari, S., & Karminejad, R. (2015). Methods of adaptation and correction of close sensory processing disorder in children. Exceptional Education, 3(131), 46-39. [Persian] https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1079504/

O'Connor, E., & Yasik, A. (2015). Using information from the reading recovery program within a response-tointervention framework. *NASP Communique,* 43(5), 32–36. DOI: 10.1002/pits.10061

Poon-McBrayer, K. F. (2018). Practicing Responseto-Intervention Model: A Case of Leadership Practices. *International Journal of Whole Schooling*, 14(1), 154-171. doi/10.1108/JEA-11-2015-0106

Rajabi Fard, F., Esteki, M., Poushneh, K., & Alizadeh, M. (2014). Effectiveness of sensory learning programs in visual and perceptual skills of children with learning disabilities. *International Journal of Psychology and*

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-19]

[DOI: 10.52547/joec.24.1.111]