

اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت حافظه فعال و دامنه توجه دانش‌آموزان نارساخوان

هیوا محمودی^۱، حسن عبدالله‌زاده^۲ و ملیحه رحمتی^۳

چکیده

این پژوهش با هدف اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت حافظه فعال و دامنه توجه دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد. روش پژوهش نیمه تجربی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان ۸-۱۲ ساله ابتدایی مبتلا به نارساخوانی شهر بوکان بودند که ۳۰ نفر به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری آزمایش و کنترل گمارش شدند. ابزارهای پژوهش شامل، مقیاس هوش و کسلر کودکان- نسخه چهارم و آزمون عملکرد پیوسته بود. برنامه تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب در طی ۱۰ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای به گروه آزمایش آموزش داده شد و یافته‌ها با استفاده از روش آماری تحلیل کواریانس تحلیل شد. نتایج نشان داد که بین دو گروه آزمایش و کنترل در افزایش حافظه فعال و دامنه توجه دانش‌آموزان نارساخوان تفاوت معنادار وجود دارد ($P \leq 0/01$). بنابراین برنامه تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب باعث تقویت حافظه فعال و دامنه توجه دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود.

واژه‌های کلیدی: یکپارچگی حسی، آموزش مستقیم درک مطلب، حافظه فعال، دامنه توجه، نارساخوانی

۱. نویسنده‌ی رابط: استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه گلستان (mahmoudi.hiva@gmail.com)

۲. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، بهشهر، ایران

۳. کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه آزاد بوکان، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۹/۸

تاریخ پذیرش: ۹۷/۹/۲

مقدمه

ناتوانی های یادگیری^۱ به صورت عام و ناتوانی یادگیری در خواندن (نارساخوانی)^۲ به صورت خاص، همواره یکی از بحث برانگیزترین و پیچیده ترین حیطه ها در زمینه کودکان استثنایی محسوب شده و تا به امروز دستخوش تحولات بسیاری شده است. تا اواسط سال ۱۹۶۰ میلادی این اختلالات در زمره ناتوانی های خاص بشمار نمی آمدند؛ بتدریج، با توجه به اهمیت این گروه از اختلالات و همچنین میزان شیوع بالای آن، کم کم توجه متخصصین را به خود معطوف ساختند (ارجمند نیا و سیف، ۱۳۸۸). یکی از انواع ناتوانی های یادگیری، اختلال در خواندن یا نارساخوانی است. براساس پنجمین ویراست راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی انجمن روانپزشکی آمریکا (DSM-5)^۳، نارساخوانی یک اصطلاح جایگزین است که برای اشاره به توصیف الگویی از مشکلات یادگیری بوسیله مشکلاتی در بازشناسی سریع و درست کلمه، رمزگشایی ضعیف و توانایی های هجی کردن ضعیف استفاده می شود (انجمن روانپزشکی آمریکا^۴، ۲۰۱۳).

در حال حاضر یکی از مهم ترین نظریات مطرح شده در تبیین و سبب شناسی نارساخوانی، نظریه هایی هستند که نقایص شناختی این کودکان از جمله توجه، حافظه کاری، برنامه ریزی و سازماندهی و ... را در بروز این ناتوانی دخیل می دانند؛ براساس این نظریه ها، کارکردهای پایه شناختی در این دانش آموزان، به پیشرفت و رسش لازم خود نرسیده است و این گونه نقایص زمینه ساز بروز نارساخوانی هستند. در این زمینه پژوهش های انجام شده نیز نشان داده اند که دانش آموزان دارای ناتوانی های یادگیری در کارکردهای شناختی خود از جمله توجه^۵، حافظه- کاری^۶، بازداری پاسخ^۷، برنامه ریزی و سازماندهی^۱ و ... دارای نقایصی هستند (حسنوندی،

1. Learning Disability
2. Dyslexia
3. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder-5
4. American Psychiatric Association
5. Attention
6. Working memory
7. Response inhibition

اردستانی، قاضی، حسنوند و یدی، ۱۳۹۵؛ اسماعیل پور و پاکدامن، ۱۳۹۵؛ طباطبایی، ۱۳۹۴؛ واتسون، گابل و مورین^۲، ۲۰۱۶).

حافظه فعال یک سیستم حافظه کوتاه مدت است که در آن اطلاعات برای یک دوره زمانی کوتاه مدت ذخیره و دستکاری می‌شوند (بدلی^۳، ۱۹۸۶؛ به نقل از کامیابی، تیموری و مشهدی، ۱۳۹۳؛ امیدوار، دانا، حمزه سبزی و پورپناهی کل تپه، ۱۳۹۷؛ نظری، واحدی، روشندل راد و کافی، ۱۳۹۵). این توانایی شناختی نقش قابل ملاحظه‌ای در ناتوانی‌های یادگیری دارد؛ در همین راستا بنونتی، تانسن، ایرسلند و هاگدال^۴ (۲۰۱۰) در پژوهش خود با استفاده از شواهد fMRI و کارکرد حافظه کاری، نقش این توانایی شناختی را در اختلال نارساخوانی نشان دادند. توجه نیز از دیگر توانایی‌های شناختی است که به توانایی انتخاب بین محرک‌های مربوط و نامربوط به منظور اطمینان از اینکه فرد با محیط خود در تعامل است، اطلاق می‌شود و به انواع مختلفی مثل پایدار، انتخابی، متناوب و ... تقسیم می‌شود (راز و بوهیل^۵، ۲۰۰۶؛ نریمانی، سلیمانی و تبریزچی، ۱۳۹۴؛ تقی زاده، نریمانی، صادقی هاشجین و بشرپور، ۱۳۹۷). نقش توجه در نارساخوانی نیز در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است، به عنوان مثال هارار، تامان، بلیدو، پیت و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود نقش توجه و یکپارچگی حواس چندگانه را در این اختلال مورد بررسی و تایید قرار دادند. همچنین ادیب سرشکی، مرادی، یادگاری و کنعانی (۱۳۹۵) نیز در پژوهش خود اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان را مورد بررسی و تایید قرار دادند.

در زمینه آموزش و درمان نارساخوانی یکی از مهم‌ترین روش‌های معرفی شده، روش

1. Planning and organization
2. Watson, Gable & Morin
- 3 . Badaly
4. Beneventi, Tønnessen, Ersland & Hugdahl
5. Raz & Buhle
6. Harrar

یکپارچگی حسی^۱ است؛ یکپارچگی حسی به پردازش‌هایی اطلاق می‌شود که اطلاعات آن از راه چشم، گوش، پوست، عضلات، مفاصل، دهان، بینی و حس تعادل به مغز منتقل می‌شوند. الگوی درمانی یکپارچگی حسی به واسطه درگیر کردن حواس کودک با انجام تکالیف بازی گونه، جنبه تمرین گونه در هماهنگی حواس ایجاد می‌کند که در نهایت به ارتقاء هماهنگی و دقت عملکرد حواس منجر می‌شود. از آنجائی که تمرکز حواس نقش تعیین‌کننده در حفظ یکپارچگی و عملکرد بهتر در یادگیری دارد، لذا به نظر می‌رسد می‌تواند در اختلال خواندن و نوشتن مؤثر واقع شود (دیون-داسیت، پاکوت، لاسوند و گالاگر^۲، ۲۰۱۵). در واقع فرض اصلی این روش آموزشی این است که کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری در این مسیرهای حسی با مشکل مواجه هستند. تاکنون پژوهش‌های متعددی نیز درباره اثربخشی این روش آموزشی به دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری انجام شده است (استکی، کوچک انتظار و زادخوت، ۱۳۹۵؛ لئونگ، کارتر و استفانسون^۳، ۲۰۱۵). یوسف پور، موسوی، گل محمدی و مهران فرد (۱۳۹۳) در پژوهشی به آموزش یکپارچگی حسی- ادراکی- حرکتی در دانش‌آموزان نارساخوان پرداختند و در پایان به این نتیجه دست یافتند که آموزش‌های حسی- حرکتی- ادراکی ارائه شده به دانش‌آموزان نارساخوان تاثیرات معناداری در پیشرفت تحصیلی آنها ایجاد کرده است. استکی و زادخوت (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی اثربخشی تلفیق روش آموزش چند حسی و یکپارچگی حسی بر علایم اختلال خواندن و نوشتن دانش‌آموزان دوره ابتدایی پرداختند. در مجموع یافته‌های به دست آمده در این پژوهش به وضوح حاکی از آن بود، که به کارگیری برنامه تلفیقی آموزش چند حسی و تمرینات یکپارچگی حسی بر بهبود علائم اختلال خواندن (درک متن و کاهش خطاهای خواندن) و اختلال نوشتن (حافظه شنیداری، حافظه دیداری، حساسیت شنیداری، دقت و مشکلات آموزشی) دانش‌آموزان گروه آزمایش تاثیر داشته است. حبیبی، فرید و شبان (۱۳۹۶) در پژوهشی

1. Sensory Integration
2. Dionne-Dostie, Paquette, Lasonde & Gallagher
3. Leong, Carter & Stephenson

مقایسه تأثیر آموزش چرخش ذهنی و آگاهی واج شناختی بر دقت، سرعت و درک مطلب خواندن دانش‌آموزان نارساخوان را انجام دادند. نتایج نشان داد که آموزش چرخش ذهنی و آگاهی واج شناختی بر دقت، سرعت و درک مطلب خواندن دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی تأثیر دارد. لئونگ، کارتر و استفانسون (۲۰۱۵) نیز در پژوهش خود به بررسی متا-آنالیز پژوهش‌های انجام شده درباره درمان‌های مرتبط با رویکرد یکپارچگی حسی در اختلالات رشدی و یادگیری پرداختند. نتایج این متا-آنالیز روی ۳۰ پژوهش نشان داد که شواهد برای تأثیرگذاری این روش درمانی با یکدیگر تناقضاتی دارند؛ این پژوهشگران عنوان می‌کنند که روشن نبودن دقیق فرآیند درمان، تعداد جلسات و چنین مواردی باعث شده است که نتوان به صورت دقیق نتایج تأثیر یا عدم تأثیر روش یکپارچگی حسی را استخراج نمود و در حال حاضر نیاز به پژوهش‌های بیشتری در این زمینه احساس می‌شود. یانگ، پنگ، ژانگ، ژانگ و مو^۱ (۲۰۱۷) در پژوهش خود به بررسی تأثیر آموزش درک مطلب بر حافظه کاری و مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان چینی دارای اختلال نارساخوانی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش درک مطلب تأثیر معنادار بر حافظه کاری دانش‌آموزان دارد و فراخوانی این توانایی شناختی را بهبود بخشیده است. یکی دیگر از روش‌های آموزشی مطرح برای دانش‌آموزان نارساخوان، روش آموزش درک مطلب خواندن^۲ است که از جمله مهم‌ترین مهارت‌های شناختی در فرآیند خواندن بشمار می‌آید. در تعریف مفهوم درک مطلب، گلاور، رانینگ و برونینگ^۳ (۱۹۹۰) معتقدند درک مطلب به معنی فهمیدن هدف اصلی متن و تشخیص پیام اصلی آن و فرآیندی است که خواننده به درک کلی موضوع نائل می‌گردد (سعیدی، سیف، اسدزاده و ابراهیمی قوام، ۱۳۹۲). همان‌گونه که ذکر شد درک مطلب از جمله مهارت‌های شناختی در خواندن محسوب می‌شود و مطالعات صورت گرفته نشان داده است بسیاری از افرادی که در خواندن مشکل دارند، در فرآیند درک مطلب نیز دارای

1. Yang, Peng, Zhang, Zheng & Mo
2. Reading comprehension education
3. Glover, Running and Bruning

نقص هستند (هالاها و کافمن، ۲۰۰۵). آموزش درک مطلب خواندن مطابق با مفهوم منطقه مجاور رشدی^۱ و یگوتسکی^۲ که به تفاوت بین سطح فعلی رشد کودک و سطح رشد بالقوه او اشاره دارد، دانش آموزان را به سمت درک هرچه بهتر مطالب مورد مطالعه هدایت می کند (رضایی و کرمانی زاده، ۱۳۹۴). مطالعات صورت گرفته نیز به اهمیت درک مطلب در فرآیند خواندن را تاکید کرده اند؛ به عنوان مثال خوشحال، حسین خانزاده و پرند (۱۳۹۳) در پژوهش خود اثربخشی آموزش راهبردهای درک مطلب بر پیشرفت خواندن دانش آموزان مبتلا به نارساخوانی را مورد بررسی و تایید قرار دادند. همچنین حریری، صابری و ابوالمعالی الحسینی (۱۳۹۵) نیز در پژوهش خود اثربخشی برنامه تلفیقی آموزش مستقیم و آگاهی واج شناختی بر مهارت های روان-خوانی، درک مطلب و حافظه کاری در دانش آموزان دختر با مشکلات خواندن را مورد بررسی و تایید قرار دادند. در پژوهشی مشابه نیز هلمکوئیست، وناسبرانت و نیستروم^۳ (۲۰۱۷) به بررسی تاثیر توضیح و تفسیر مطالب بر توانایی درک مطلب بزرگسالان دارای سابقه نارساخوانی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش درک مطلب از طریق توضیح متن و تصاویر می تواند در بهبود مهارت های خواندن افراد دارای سابقه نارخوانی تاثیر مطلوب داشته باشد. باربارا^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان تاثیر درک مطلب بر خواندن و حافظه فعال کودکان ناتوان در یادگیری نشان داد که مهارت درک مطلب باعث بهبود خواندن و حتی مهارت شنیداری می شود و در واقع باعث افزایش میزان حافظه کاری (فعال) این دانش آموزان می شود.

در مدارس امروزی رفع یا کاهش مشکلات دانش آموزانی که به ناتوانی یادگیری دچارند، علاوه بر رشد عمومی فرهنگی و اجتماعی و بهداشتی جامعه مستلزم تجدیدنظر در برنامه روش ها و امکانات آموزشی به کارگیری وسیع تخصص های علوم تربیتی و روان شناسی و مشاوره در تمام حوزه های آموزشی به ویژه در دوره آموزشی عمومی است. روش های آموزشی و به کار بسته شده

1. Zone of proximal development
2. Vygotsky
3. Holmqvist, Wends Brante & Nyström
- 4 . Barbara

جهت آموزش کودکان نارساخوان در کشور ما ایران بسیار نادر است و در بررسی نظری تعداد این روش‌ها از انگلستان دست تجاوز نمی‌کند. در جهان امروز علاوه بر مسئله شناخت پدیده نارساخوانی، پیشگیری و آموزش و درمان باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین با توجه به اینکه اکثراً درمان‌ها به تنهایی نتوانسته‌اند، تاثیر زیاد بر مشکل نارساخوانی کودکان بگذارند، لذا این امکان وجود دارد که تلفیق روش‌های آموزشی بتواند کارآیی موثرتری بر مشکل نارساخوانی کودکان بگذارد، همچنین به کار بردن روش‌های تلفیقی بر روی کودکان نارساخوان می‌تواند جنبه بیشتری از مولفه‌های شناختی این کودکان را پوشش دهد. با توجه به موارد ذکر شده و بررسی پیشینه پژوهشی می‌توان گفت که دو روش آموزشی یکپارچگی حسی و آموزش درک مطلب به نوعی مکمل یکدیگر بوده و می‌توان انتظار داشت که بکارگیری همزمان این دو روش آموزشی نتایج مطلوب‌تری را به همراه داشته باشد. در همین راستا پژوهش حاضر در نظر دارد به این سوال پاسخ دهد که آیا تلفیق دو روش یکپارچگی حسی و آموزش درک مطلب در حافظه‌کاری و توجه دانش‌آموزان نارساخوان تاثیر دارد.

روش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش نیمه-تجربی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان ۸-۱۲ ساله مبتلا به نارساخوانی شهر بوکان بودند که در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ در مرکز ناتوانی‌های شهرستان بوکان مشغول به تحصیل بودند که از این میان ۳۰ نفر نمونه (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل) با در نظر گرفتن احتمال افت آزمودنی‌ها و برای افزایش اعتبار بیرونی نتایج، به شیوه در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه جایگزین شدند. در فرآیند انتخاب، دانش‌آموزانی انتخاب شدند که (۱) تشخیص قطعی اختلال نارساخوانی را دریافت کرده بودند؛ (۲) درمان یا آموزش دیگری روی آنها انجام نشده بود؛ (۳) اختلالات همبندی مثل ADHD

یا سایر ناتوانی‌های یادگیری در آنها تشخیص داده نشده بود؛ ۴) از هر دو جنس (دختر و پسر) حضور داشتند و ۵) از نظر سنی بین ۸ تا ۱۲ سال بودند. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

الف) مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه چهارم (WISC-IV): مقیاس هوش و کسلر کودکان - نسخه چهارم، در سال ۲۰۰۳ توسط روید^۲ ساخته شد. این آزمون امکان اندازه‌گیری کنش‌وری کلی هوش و چهار شاخص درک مطلب، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش را فراهم می‌آورد. درک مطلب کلامی (VCI)^۳ استدلال، درک و فهم و مفهوم‌سازی را می‌سنجد. در شاخص استدلال ادراکی (PRI)^۴ سازماندهی و استدلال ادراکی سنجیده می‌شود. شاخص حافظه فعال (WMI)^۵ برای سنجش توجه، تمرکز و حافظه فعال است و نهایتاً شاخص سرعت پردازش (PSI)^۶ سرعت ذهنی و پردازش اطلاعات را بدست می‌دهد. روید (۲۰۰۵) برای بررسی ضرایب اعتبار زیرمقیاس‌ها و بهره‌های هوشی از روش دو نیمه‌سازی و در مورد زیر مقیاس‌های رمزنویسی، نمادیابی و خط زنی بدلیل اینکه آزمون سرعت هستند از روش بازآزمایی استفاده کرده است. ضریب اعتبار بهره هوشی کل برابر با ۰/۹۷ گزارش شده است. همچنین در مورد بهره‌های هوشی دیگر بیشترین ضریب اعتبار مربوط به بهره هوشی درک مطلب کلامی (۰/۹۴) و کمترین آن مربوط به بهره هوشی سرعت پردازش (۰/۸۸) است. در مورد زیرمقیاس‌ها بیشترین و کمترین ضریب اعتبار به ترتیب به واژه‌ها (۰/۹۲) و درک مطلب (۰/۸۱) تعلق دارد (به نقل از عابدی، صادقی و ربیعی، ۱۳۹۲). عابدی، صادقی و ربیعی (۱۳۹۲) در پژوهش خود اعتبار آلفای کرونباخ ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و تنصیف ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ را ارائه کرده‌اند.

1. Wechsler Intelligence Scale for Children
2. Roid
3. Verbal Comprehension Index
4. Perceptual Reasoning Index
5. Working Memory Index
6. Processing Speed Index

ب) آزمون عملکرد پیوسته (CPT):^۱ یک آزمون کامپیوتری با هدف ارزیابی توجه مداوم، بازداری پاسخ، سرعت پاسخ‌دهی و تکانش‌گری می‌باشد. این آزمون برای اولین بار در سال ۱۹۶۵ توسط رازولد^۲ و همکاران تهیه شد و به سرعت مقبولیت عام یافت. در حقیقت آزمون عملکرد پیوسته یک آزمون واحد نیست و تا کنون گونه‌های مختلفی از آن جهت اهداف درمانی یا پژوهشی تهیه شده است. فرم فارسی این آزمون که از طریق رایانه اجرا می‌شود؛ دارای اعداد فارسی به عنوان محرک است (نریمانی، سلیمانی، زاهدبابلان و ابوالقاسمی، ۱۳۹۱). روش اجرای آن به این صورت است که عدد ۵ به عنوان محرک هدف می‌باشد و تکلیف آزمودنی این است که به جای تمام اعداد ارائه شده به جز عدد ۵ کلید space را فشار بدهد. هدف این آزمون سنجش نگهداری توجه و زودانگیزگی در آزمودنی‌هاست. آزمون شامل دو مرحله آزمایشی و اصلی می‌باشد که مرحله آزمایشی آن جنبه تمرینی دارد و بخش اصلی آزمون که جمعا ۲۰۰ ثانیه طول می‌کشد. اندازه‌های مورد استفاده حاصل از این آزمون در پژوهش حاضر عبارتند از: ۱) خطای اعلان کاذب (خطای ارتکاب)^۳: محرک هدف در این آزمون، عدد ۵ می‌باشد؛ یعنی آزمودنی با دیدن این عدد نباید پاسخ فشار دادن space را صادر نماید. بنابراین خطای اعلان کاذب، تعداد دفعاتی است که آزمودنی با دیدن عدد ۵ کلید space را فشار می‌دهد. این شاخص نشانگر فقدان توجه و یا تکانش‌گری می‌باشد. ۲) خطای پاسخ حذف^۴: محرک غیرهدف در این آزمون اعداد ۱ تا ۹ بغیر از عدد ۵ می‌باشد؛ و آزمودنی با دیدن این اعداد باید کلید space را فشار دهد. بنابراین خطای حذف تعداد دفعاتی است که آزمودنی علی‌رغم ارائه این اعداد کلید space را نمی‌زند. این شاخص نیز می‌تواند نشانگر فقدان توجه باشد (جنگی، ۱۳۹۱). ضرایب اعتبار (بازآزمایی) قسمت‌های مختلف آزمون با فاصله ۲۰ روز روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی انجام

-
1. Continues Performance Test
 2. Rosvold
 1. commission error
 2. omission error

شد؛ در دامنه‌ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار دارد. تمام ضرایب محاسبه شده در سطح ۰/۰۰۱ همبستگی معناداری دارند. روایی آزمون با شیوه روایی سازی ملاکی از طریق مقایسه دو گروه بهنجار و ADHD انجام گرفت. مقایسه آماری میانگین دو گروه در قسمت‌های مختلف آزمون تفاوت معناداری را بین عملکرد این دو گروه نشان داد ($P < 0/100$) (هادیان فرد، نجاریان، شکرشکن و مهربابی زاده، ۱۳۷۹؛ به نقل از نریمانی، سلیمانی، زاهدبابلان و ابوالقاسمی، ۱۳۹۱).

روش اجرا: بعد از انتخاب این دانش آموزان ابتدا یک جلسه هماهنگی با والدین آنها تشکیل و پژوهشگر روال انجام کار را برای آنها با رعایت موازین اخلاقی پژوهش توضیح داد و به منظور اجرای پژوهش، بعد از انتخاب گروه نمونه و گمارش تصادفی آنها در دو گروه کنترل و آزمایش، در گام اول به منظور ارزیابی گروه نمونه ابزارهای پژوهش شامل آزمون حافظه کاری و کسلر و آزمون عملکرد پیوسته روی تمام آنها به اجرا در خواهد آمد (پیش آزمون)؛ در گام بعدی تنها گروه آزمایش به مدت ۱۰ جلسه آموزشی ۴۰ دقیقه‌ای، مداخلات مرتبط با بسته آموزشی را دریافت کرد و گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت کرد. بعد از اتمام جلسات آموزشی نیز مجدداً هر دو گروه آزمایش و کنترل با استفاده از آزمون‌های حافظه کاری و کسلر و آزمون عملکرد پیوسته مورد ارزیابی قرار گرفتند (پس آزمون). جهت تحلیل نتایج از روش تجزیه تحلیل کواریانس استفاده شد. نرم افزار مورد استفاده SPSS ویراست ۲۴ بود. در جدول زیر جلسات تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب ذکر شده است.

جدول ۱. خلاصه جلسات تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر روی گروه آزمایش دانش آموزان نارساخوان

جلسه	هدف	فعالیت
اول	بر انگیزش سیستم هوشیاری و لذت بخشیدن به دانش آموز آشنایی با محیط، رفع استرس کودک و حرکت بر اساس الگوی رشد - تمییز و ادراک دیداری	بعد از سلام و احوالپرسی، نشان دادن تصویر به کودک و درک رنگ ها و شکل توسط کود
دوم	بهبود و هماهنگی چشم و دست - غلبه طرفی و تن آگاهی - پرورش اعصاب حسی -	آموزش حرکت سوپر برین یوگا به این صورت که با دستهای خود لاله گوش مخالف دست ها را بگیرد و بنشیند و بلند شود -

<p>راه رفتن مورچه ای روی خطوط راست / شکسته و خمیده - قدم زدن و پریدن به جلو و عقب و پهلوها</p>	<p>جهت یابی - پیشرفت برنامه ریزی - چالاک‌گی در حرکت - تقویت حافظه - ادراک دیداری</p>	سوم
<p>-راه رفتن ریتمیک و شمارش مستقیم و معکوس -قرار دادن انگشت شست در مقابل سایر انگشتان از انگشت کوچک به آخر و بالعکس = حرکت روی تخته تعادل و ایستادن روی تخته تعادل چرخشی - پرتاب توپ به هدف به تناوب با هر دو دست،</p>	<p>ثبیت غلبه طرفی - تقویت حس شنیداری - ادراک پوستی - جهت یابی فضایی - چالاک‌گی و گوش بزرگی - درک مطلب فهم کلامی (ادراک دیداری / ادراک شنیداری)</p>	چهارم
<p>- ایستادن روی یک پا به تناوب با چشمان بسته به مدت ۱۰ تا ۲۰ دقیقه - پر کردن کلمات توخالی نوشته شده با رنگ انگشتی یا چسپاندن نخود و ... داخل آنها - ضربه زدن به توپ با دست غالب و غیر غالب با اسم بردن آنها -تاب خوردن و همزمان با آن پرتاب توپ به داخل سبد - پا برهنه راه رفتن روی سطوح مختلف مانند موکت / کاغذ سمباده و پارچه های نرم</p>	<p>- بهبود هماهنگی چشم و دست - بهبود مهارت‌های حرکتی درشت و ریز - یکپارچگی حسی - حرکتی (حس لامسه - تعادل عمقی بصری و شنیداری)</p>	پنجم
<p>- کتابی را روی سر نگه دارد و سپس با آن بتواند مسیری را بپیمايد - رد کردن مهره با توجه الگوی داده شده یا فرامین داده شده توسط مربی - انجام فرامینی که از ۳ مورد بیشتر نباشد - تصویر یابی</p>	<p>- تقویت عضلات کوچک - یکپارچگی حسی (تقویت حس تعادل - عمقی - لامسه - بصری - شنوایی) - تقویت حرکات درشت و ظریف - درک مطلب (ادراک دیداری / ادراک شنیداری)</p>	ششم
<p>- ایستادن و راه رفتن با یک پا با چشمان بسته - تمرین چرخش مداد در دست راست و چپ - کشیدن اشکال هندسی خصوصاً دایره در فضا توسط انگشت با چشمان بسته و همچنین نوشتن کلمات گفته شده توسط مربی - مرتب کردن تصاویر داستان - کامل کردن جملات ناقص</p>	<p>- تحریکات یکپارچگی حسی (تقویت حس لامسه - تعادل عمقی - حس بصری - حس شنیداری) درک مطلب - استدلال ادراکی</p>	هفتم
<p>لی لی کردن با یک پا و گرفتن توپ با دست مخالف آن - پیچاندن نخ به دور قرقره در هنگام راه رفتن با فاصله ۲ متر - ماز بصورت حرکت ماشین بر روی آن - حرکت مداد در بین خطوط آن و حرکت نور چراغ قوه در بین خطوط آن زمانی که بصورت بنر روی دیوار است - گفتن یک داستان کوتاه برای دانش آموز و سپس پرسیدن سوال از داستان مذکور مانند چه</p>	<p>- بهبود در اعمال مغز - دقت و تمرکز - یکپارچگی حسی / حرکتی (حس لامسه - تعادل عمقی - بصری - شنیداری)</p>	

<p>کسی - چرا - کجا</p> <p>- گذاشتن چوب کبریتها ر جعبه : دانش آموز باید بصورت همزمان تعداد ده چوب کبریت را که در دو طرف یک جعبه قرار دارد درون جعبه قرار دهد و فاصله چوب کبریتها از هم در دو طرف جعبه باید یک سانتی متر باشد - گفتن داستان کوتاه برای دانش آموز و بعد از گوش دادن پاسخگویی به سوالات در مورد آن</p>	<p>هشتم</p> <p>-بهبود مهارتهای دو نیمکره و انتقال اطلاعات بین آنها</p> <p>-چالاکتی در حرکت - دقت و تمرکز</p>
<p>- دو توپ در دو دست دانش آموز و دو توپ در دو دست مربی باشد و بایستی با پرتاب توپها به سمت یکدیگر جای توپها رزا عوض کنند و این حرکت را ادامه دهند - بازی هوپ و شمردن - بازی چیستان جهت افزایش درک مطلب(تابان است و در آسمان است؟)</p>	<p>نهم</p> <p>- بهبود مهارتهای حرکتی - ادراکی - بهبود عملکرد مغز در دو نیمکره</p> <p>- بهبود هماهنگی چشم و دست - یکپارچگی حسی - حرکتی(تقویت حس عمقی - لامسه - تعادل - شنیداری - بصری)</p> <p>- تقویت حافظه توالی شنیداری</p>
<p>-طناب بازی- پریدن از روی طناب به بلندی حدود ۴۰ سانتی متر- برداشتن حروف الفبای پلاستیکی با گیره لباسو ساخت کلمه ای که مربی گفته است- خواندن یک کتاب داستان توسط دانش آموز و خلاصه گویی از آن برای مربی</p>	<p>دهم</p> <p>- بهبود مهارتهای دو نیم کره بصورت همزمان- تعادل(ویستیوشر)</p> <p>- تقویت مهارتهای حرکتی درشت و ریز - یکپارچگی حسی - حرکتی(حس عمقی - تعادل - بصری - لامسه - شنیداری)</p>

نتایج

شاخص های توصیفی مربوط به سن کودکان نارساخوان نشان داد که میانگین و انحراف استاندارد سن گروه آزمایش و کنترل به ترتیب $9/35 \pm 1/30$ و $9/01 \pm 1/78$ می باشد. برای بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون فرض نرمال کولموگروف- اسمیرنف استفاده شد. نتایج نشان داد که هر دو متغیر از فرض نرمال بودن برخوردار بودند ($P > 0/05$).

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد پیش‌آزمون و پس‌آزمون حافظه فعال و دامنه توجه در گروه آزمایش و کنترل

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیر
SD	M	SD	M	
۳/۱۵	۳۶/۷۷	۳/۵۶	۳۷/۶۰	پیش‌آزمون حافظه فعال
۳/۹۰	۳۷/۰۱	۴/۶۸	۴۴/۷۸	پس‌آزمون حافظه فعال
۳/۳۹	۱۳/۰۰	۳/۲۲	۱۲/۴۰	پیش‌آزمون دامنه توجه
۳/۸۰	۱۲/۷۸	۲/۲۹	۸/۸۶	پس‌آزمون دامنه توجه

میانگین‌های مربوط به حافظه فعال و دامنه توجه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل نشان داد که گروه آزمایش در پیش‌آزمون- پس‌آزمون حافظه فعال و دامنه توجه تفاوت مشاهده شده است، اما در مورد گروه کنترل تفاوتی مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۳. نتیجه آزمون لوین جهت بررسی همسانی واریانس‌ها در حافظه فعال و دامنه توجه

P	Df2	Df1	F	متغیر
۰/۰۹۶	۲۸	۱	۱۳/۰۱	حافظه فعال
۰/۱۲۰	۲۸	۱	۹/۶۷	دامنه توجه

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌گردد، مقدار آزمون F معنی‌دار نیست و این نشان دهنده آن است که فرض برابری واریانس‌ها در متغیرهای دامنه توجه و حافظه فعال در دو گروه یکسان است.

جدول ۴. بررسی همگنی شیب رگرسیونی متغیرهای حافظه فعال و دامنه توجه در گروه آزمایش و کنترل

p	F	SD	df	MS	منبع تغییرات
۰/۴۵	۲۴/۹۸	۸۷۵/۱۲	۱	۸۵۷/۱۲	گروه × پیش‌آزمون‌ها

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌گردد تعامل گروه و پیش‌آزمون‌ها معنی‌دار نیست و این نشان دهنده این است که فرض همگنی شیب رگرسیونی برای تحلیل کوواریانس در متغیرها برقرار است.

اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت حافظه فعال و دامنه ...

جدول ۵. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیره حافظه فعال و دامنه توجه در دانش آموزان نارساخوان

متغیرها	MS	df	SD	F	p	SE
حافظه فعال	۷۰۸/۵۰	۱	۷۰۸/۵۰	۵۶/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۷۱
خواندن کلمات	۱۷۲/۴۲	۱	۱۷۲/۴۲	۱۴/۳۸	۰/۰۰۱	۰/۶۸

با توجه به جدول ۵، مقدار F محاسبه شده برای نمرات پس آزمون حافظه فعال و دامنه توجه در دو گروه آزمایش و کنترل بعد از ثابت نگهداشتن اثر نمرات پیش آزمون، تاثیر تلفیق دو روش یکپارچگی حسی و آموزش درک مطلب در حافظه کاری و توجه دانش آموزان نارساخوان در سطح ($P \leq 0/01$) مورد تایید قرار گرفت. اندازه اثر محاسبه شده ($0/71$) برای حافظه فعال و $0/68$ برای دامنه توجه) نشانگر تاثیر زیاد تلفیق دو روش یکپارچگی حسی و آموزش درک مطلب بر بهبود حافظه فعال و دامنه توجه است.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت حافظه فعال و دامنه توجه دانش آموزان نارساخوان بود. به منظور بررسی این پژوهش از آزمون کواریانس استفاده شد و مفروضات این آزمون شامل نرمال بودن توزیع داده-های متغیر وابسته و همپراش، همگنی شیب رگرسیون و خطی بودن رابطه بین متغیرها با استفاده از شیوه‌های آماری مناسب ثابت شده است و پس از خارج کردن تاثیر پیش آزمون بر پس آزمون تفاوت معناداری در میانگین نمرات گروه‌ها در پیش آزمون و پس آزمون به دست آمد؛ تفاوت معنادار در اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت حافظه فعال بین گروه آزمایش و کنترل تایید شد، و نتیجه به دست آمده با نتایج پژوهش یوسف پور، موسوی، گل محمدی و مهران فرد (۱۳۹۳)، لئونگ، کارتر و استفانسون^۱ (۲۰۱۵) و استکی و

1 . Leong, Carter & Stephenson

زادخوت (۱۳۹۴) همسو بود. در تایید این یافته رینولدز و رینولدز^۱ (۲۰۱۰) به بررسی تاثیرات روش یکپارچگی حسی در اختلالات رشدی-عصبی پرداختند و نتایج مطالعه آنها نشان داد که برنامه‌های آموزشی مرتبط با روش یکپارچگی حسی بر روی حافظه فعال انواع اختلالات مثل اختلالات طیف اوتیسم^۲، اختلال بیش‌فعالی و کمبود توجه^۳ و ناتوانی‌های یادگیری تاثیر دارد.

در تبیین این نتیجه می‌توان گفت حافظه فعال شامل سه بخش مخزن واجی، صفحه دیداری - فضایی و معرجی مرکزی می‌باشد. برنامه تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب شامل افزایش مخزن واجی، تقویت تجسم فضایی، ادراک دیداری تحریکات یکپارچگی حسی، درک مطلب و استدلال ادراکی نیز بوده است و تایید این فرض مبنی بر تاثیر مثبت این آیت‌ها بر بهبود حافظه فعال می‌باشد چون برنامه ترمیمی بر حسب نوع نقص شناختی آزمودنی طرح‌ریزی شده بود. همچنین می‌توان گفت تلفیق روش یکپارچگی حسی- حرکتی و آموزش مستقیم درک مطلب سبب شد که همه زوایا، اشکال، خطوط و جهت‌یابی فضایی اشیا و اجسام در ذهن پردازش شده و در قالب حرکات شکل می‌گیرد و با اصلاح نحوه تماس و ارتباط ادراکی با دنیای پیرامون از نظر حافظه فعال پخته‌تر شود. جاسمین و کانلی^۴ (۲۰۱۵) در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که استفاده از رویکرد تلفیقی چند حسی و آموزش درک مطلب از طریق فعالیت‌های دیداری، شنیداری، جنبشی- لامسه‌ای، دقت در هجی کردن و حافظه دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. وقتی دانش‌آموزان مهارت‌هایی را به روش چند حسی تمرین می‌کنند، کاملاً درگیر تحریک و تمرکز می‌شوند، به طوری که تکلیفشان را به موقع به پایان می‌رسانند.

تفاوت معنادار در اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت دامنه توجه بین گروه آزمایش و کنترل تایید شد، و نتیجه به دست آمده با نتایج پژوهش

1. Reynolds & Reynolds
2. Autism Spectrum Disorder (ASD)
3. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)
4. Jasmin & Connolly

حیبی، فرید و شبان (۱۳۹۶)، خوشحال، حسین خانزاده و پرند (۱۳۹۳)، حریری، صابری و ابوالمعالی الحسینی (۱۳۹۵) و هلمکوئیست، وناسبرانت و نیستروم^۱ (۲۰۱۷) همسو بود. در تایید این یافته اسدی دوست (۱۳۸۷) در تاثیر روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های حرکتی بر توجه کودکان نارساخوان نیز به این نتیجه رسیدند که این مداخلات درمانی بر بهبود مشکلات خواندن و افزایش توجه تاثیر مثبت دارد. آموزش چند حسی، همه گذرگاه‌های یادگیری در مغز (دیداری، شنیداری، جنبشی و لامسه) را برای افزایش حافظه و دامنه توجه، یادگیری و توانایی تعالی ابعاد هیجانی، جسمانی به کار می‌گیرد (جیاسکارن، ۲۰۱۵). دانش‌آموزانی که تلفیق روش چند حسی با درک مطلب را در طول هجی کردن به کار می‌گیرند، دقت و صحت هجی کردن با افزایش توجه و تقویت حافظه افزایش می‌یابد، زیرا تعداد بیشتری از حس‌ها درگیرند و با روش آموزش درک مطلب خزانه واژگان نیز افزایش می‌یابد، و در فرآیند یادگیری شانس بیشتری برای نگهداری و بازیابی اطلاعات دارند (هنری و هوک، ۲۰۰۶). در روش آموزش درک مطلب تکرار و تمرین زیاد کلمات در خواندن داستان، حافظه دانش‌آموز تقویت می‌شود و همزمان با آن دقت بالا می‌رود. همچنین خوشحال، حسین خانزاده و پرند (۱۳۹۳) در پژوهش خود اثربخشی آموزش راهبردهای درک مطلب بر پیشرفت خواندن دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی را مورد بررسی و تایید قرار دادند. با نظر به توضیحات داده شده و با توجه به اینکه نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها و تایید فرضیه پژوهش، به گونه‌ای با نتایج حاصل از پژوهش‌های مشابه همخوانی دارد، نشان داده شد تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب می‌تواند منجر به افزایش حافظه فعال و دامنه توجه در کودکان مبتلا به نارساخوانی شوند. بنابراین می‌توان اذعان داشت این روش به مثابه یکی از روش‌های درمانی مورد تایید است.

پژوهش حاضر محدودیت‌هایی داشت از جمله محدود بودن مراکز اختلالات یادگیری که هم نمونه محدود دارند، عدم کنترل متغیر متداخل اثرگذار بر تقویت حافظه و توجه مانند شدت

اختلال، مثل انگیزه و عدم شرایط مناسب جهت پیگیری در چند ماه بعد از آموزش. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی یک گروه آزمایش که همزمان از دارو استفاده می‌کند، اضافه شود و تاثیر برنامه مداخله‌ای تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب با کنترل متغیرهای مداخله‌کننده بیشتر و پیگیری چند ماه بعد از آموزش انجام شود.

منابع

- ادیب سرشکی، نرگس؛ مرادی، نثار؛ یادگاری، فریبا و کنعانی، زاهد (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. روان‌شناسی شناختی، ۴(۴)، ۴۸-۶۰.
- ارجمندینا، علی و سیف نراقی، مریم (۱۳۸۸). تأثیر راهبرد مرور ذهنی بر عملکرد حافظه‌ی فعال دانش‌آموزان نارساخوان، مجله علوم رفتاری، ۵(۳)، ۱۸۷-۱۷۳.
- استکی، مهناز و زادخوت، لیلی (۱۳۹۴). اثربخشی تلفیق روش آموزش چند حسی و یکپارچگی حسی بر علایم اختلال خواندن و نوشتن دانش‌آموزان دوره ابتدایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، ۵، ۴۳-۵۰.
- استکی، مهناز؛ کوچک انتظار، رویا و زادخوت، لیلی (۱۳۹۵). اثربخشی تلفیق روش آموزش چندحسی و یکپارچگی حسی بر علائم اختلال خواندن و نوشتن دانش‌آموزان دوره ابتدایی. فصلنامه توانمندسازی کودکان، ۷(۱)، ۶۰-۷۸.
- اسدی دوست، نادر (۱۳۸۷). تأثیر روش یکپارچگی حسی و آموزش مهارت‌های حرکتی بر مشکلات کودکان نارساخوان پایه اول تا سوم مقطع ابتدایی شهر اصفهان پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان. ۵۸-۵۶.
- اسماعیل پور، ملیحه و پاکدامن، مجید (۱۳۹۵). تاثیر آموزش مهارت‌های ادراکی- حرکتی بر عملکرد شناختی دانش‌آموزان دختر پایه سوم دارای اختلال یادگیری، مجله نسیم تندرستی، ۴(۴)، ۲۰-۴۵.
- امیدوار، عظیم؛ دانا، امیر؛ حمزه سبزی، امیر و پورپناهی کل تپه، محمد. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش براساس تربیت بدنی رشدی بر حافظه کاری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۷(۱)، ۸۳-۱۰۱.
- انجمن روان‌پزشکی آمریکا (۲۰۱۳). ویراست پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی. ترجمه

- یحیی سید محمدی (۱۳۹۳). تهران: نشر روان.
- تقی زاده، سارا؛ نریمانی، محمد؛ صادقی هاشجین، گودرز و بشرپور، سجاد. (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش ادراک دیداری بر بهبود توجه دانش آموزان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی. مجله ی روان شناسی مدرسه، ۷(۱)، ۱۲۰-۱۰۲.
- جنگی، احمد (۱۳۹۱). مقایسه کارکردهای اجرایی و توجه در کودکان دارای ناتوانی های یادگیری و عادی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز، ۶، ۵۶-۵۰.
- حبیبی، رضا و شبان، فریبا (۱۳۹۶). مقایسه تأثیر آموزش چرخش ذهنی و آگاهی واج شناختی بر دقت، سرعت و درک مطلب خواندن دانش آموزان دارای نارساخوانی تبریز در سال تحصیلی ۹۴-۹۵. مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک، ۲۰(۲)، ۱۲-۱.
- حریری، پرستو؛ صابری، هاییده و ابوالعالی الحسینی، خدیجه (۱۳۹۵). اثربخشی برنامه تلفیقی آموزش مستقیم و آگاهی واج شناختی بر مهارت های روان خوانی، درک مطلب و حافظه کاری در دانش آموزان دختر با مشکلات خواندن. مجله روانشناسی افراد استثنایی، ۶(۲۳)، ۲۵-۵.
- حسنوندی، صبا؛ اردستانی، سمیرا؛ قاضی، شیرین؛ حسنوند، باقر و یدی، فرشته (۱۳۹۵). مقایسه کارکردهای اجرایی در دانش آموزان با و بدون ناتوانی های ویژه یادگیری همراه با مشخصه خواندن و نوشتن. فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی لرستان، ۱۸(۱۱)، ۵۰-۳۸.
- خوشحال، حدیثه؛ حسین خانزاده، عباس و پرنده، اکرم (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش راهبردهای درک مطلب بر پیشرفت خواندن دانش آموزان مبتلا به نارساخوانی، فصلنامه تحول روانشناختی کودک، ۲(۱)، ۳۴-۲۱.
- رضایی، اکسانا و کرمانی زاده، اکبر (۱۳۹۴). تاثیر آموزش متقابل بر بهبودی درک مطلب و خواندن دانش آموزان دختر نارساخوان. مجله ناتوانی های یادگیری، ۴(۴)، ۵۰-۵۴.
- سعیدی، علی؛ سیف، علی اکبر؛ اسدزاده، حسن و ابراهیمی قوام، صغری. (۱۳۹۲). مقایسه ی اثربخشی شیوه های ارائه و تهیه ی نقشه های مفهومی بر درک مطلب. مجله ی روان شناسی مدرسه، ۲(۳)، ۱۲۵-۱۴۳.
- طباطبایی، حامد (۱۳۹۴). تاثیر توانبخشی شناختی مبتنی بر رایانه بر نیمرخ کارکردهای اجرایی دانش آموزان مبتلا به اختلال در ریاضی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.

- عابدی، محمدرضا؛ صادقی، احمد و ربیعی، محمد (۱۳۹۲). هنجاریابی آزمون هوشی و کسلرکودکان نسخه چهارم در استان چارمحال بختیاری. *مجله شخصیت و تفاوت‌های فردی*، ۲ (۳)، ۵۲-۷۰.
- کامیابی، مرضیه؛ تیموری، سعید و مشهدی، علی (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش حافظه‌کاری بر کاهش مشکلات خواندن و بهبود حافظه‌کاری دانش‌آموزان نارساخوان. *مجله تعلیم و تربیت استثنایی*، ۵ (۲)، ۳۳-۴۲.
- نظری، محمدعلی؛ واحدی، شهرام؛ روشندل راد، محبوبه و کافی، موسی. (۱۳۹۵). نقش حافظه‌ی کاری بر روند تحولی ادراک زمان در کودکان دبستانی. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۵ (۱)، ۱۱۷-۱۰۱.
- نریمانی، محمد؛ سلیمانی، اسماعیل و تبریزچی، نرگس. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر توانبخشی شناختی بر بهبود نگه‌داری توجه و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دارای اختلال ADHD. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۴ (۲)، ۱۱۸-۱۳۴.
- نریمانی، محمد؛ سلیمانی، اسماعیل؛ زاهد بابلان، عادل و ابوالقاسمی، عباس (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی (سطوح حافظه‌کاری: فراشناخت، برنامه‌ریزی) در بهبود حافظه‌کاری، نگهداری توجه، توانایی برنامه‌ریزی، حل مساله و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در ریاضی. *فصلنامه مطالعات آموزشی و آموزشگاهی*، ۵ (۲)، ۲۹-۳۴.
- هادیان فرد، حبیب؛ نجاریان، بهمن؛ شکرکن، حسین و مهرابی زاده هنرمند، مهناز (۱۳۷۹). تهیه و ساخت فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته، *مجله روانشناسی*، ۴ (۱۶)، ۴۰۴-۳۸۸.
- دانیلی، هالهان؛ الیزابت، مارتینز؛ جان، لوید؛ مارگارت، ویس و جیمز، کافمن (۲۰۰۵). اختلالات یادگیری: مبانی، ویژگی‌ها و تدریس موثر. ترجمه علیزاده، همتی، رضایی و شجاعی (۱۳۹۳). تهران: انتشارات ارسباران، چاپ پنجم.
- یوسف پور، عباس؛ موسوی، سعید؛ گل محمدی، علیرضا و مهران فرد، ناصر (۱۳۹۳). آموزش یکپارچگی حسی- ادراکی- حرکتی در دانش‌آموزان نارساخوان. *کنگره سراسری فناوری‌های نوین ایران با هدف دستیابی به توسعه پایدار*، ۳ (۱)، ۸۹-۸۰.

Abedi, M., Sadeghi, A., & Rabiei, M. (2013). Normalization of Wechsler Children Intelligence Test Fourth Edition in Chaharmahal Bakhtiari Province. *Journal of Personality and Individual Differences*, 2 (3), 70-52. (Persian).

- Adib Sorkhshi, N., Moradi, N., Yadegari, F., & Canaanite, Z. (2016). The Effectiveness of Attention Education on Improving the Reading Performance of Dyslexic Students. *Cognitive Psychology*, (4) 4, 60-48.(Persian).
- American Psychiatric Association. (2013). The fifth edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Translated by Seyyed Mohammadi (2014). Tehran: Psychological Publishing, 56-55. (Persian).
- Arjemandnia, A.S., & Seif Naraghi, M. (2009). The Impact of Subjective Reviewing Strategy on the Functional Memory of Dyslexic Students, *Journal of Behavioral Sciences*, 5 (3), 187-173.(Persian).
- Asadi Doost, N. (2008) The Impact of Sensory Developmental and Motor Skills Training on the Problems of Children with Dyslexia in the First to Third Elementary School of Isfahan Master's Degree in Child Psychology with Special Needs, *Isfahan University*. 58-56. (Persian).
- 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.
- Beneventi, H., Tønnessen, F. E., Erslund, L., & Hugdahl, K. (2010). Executive working memory processes in dyslexia: behavioral and fMRI evidence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(3), 192-202.
- Daniel P., Elizabeth, M., John, L., Margaret, V., & James, K. (2005). Learning Disorders: Basics, Characteristics, and Effective Teaching. Translated by Alizadeh, Hemmati, Rezai and Shojaee (2014). Tehran: Arasbaran Publications, Fifth Edition, 706. (Persian).
- Dionne-Dostie, E., Paquette, N., Lassonde, M., & Gallagher, A. (2015). Multisensory integration and child neurodevelopment. *Brain sciences*, 5(1), 32-57.
- Glover, J. A., Running, R. R., & Bruning, R. H. (1990). *Cognitive psychology for teachers*. Macmillan Publishing Company. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42(2), 102-122.
- Habibi, R., & Shaban, F. (1396). Comparison of the Effect of Mindfulness Rotation Training and Phonological Awareness on the Accuracy, Speed, and Reading Comprehension of Students with Dyslexia in Tabriz Academic Year 95-94. *Arak University of Medical Sciences Journal*, 20 (2), 12-1. (Persian).
- Hadian Fard, H., Najarian, B., Shaker, H., & Mehrabi Zadeh, M. (2000). Preparation of Persian Form of Continuous Performance Test, *Journal of Psychology*, 4 (16), 388-404. (Persian).
- Hariri, P., Saberi, H., & Abu al-Moali al-Husseini, Kh. (1395). The Effect of Integrated Direct Education Program and Phonological Awareness on Psychological Skills, Reading Comprehension and Memory in Female Students with Reading Problems. *Journal of Exceptional Psychology*, 6 (23), 5-25. (Persian).
- Harrar, V., Tammam, J., Pérez-Bellido, A., Pitt, A., Stein, J., & Spence, C. (2014). Multisensory integration and attention in developmental dyslexia. *Current Biology*, 24(5), 531-535.
- Hassnavandi, P., Ardestani, S., Ghazi, S. Sh., Hassanvandi, B., & Yadi, F. (2016). Comparison of executive functions in students with and without learning disabilities

- with reading and writing characteristics. *Journal of Lorestan University of Medical Sciences*, 18 (11), 38-50. (Persian).
- Holmqvist Olander, M., Wennäs Brante, E., & Nyström, M. (2017). The effect of illustration on improving text comprehension in dyslexic adults. *Dyslexia*, 23(1), 42-65.
- Ismail Pur, M., & Pakdaman, M. (2016). The Impact of Cognitive-Motor Skills Training on Cognitive Functioning in Third Grade Female Students with Learning Disorder, *Journal of Nasim Wellness*, 4 (4), 20-45. (Persian).
- Jangi, A. (2012). Comparison of executive functions and attention in children with learning disabilities and normal children. *M.Sc., Tabriz University*, 6, 56-50. (Persian).
- Jasmin, J., & Connolly, M. (2015). The use of multisensory approaches during center time, through visual, auditory, and kinesthetic-tactile activities, to enhance spelling accuracy of second grade students. *Journal of Education & Social Policy*, 2(1), 12-19.
- Kamyabi, M., Teimori, S., & Mashhadi, AS. (2014). The Effectiveness of Memory Training on Reducing Reading Problems and Improving Working Memory of Dyslexic Students. *Journal of Exceptional Education*, 5 (2), 33-42. (Persian).
- Khoshhal, H., Hossein Khanzadeh, H., & Parand, A. (2016). The Effectiveness of Reading Comprehension Strategies on Reading Improvement in Students with Dyslexia, *Journal of Child Psychological Development*, 2 (1), 21-24. (Persian).
- Leong, H. M., Carter, M., & Stephenson, J. R. (2015). Meta-analysis of research on sensory integration therapy for individuals with developmental and learning disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(2), 183-206.
- Nazari, M., Vahedi, S., Roshandel Rad, M., Kafi, M. (2016). The role of working memory in the process of transformation time perception in school-age children. *Journal of School Psychology*, 5(1), 101-117. (Persian).
- Narimani, M., Soleimani, E. Zahed Bablan, A., & Abolghasemi, A. (2012). The Effectiveness of Executive Functional Training (Memory Levels: Metacognition, Programming) on Improving Memory, Attention Maintenance, Planning Ability, Problem Solving, and Academic Achievement in Students with Disabilities in Mathematics. *Journal of Educational and College Studies*, 5 (2), 29-24. (Persian).
- Narimani, M., Soleymani, E. & Tabrizchi, N. (2015). The effect of cognitive rehabilitation on attention maintenance and math achievement in ADHD students. *Journal of School Psychology*, 4(2), 118-134. (Persian).
- Omidvar, A., Dana, A., Hamzeh Sabzi, A., Pourpanahi Koltapeh, M. (2018). The effect of education based on developmental physical education on working memory of elementary school students. *Journal of School Psychology*, 7(1), 83-101. (Persian).
- Raz, A., & Buhle, J. (2006). Typologies of attentional networks. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(5), 367-390.
- Reynolds, C., & Reynolds, K. S. (2010). A Study of the Effectiveness of Sensory Integration Therapy on Neuro-Physiological Development, *The British Institute for Learning Development*, June 7, 1 – 19.

- Rezaei, A., & Kermanizadeh, A. (2015). The effect of cross-education on improving reading comprehension and reading in dyslexic female students. *Journal of Learning Disabilities*, 4 (4), 50-54. (Persian).
- Roid, G. H. (2005). A review of Stanford – Binet intelligence scales (fourth Edition) for Use with learning disabilities children. *Journal of social Psychology*, 36, 296-302.
- Saeedi, A., Saif, A., Asadzadeh, H. & Ebrahimi Qavam, S. (2013). Comparing effectiveness of methods of presentation and providing concept maps on reading comprehension. *Journal of School Psychology*, 2(3), 125-143. (Persian).
- Stake, M., & Zadokhot, L. (2015). The Effectiveness of Integration of Multi-sensory Learning Method and Sensory Integration on the Symptoms of Reading and Writing Disorders in Elementary School Students. M.Sc., *Islamic Azad University, Tehran Center Branch*, 5, 50-43.(Persian).
- Stake, M., Kocheh Entezar, R., & Zadokhot, L. (2016). The Effect of Integrating Multi-sensory Training and Sensory Integration on Primary School Students' Reading and Writing Disorders, *Journal of Child Empowerment*, 7 (1), 78-60.(Persian).
- Taghizadeh, S., Narimani, M., Sadeghi Hashjin, G., Basharpour, S. (2018). The effectiveness of visual perception training on improving attention in students with ADHD. *Journal of School Psychology*, 7(1), 102-120. (Persian).
- Tabatabai, H. (2015). The effect of computer-based cognitive rehabilitation on executive functions profile of students with mathematical disorders. *M.Sc., Tabriz University*, 45-50. (Persian).
- Yang, J., Peng, J., Zhang, D., Zheng, L., & Mo, L. (2017). Specific effects of working memory training on the reading skills of Chinese children with developmental dyslexia. *PLoS one*, 12(11), e0186114.
- Yousefpour, A., Mousavi, S., Gol Mohammadi, A., & Mehran Fard, N. (2014). Sensory-Perceptual-Motor Integration Training in Dyslexic Students. *National Congress of New Technologies in Iran with the Purpose of Achieving Sustainable Development*, 3 (1), 89-80. (Persian).

Effectiveness of integrating Sensory Integration method and direct reading comprehension training on promoting the working memory and attention span in students with dyslexia

H. Mahmoodi¹, H. Abdollahzadeh² & M. Rahmati³

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of integrating Sensory Integration method and direct reading comprehension training on promoting the working memory and attention span in students with dyslexia in Boukan. The research method was semi-experimental, with a pre-test, post-test and a control group. The statistical population consisted of all 8-12-year-old students with dyslexia, from which 30 students were selected and randomly assigned into two experimental and control groups, 15 subjects in each. The research tools included the children's Wechsler Intelligence Scale-the fourth edition and the Continuous Performance test. A combination of sensory integration method and direct comprehension training was taught to the experimental group for ten 40-minute sessions and the results of the analysis were analyzed using covariance analysis. The results showed that there is a significant difference between the two experimental and control groups in increasing the active memory and the range of attention of dyslexic students ($P \leq 0.01$). Therefore, the program of integrating Sensory Integration method and direct reading comprehension training will enhance the active memory and the range of attention of dyslexic students.

Key Words: Sensory integrity, direct reading comprehension training, active memory, attention span, dyslexia

1. Corresponding Author: Assistant Professor, Department of Psychology, Golestan University (mahmoudi.hiva@gmail.com)

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Master of Clinical Psychology, Bookan Azad University, Iran.