

Summer 2021, Volume 7, Issue 4

The Effectiveness of Training of Reading Assistant Package on Dyslexic childrens' Working Memory - a Multiple Baseline Single Case Study

Ziaei Sh¹, Kiani Q^{2*}, Asadi M³

1- Ph.D Student of Educational Psychology, Department of Psychology, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Psychology, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Psychology and Counseling, Faculty of Humanities, Arak University, Arak, Iran.

Corresponding Author: Kiani Q, Assistant Professor, Department of Psychology, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran.

Email: kherad739@yahoo.com

Received: 25 July 2020

Accepted: 2 Sep 2020

Abstract

Introduction: In literature review, cognitive problems such as poor working memory is considered as one of the main reading problems among dyslexic children. Therefore, the present study was conducted to determine the effect of Reading Assistant Package training on working memory of dyslexic children.

Methods: The present study was a single-subject research design of multiple baseline type with a follow-up period. The statistical population included all male and female children of the third grade of elementary school who were referred to Sarvabad Learning Disorders Center due to the reading problems in the academic year of 2019-2020. Six qualified children (three boys and three girls) were selected voluntarily and entered the study gradually in fixed intervals. The therapeutic sessions were performed individually for all subjects. Research tools included Wechsler Intelligence Scale for Children, fourth edition, (Wechsler 2003), the reading and dyslexia test (NEMA) (Kormi-Nouri and Moradi 2005) and "Corsi" working memory test with PEBL software (Corsi 1972).

Results: The results of the improvement percentage of working memory scores in the intervention stage in boys (42.40) and girls (50.31) and in the follow-up stage in boys (74.05) and girls (74.05) showed a positive effect of the intervention. Visual analyses and the results of inter-positional and intra-positional analysis showed a significant difference between baseline and intervention stage for all subjects (PND = 100). The persistence of the effect of Reading Assistant Package on the working memory of the subjects in the follow-up stage was confirmed.

Conclusions: According to the findings of this study, the Reading Assistant Package training affects the improvement of the dyslexic childrens' working memory. Therefore, the reading assistant package is recommended as a complementary tool for dyslexia treatment.

Key words: Reading Assistant Package, Working Memory, Dyslexic Children.

بررسی آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال کودکان نارساخوان - پژوهش تک آزمودنی چند خط پایه

شیرزاد ضیائی^۱، قمر کیانی^۲، مسعود اسدی^۳

۱- دانشجوی دکتری روان شناسی تربیتی، گروه روان شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

۲- استادیار، گروه روان شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

۳- استادیار، گروه روان شناسی و مشاوره، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

نویسنده مسئول: قمر کیانی، استادیار، گروه روان شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

ایمیل: kherad739@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۵/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۶/۱۱

چکیده

مقدمه: پژوهش‌ها به مشکلات شناختی از جمله ضعف حافظه فعال به عنوان یکی از اصلی ترین مشکلات خواندن در کودکان نارساخوان اشاره دارند، لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال کودکان نارساخوان انجام شد.

روش کار: طرح پژوهش تک آزمودنی از نوع چند خط پایه ای با دوره پیگیری بود. جامعه آماری پژوهش کودکان پسر و دختر پایه سوم ابتدایی ارجاع داده شده به مرکز اختلالات یادگیری شهرستان سروآباد در سال ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بودند. شش کودک (سه پسر و سه دختر) داوطلب واجد شرایط، انتخاب و به صورت پلکانی وارد مطالعه شدند. جلسات درمانی برای هریک از آن‌ها به صورت انفرادی اجراء گردید. ابزارهای پژوهش، مقیاس هوشی و کسلر کودکان ویرایش چهارم (وکسلر ۲۰۰۳)، آزمون خواندن و نارساخوانی «نما» (کرمی نوری و مرادی ۱۳۸۴) و آزمون حافظه فعال «کرسی» با نرم افزار PEBL (کرسی ۱۹۷۲) بودند.

یافته ها: نتایج درصد بهبودی نمرات حافظه فعال در مرحله مداخله در پسران (۴۲/۴۰) و در دختران (۵۰/۳۱) و در مرحله پیگیری در پسران (۷۴/۰۵) و در دختران (۷۴/۰۵) نشان دهنده تأثیر مثبت مداخله بود. تحلیل های دیداری و نتایج تحلیل های درون موقعیتی و بین موقعیتی حاکی از تفاوت معنادار بین مرحله خط پایه و مداخله برای همه آزمودنی ها بود ($PND=100$). ماندگاری اثر آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال آزمودنی ها در مرحله پیگیری تأیید شد.

نتیجه گیری: براساس یافته های این پژوهش، آموزش بسته خواندن یار بر بهبود حافظه فعال کودکان نارساخوان مؤثر است، بنابراین بسته خواندن یار جهت درمان نارساخوان ها به عنوان ابزاری کمکی پیشنهاد می گردد.

کلیدواژه ها: بسته خواندن یار، حافظه فعال، کودکان نارساخوان.

مقدمه

کودکان دارای این اختلال در تنظیم داده ها، ادراک دیداری و شنیداری، توجه، حافظه و مهارت های شناختی مشکل داشته و بدون کمک های خاص، غالباً عملکرد ضعیفی دارند. از پیامدهای نارساخوانی برای این دسته از کودکان، بی کفایتی از دیدگاه اطرافیان، عزت نفس ضعیف، انگیزه تحصیلی پایین، تمایل زیاد به ترک تحصیل و اختلال در فعالیت های اجتماعی است (۱).

اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن

اختلال یادگیری خاص، یک اختلال عصبی-رشدی است. براساس پنجمین مجموعه تشخیصی و آماری انجمن روان پزشکی آمریکا (DSM-5)، ماهیت اختلال یادگیری تغییر یافته و به نام اختلال یادگیری خاص شناخته می شود و اختلال های خواندن، املاء و ریاضی که قبلاً هر کدام یک اختلال مستقل شمرده می شدند، هم اکنون به عنوان یک مشخص کننده در اختلال یادگیری خاص ثبت شده اند.

پرداخته اند، اما کاملاً مؤثر واقع نشده و یا ناکارآمد بوده‌اند. یافته‌های پژوهشگران حاکی از آن است که آموزش حافظه فعال ممکن است سبب بهبودی‌های پایدار و بنیادی در سیستم شناختی انتقادی در عملکردهای روزمره و سراسر طول عمر گردد؛ همچنین به وسیله آموزش، عملکرد بسیاری از وظایف حافظه فعال می‌تواند بهبود یابد (۹). در جمع بندی پایانی از مبانی نظری و پیشینه پژوهشی موجود در زمینه اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن و روش‌های درمان آن مانند پژوهش رحیمی‌پور و همکاران (۱۰)، می‌توان گفت که مداخلات درمانی برای بهبود حافظه فعال مانند پژوهش دهقانی و مرادی (۱۱) از روش‌های مؤثر برای ارتقای عملکرد تحصیلی و یادگیری در زمینه خواندن دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن می‌باشد. لذا پژوهشگران بسته محقق ساخته «خواندن یار» را براساس مدل موجود در حافظه فعال و لحاظ نمودن اصول روان‌شناسی شناختی، طراحی و تدوین نموده و روایی آن را محاسبه نمودند و جهت بررسی در این پژوهش به کار بردند. براین اساس و با در نظر گرفتن مشکلات شناختی به عنوان یکی از اصلی‌ترین مشکلات در کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن و کامل نبودن روش‌های رایج در درمان این کودکان و گاه ناکارآمد بودن برخی از آن‌ها، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت یک طرح تجربی تک آزمودنی چند خط پایه با استفاده از افراد مختلف با دوره پیگیری بود. این پژوهش در مرکز کارآزمایی بالینی با شماره IRCT20200216046516N1 ثبت شده است. پژوهش در دو مرحله انجام شد؛ در مرحله اول پژوهش به تهیه و اعتباریابی محتوای مداخله پرداخته شد. در مرحله اول پژوهشگران این پژوهش، با همکاری دو متخصص در زمینه درمان اختلالات یادگیری، براساس مدل حافظه فعال بدلی و هیچ (۱۲) و با استفاده از کتب درمانی در حوزه نارساخوانی و لحاظ نمودن اصول روان‌شناسی شناختی با هدف تقویت حافظه فعال متناسب با کودکان مقطع ابتدایی دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن،

(نارساخوان) با مشکلاتی همراه با بازشناسی دقیق و روان واژگان، هجی کردن و رمزگشایی ضعیف به‌رغم داشتن هوش متوسط، آموزش کافی و ملاحظات درمانی، مشخص می‌شود (۲).

براساس DSM-5 نرخ شیوع اختلال یادگیری خاص حدود ۵ تا ۱۵ درصد در سه نوع مشخص‌کننده‌های خواندن، نوشتن و ریاضی در کودکان تخمین زده می‌شود. همچنین در حدود ۵ تا ۱۷ درصد از کودکان، به اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن مبتلا هستند (۳). رشد توانایی‌های خواندن در کودکان نه تنها مستلزم ریش مهارت‌های پیچیده زبانی متعددی بوده، بلکه نیازمند سایر توانایی‌های شناختی اساسی نیز می‌باشد. در حوزه غیرکلامی کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن حداقل در یک یا چند کارکردهای اساسی شناخت مانند حافظه فعال دچار اختلال هستند (۴). حافظه فعال می‌تواند به عنوان توانایی نگهداری و دست‌کاری اطلاعات در یک دوره کوتاه مدت تعریف شود. واضح است که این توانایی نقش تعیین‌کننده در هدایت رفتار ما به شیوه کارآمد و رهبری هدف‌دار را دارد (۵).

یک حافظه فعال ضعیف، به عنوان یک مشخصه تعریف‌کننده در کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن پدیدار شده است (۶). ظرفیت حافظه فعال این کودکان محدود است و نقایص حافظه فعال را تجربه می‌کنند و در تکالیف مربوط به حافظه فعال، ضعیف‌تر عمل می‌کنند (۷). با وجودی که خواندن اساسی‌ترین وسیله یادگیری در کودکان است، اما واقعیت‌های موجود بیانگر شیوع بالای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن است (۸). علاوه براین، این اختلال بیش از اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده‌های ریاضی و نوشتن، مانع پیشرفت تحصیلی کودکان می‌شود، زیرا دامنه اختلال یادگیری بیشتر می‌شود؛ مثلاً اگر کودکی در خواندن ضعف داشته باشد، در درس ریاضی قادر به خواندن صورت مسأله‌ها نبوده، بنابراین در ریاضی هم اختلال پیدا می‌کند. همچنین این کودک به دلیل نارساخوانی در دقت، سرعت و درک مطلب کتاب‌های درسی، در نوشتن نیز دچار اختلال می‌شود (۸).

در تلاش برای یافتن مؤثرترین روش درمانگری اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن، پژوهش‌های متعددی به بررسی اثربخشی روش‌های مختلف

بسته اولیه «خواندن یار» را تهیه کردند. سپس با هدف بررسی روایی محتوایی بسته «خواندن یار» از شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) لاوشه استفاده شد (۱۳). برای محاسبه این شاخص از نظر ۲۵ خبره و متخصص در زمینه محتوای بسته مورد نظر استفاده شد. این افراد از اعضاء هیأت علمی دانشگاه های داخل کشور ایران با مدرک دکتری تخصصی روان شناسی بودند که در حوزه های کودکان استثنائی، اختلالات یادگیری و مسائل رشدی کودکان، تخصص داشتند.

بسته محقق ساخته «خواندن یار» که حاوی ۲۰ تمرین در حوزه تقویت حافظه فعال بود، در یک پرسشنامه مشخص و هماهنگ به وسیله نرم افزار «پرس لاین» تنظیم گردید. سپس از طریق ارسال لینک آن به خبرگان به صورت «برخط تحت وب» در اختیار ایشان قرار گرفت. ضمن توضیح اهداف بسته به هر یک از خبرگان، نسخه ای الکترونیکی از بسته به همراه فرم نظرخواهی که شامل ۲۰ گویه مجزا در طیف سه بخشی شامل «تمرین ضروری است»، گویه «تمرین مفید است ولی ضروری نیست» و «تمرین ضرورتی ندارد» طبقه بندی شده بود، ارسال گردید و از آن ها خواسته شد تا میزان مطابقت هر گویه را با هدفی که از هر تمرین انتظار می رود، براساس سه گویه مذکور، تعیین کنند. پس از دریافت لینک نظرسنجی توسط خبرگان، در نهایت ۲۵ خبره متخصص، در نظرسنجی شرکت کردند. در مرحله دوم پژوهش، ضمن انتخاب جامعه و نمونه آماری، بسته «خواندن یار» بر روی آزمودنی ها اجرا شد. جامعه آماری شامل تمامی کودکان پسر و دختر پایه سوم ابتدایی بودند که به دلیل داشتن مشکلات خواندن در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ به مرکز آموزشی و توان بخشی مشکلات ویژه یادگیری شهرستان سروآباد کردستان ارجاع شده و در فهرست انتظار درمان قرار داشتند. از آنجا که در طرح های تک آزمودنی برای بررسی رابطه کاربردی و میزان تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته حداقل سه آزمودنی نیاز است (۱۵، ۱۴)، در پژوهش حاضر سه کودک پسر با سن نه سال و سه کودک دختر با سن نه سال که معیارهای ورود به پژوهش شامل موافقت و اعلام آمادگی دانش آموزان برای شرکت در پژوهش، امضاء رضایت نامه کتبی والدین

کودکان، تحصیل در پایه سوم در مقطع ابتدایی، عملکرد ضعیف خواندن بنا به گزارش آموزگار مربوطه، داشتن هوش بهر عادی (کسب نمره ۸۵ به بالا در مقیاس هوشی و کسلر کودکان ویرایش چهارم)، داشتن دو انحراف معیار پائین تر از میانگین در آزمون خواندن و نارساخوانی «نما»، نداشتن اختلال های دیگر مثل ناتوانی جسمی- حرکتی قابل توجه و عدم مصرف داروهای روان پزشکی، برای مطالعه انتخاب شدند. معیارهای خروج نیز عبارت بودند از وجود سایر اختلال های هیجانی- رفتاری مانند اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی، داشتن مشکلات خاص بینایی، داشتن مشکلات خاص شنوایی، داشتن اختلالات گفتار و زبان، داشتن مشکلات فرهنگی و دو زبانی، مصرف داروهای روان پزشکی و عدم تمایل به ادامه شرکت در پژوهش.

ملاحظات اخلاقی شامل رعایت صداقت و امانتداری علمی، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، رعایت حق بی نام بودن مقیاس ها و ناشناس ماندن آزمودنی ها و محرمانه نگه داشتن اطلاعات آن ها مورد توجه قرار گرفت. این پژوهش دارای مصوبه اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان به کد اخلاق شماره IR.IAU.Z.REC.1399.019 می باشد.

آزمودنی های پسر و دختر به طور تصادفی ولی هر دو دسته به طور همزمان وارد مرحله «خطاپایه» شدند. تفاوت بین آزمودنی ها در تعداد جلسات خطاپایه بود، بدین معنی که بین دو تا شش جلسه مرحله «خطاپایه» را گذراندند؛ بدین صورت که در هر دو دسته پسران و دختران آزمودنی های اول دو جلسه خطاپایه در دو هفته، آزمودنی های دوم، چهار جلسه خطاپایه در چهار هفته و آزمودنی های سوم، شش جلسه خطاپایه در شش هفته را به صورت انفرادی گذراندند. آزمودنی ها به ترتیب وارد مرحله «مداخله» شدند؛ مداخله نیز به صورت انفرادی و هر هفته دو جلسه، جمعاً هشت جلسه در چهار هفته برای هر کدام از آزمودنی ها اجراء گردید. بعد از دریافت جلسات آموزش، آزمودنی ها به ترتیب وارد مرحله «پیگیری» شدند؛ پیگیری نیز به صورت انفرادی و چهار هفته و هر هفته یک جلسه اجرا شد. وضعیت آزمودنی ها در جلسات مراحل خطاپایه، مداخله و پیگیری در (جدول ۱) ارائه شده است.

جدول ۱: وضعیت آزمودنی ها در جلسات مراحل خط پایه، مداخله و پیگیری

هفته ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
آزمودنی های پسر	آزمودنی پسر اول	مرحله خطپایه هفته ۲ جلسه ۲	مرحله مداخله هفته ۴ جلسه ۸	مرحله پیگیری هفته ۴ جلسه ۴										
	آزمودنی پسر دوم	مرحله خطپایه هفته ۴ جلسه ۴	مرحله مداخله هفته ۴ جلسه ۸	مرحله پیگیری هفته ۴ جلسه ۴										
	آزمودنی پسر سوم	مرحله خط پایه هفته ۶ جلسه ۶	مرحله مداخله هفته ۴ جلسه ۸	مرحله پیگیری هفته ۴ جلسه ۴										
هفته ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
آزمودنی های دختر	آزمودنی دختر اول	مرحله خطپایه هفته ۲ جلسه ۲	مرحله مداخله هفته ۴ جلسه ۸	مرحله پیگیری هفته ۴ جلسه ۴										
	آزمودنی دختر دوم	مرحله خط پایه هفته ۴ جلسه ۴	مرحله مداخله هفته ۴ جلسه ۸	مرحله پیگیری هفته ۴ جلسه ۴										
	آزمودنی دختر سوم	مرحله خط پایه هفته ۶ جلسه ۶	مرحله مداخله هفته ۴ جلسه ۸	مرحله پیگیری هفته ۴ جلسه ۴										

لازم را دیده بود، انجام گرفت. در تمام مراحل، مدت زمان هر جلسه ۶۰ دقیقه بود. بدین ترتیب تمامی مراحل اجراء پژوهش ۱۴ هفته به طول انجامید. خلاصه جلسات آموزش بسته «خواندن یار» بر حافظه فعال دانش آموزان در (جدول ۲) ارائه شده است.

از آزمودنی های پسر و دختر در مرحله «خط پایه»، آزمون حافظه فعال برگزار گردید؛ و هر آزمودنی هشت جلسه بسته «خواندن یار» را دریافت کرد. در مرحله «پیگیری» آزمودنی در چهار جلسه پیگیری یک هفته ای شرکت کرد. تمام ارزیابی های مراحل خط پایه، مداخله و پیگیری و فرآیند مداخله توسط پژوهشگر اول که در این زمینه آموزش های

جدول ۲: خلاصه جلسات آموزش بسته «خواندن یار» بر حافظه فعال دانش آموزان نارساخوان پایه سوم ابتدایی شهرستان سروآباد در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹

جلسات	هدف	عنوان	محتوا
جلسه اول	تقویت حافظه فعال	ببین و بچین	دانش آموز قطعات ۵ تایی تصاویر را طبق الگویی که به مدت زمان محدود دیده، به ترتیب می چیند.
جلسه دوم	تقویت حافظه فعال	ببین و بچین	دانش آموز قطعات ۵ تایی تصاویر را طبق الگویی که به مدت زمان محدود دیده، به ترتیب می چیند.
جلسه سوم	تقویت حافظه فعال	تفاوت یاب	دانش آموز تفاوت های موجود در دو تصویر داده شده را یافته و بیان می کند.
جلسه چهارم	تقویت حافظه فعال	تفاوت یاب	دانش آموز تفاوت های موجود در دو تصویر داده شده را یافته و بیان می کند.
جلسه پنجم	تقویت حافظه فعال	سایه ی این کدومه؟	دانش آموز از میان سایه های متنوع داده شده، سایه ی شکل الگوی داده شده را پیدا می کند.
جلسه ششم	تقویت حافظه فعال	سایه ی این کدومه؟	دانش آموز از میان سایه های متنوع داده شده، سایه ی شکل الگوی داده شده را پیدا می کند.
جلسه هفتم	تقویت حافظه فعال	نواقص کلمات	دانش آموز کلمات سمت راست را خوانده، سپس نواقص کلمات را در سمت چپ، تکمیل می کند.
جلسه هشتم	تقویت حافظه فعال	نواقص کلمات	دانش آموز کلمات سمت راست را خوانده، سپس نواقص کلمات را در سمت چپ، تکمیل می کند.

اختلال های یادگیری، توانایی اندازه گیری را دارد (۱۶). این ابزار شامل چهار مقیاس و ۱۵ خرده آزمون می باشد: الف) مقیاس فهم کلامی، دارای سه خرده آزمون اصلی شامل شباهت ها، واژگان، فهمیدن و دو خرده آزمون جانشین شامل اطلاعات و استدلال کلمه است؛ ب) مقیاس استدلال

ابزارهای استفاده شده در این پژوهش عبارتند از: - مقیاس هوشی و کسلر کودکان ویرایش چهارم (وکسلر ۲۰۰۳): این مقیاس توسط وکسلر در سال ۲۰۰۳ منتشر شده است که یکی از جامع ترین ابزارهای سنجش گروه بالینی مطرح در هوش است و برای غربالگری و تشخیص

ادراکی، دارای سه خرده آزمون اصلی شامل طراحی با مکعب، مفاهیم تصویر، استدلال ماتریس و یک خرده آزمون جانشین شامل تکمیل تصویر است؛ ج) مقیاس حافظه فعال، دارای دو خرده آزمون اصلی شامل ظرفیت عدد و توالی عدد حرف و یک خرده آزمون جانشین شامل محاسبات است؛ د) مقیاس سرعت پردازش، دارای دو خرده آزمون اصلی شامل رمزگذاری و نمادبایی و یک خرده آزمون جانشین شامل حذف کردن است. تعداد و نوع سؤالات خرده آزمون‌ها نسبت به هم‌دیگر فرق دارد و تعداد سؤالات هر آزمودنی با آزمودنی دیگر براساس سن آزمودنی، محدوده زمانی پاسخ‌دهی و میزان پاسخ‌دهی بر مبنای قاعده توقف، متفاوت است. پس از محاسبه نمرات خام و نمرات ترازشده هر خرده آزمون، با جمع کردن نمرات ترازشده خرده آزمون‌های مربوط به هر مقیاس، نمرات هوش در چهار مقیاس فهم کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش محاسبه شده و در پایان نمرات هوش بهر کلامی و عملی و هوش بهر کل به دست می‌آید (۱۶). وکسلر برای بررسی اعتبار خرده آزمون‌ها و بهره‌ی هوشی از روش‌های دونیمه‌سازی و بازآزمایی استفاده کرده است. ضریب اعتبار بهره‌ی هوشی کلی ۰/۹۷ گزارش شده است. برای بررسی روایی این آزمون از روش همبستگی بین خرده آزمون‌ها و بهره‌های هوشی و روش تحلیل عاملی استفاده شده که هر دو روش مؤید روایی مناسب مقیاس بوده است (۱۷). همچنین این آزمون در سال ۱۳۹۰ توسط صادقی، ربیعی و عابدی رواسازی و اعتباریابی شد. اعتباریابی به روش بازآزمایی انجام شده که ضریب اعتبار بهره‌ی هوشی کلی ۰/۹۱ گزارش شد. نتایج روایی نشان داد که بین مقیاس هوشی وکسلر کودکان ویرایش چهارم و ماتریس‌های پیش‌رونده ریون در بخش‌های مرتبط همبستگی معنادار وجود دارد (۱۷).

- آزمون خواندن و نارساخوانی «نما» (کرمی‌نوری و مرادی ۱۳۸۴): این آزمون برای دانش‌آموزان تک‌زبانه (فارسی) و دوزبانه (تبریزی و سنجی) دختر و پسر پایه‌ی اول تا پنجم دبستان توسط کرمی‌نوری و مرادی در سال ۱۳۸۴ تهیه و هنجاریابی شده است (۱۸). هدف این آزمون بررسی میزان توانایی خواندن دانش‌آموزان عادی دختر و پسر در دوره دبستان و تشخیص کودکان با مشکلات خواندن و نارساخوانی است که به صورت انفرادی اجرا می‌شود. این آزمون شامل ده خرده‌آزمون است: ۱) خرده آزمون خواندن کلمات با پسامد زیاد و کم، ۲) خرده آزمون زنجیره کلمات، ۳) خرده آزمون قافیه، ۴) خرده آزمون نامیدن تصاویر، ۵) خرده آزمون درک متن، ۶) خرده آزمون درک کلمات، ۷) خرده آزمون حذف

آواها، ۸) خرده آزمون خواندن ناکلمات و شبه کلمات، ۹) خرده آزمون نشانه حرف و ۱۰) خرده آزمون نشانه‌ها. پس از اجرای خرده آزمون‌ها، پاسخ‌های درست آزمودنی در هر خرده آزمون مشخص و نمره خام وی محاسبه می‌شود. با مراجعه به جداول مربوط به هر خرده آزمون در هر پایه در هر شهرستان، نمرات ترازشده محاسبه می‌شود و نیمرخ آزمودنی در آزمون ترسیم می‌گردد. با توجه به نقطه برش این آزمون (۱۵۷)، دانش‌آموزی که در این آزمون نمره او ۱۵۷ یا کمتر از ۱۵۷ (۱۱۴ خطا یا بیشتر) شود به‌عنوان دانش‌آموز نارساخوان تشخیص داده می‌شود (۱۸). این آزمون روی ۱۶۱۴ دانش‌آموز در پنج پایه تحصیلی ابتدایی و در سه شهر تهران، سنج و تبریز هنجاریابی شده است که ضریب آلفای کل آزمون در این پژوهش ۰/۸۲ به دست آمده است. بدین صورت پس از گردآوری داده‌ها و انجام عملیات آماری برای هر پایه در هر شهر نمرات خام و نمرات هنجار محاسبه شده است. همچنین در این پژوهش اعتبار این آزمون با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۱ بود (۱۹).

آزمون حافظه فعال «کرسی» (کرسی ۱۹۷۲): این آزمون نسخه رایانه‌ای از آزمونی است که در سال ۱۹۷۲ توسط دانشجویی به نام فیلیپ مایکل کرسی برای سنجش مسائل مطرح شده در رساله دکتری خود آن را ابداع کرد و از آن زمان به بعد نام او با نام این آزمون یکسان شد که به عنوان یک پارادایم پر کاربرد برای ارزیابی حافظه فعال به صورت غیرکلامی به سنجش فراخوانی حافظه می‌پردازد (۲۰). در پژوهش حاضر، از نسخه رایانه‌ای آزمون حافظه فعال استفاده شد که به وسیله نرم افزار PEBL اجراء گردید. نرم افزار در بخش آزمون بلوک‌های کرسی، نه عدد مربع آبی را در زمینه ای مشکی به نمایش می‌گذارد. سپس به صورتی تصادفی (البته با نظمی که از دید آزمودنی پنهان است) شروع به روشن نمودن برخی مربع‌هایی کند که با رنگ زرد نشان داده می‌شود و از آزمودنی خواسته می‌شود که ترتیب را به حافظه اش بسپارد و سپس با فشار دادن موس رایانه بر روی مربع‌ها توالی رنگ‌های زرد را تکرار کند. این آزمون به صورت تقلید از توالی روشن شدن مکعب‌ها، حداکثر تا نه محرک است. توالی روشن شدن به صورت ساده شروع شده، و به دو، سه، چهار و ... محرک پشت سرهم تبدیل می‌شود که در هر مرحله، این توالی سخت تر می‌شود تا جایی که آزمودنی نتواند توالی را به درستی به یاد آورد که به آن آستانه کرسی می‌گویند. البته این آزمون دارای بخش تمرینی و مقدماتی است که پاسخ‌های آزمودنی

متوسط مداخله و مقادیر کمتر از ۲۵ درصد حاکی از اثربخش نبودن مداخله است (۲۳).

یافته‌ها

برای اعتباریابی بسته «خواندن یار» در مرحله اول پژوهش، نسبت روایی محتوایی و حداقل مقدار نسبت روایی محتوایی قابل قبول با توجه به نسبت تعداد خبرگان (۲۵ نفر در این پژوهش)، براساس فرمول لاوشه (۱۳)، ۰/۳۷ در نظر گرفته شد. براساس این محاسبات و در نظر گرفتن مجموع ۲۰ تمرین، مقدار نسبت روایی محتوایی (CVR) سه تمرین (تمرین های ۸ و ۱۵ و ۱۸) ۰/۳۶ و ۰/۰۴ و ۰/۳۶ بود که از مقدار قابل قبول شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) کم‌تر بود و در نهایت از بسته محقق ساخته «خواندن یار» حذف شدند. مقدار نسبت روایی محتوایی (CVR) ۱۷ تمرین (تمرین های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۹ و ۲۰) هم بین ۰/۴۴ تا ۰/۷۶ بود که از مقدار قابل قبول شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) بیش‌تر بود که نهایتاً مورد تأیید قرار گرفت. بعد از تأیید اعتبار بسته «خواندن یار» و ارائه آن به آزمودنی‌های مورد مطالعه، در مرحله دوم پژوهش، نمرات خام اندازه گیری های مکرر متغیر حافظه فعال آزمودنی‌های پسر و دختر طی جلسات خط پایه، درمان و پیگیری در (جدول ۳) ارائه شده است.

در این بخش، در نمراتش بی تأثیر است (۲۱). از زمان آغاز بررسی های روان‌شناختی و آزمایشگاهی که شروع آن با اینگه‌اوس (۱۸۸۵) بود و تا امروز ادامه داشته، مشخص شده است که گنجایش حافظه فعال برابر است با ۷+۲ یا ۷-۲، و نمره هایی که برای افراد سالم در نظر گرفته شده، حدوداً ۵ است. این آزمون کاملاً مستقل از فرهنگ بوده و انجام آن دارای محدودیت سنی نیست و از افراد ۸ تا ۸۰ سالگی را در بر می گیرد. در مطالعه صادقی و همکاران (۱۳۹۰) روایی و پایایی آن بر روی دانش‌آموزان ۶-۱۶ ساله مورد ارزیابی قرار گرفت که روایی را ۰/۸۷ و پایایی را ۰/۸۰ گزارش کردند (۲۱).

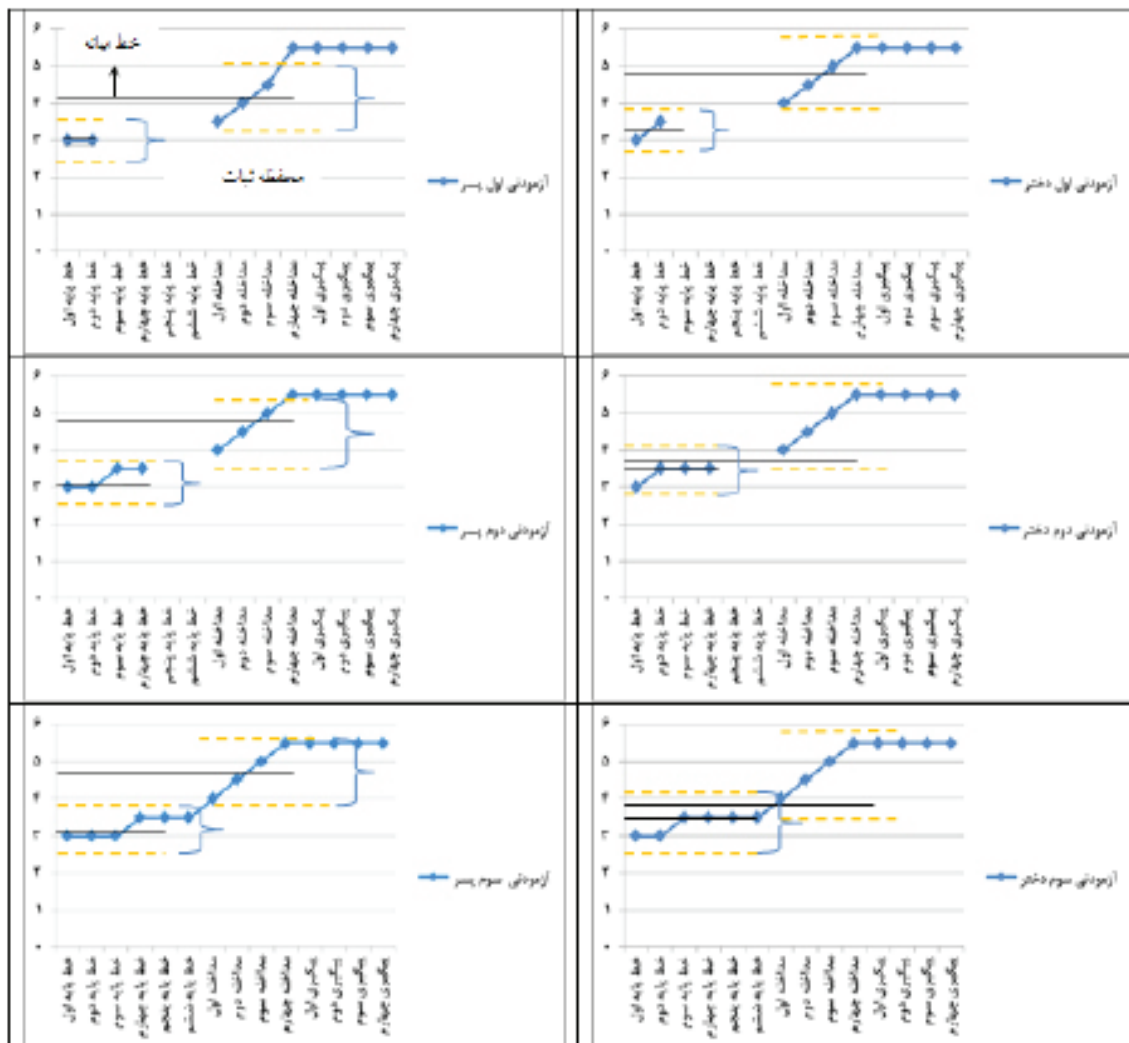
برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل دیداری، تحلیل‌های درون موقعیتی (میان، میانگین، محفظه ثبات، دامنه تغییرات، تغییر طراز نسبی و مطلق) و تحلیل‌های بین موقعیتی (تغییرات روند و تغییر در سطح، PND POD) و محاسبه درصد بهبودی از روش «میانگین کاهش از خط پایه» استفاده شد. محاسبات عددی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ انجام شد و ترسیم نمودارها به وسیله برنامه Excel انجام گرفت. مقادیر بالای ۷۰ درصد در PND نشان دهنده تأثیر بالای مداخله، بین ۵۰ تا ۷۰ درصد تأثیر متوسط مداخله و مقادیر کمتر از ۵۰ درصد حاکی از اثربخش نبودن مداخله است (۲۲). همچنین مقادیر بالای ۵۰ درصد بهبودی نشان دهنده تأثیر بالای مداخله، بین ۲۵ تا ۴۹ درصد تأثیر

جدول ۳: نمرات حافظه فعال آزمودنی ها در سه مرحله خط پایه، مداخله و پیگیری

مراحل اندازه‌گیری	آزمودنی های پسر			آزمودنی های دختر		
	آزمودنی اول	آزمودنی دوم	آزمودنی سوم	آزمودنی اول	آزمودنی دوم	آزمودنی سوم
خط پایه اول	۳	۳	۳	۳	۳	۳
خط پایه دوم	۳	۳	۳	۳/۵	۳/۵	۳
خط پایه سوم	-	۳/۵	۳	-	۳/۵	۳/۵
خط پایه چهارم	-	۳/۵	۳/۵	-	۳/۵	۳/۵
خط پایه پنجم	-	-	۳/۵	-	-	۳/۵
خط پایه ششم	-	-	۳/۵	-	-	۳/۵
جلسه اول مداخله	۳/۵	۴	۴	۴	۴	۴
جلسه دوم مداخله	۴	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵
جلسه سوم مداخله	۴/۵	۵	۵	۵	۵	۵
جلسه چهارم مداخله	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵
جلسه اول پیگیری	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵
جلسه دوم پیگیری	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵
جلسه سوم پیگیری	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵
جلسه چهارم پیگیری	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵

روی خط میانه قرار گرفت که در (نمودار ۱) قابل مشاهده است.

پس از رسم نمودار برای هر آزمودنی، در مرحله اول با استفاده از داده های موقعیت خط پایه و مداخله، خط میانه داده ها موازی با محور X کشیده شد و یک محفظه ثبات



نمودار ۱: خط میانه و محفظه ثبات آزمودنی های پسر و دختر در متغیر حافظه فعال

آزمودنی در دو دسته پسران و دختران نشان می دهد که آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال دانش آموزان پسر و دختر دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن (نارساخوان) مؤثر بود و میزان تأثیر آن در مرحله پیگیری نیز تداوم و افزایش پیدا کرد (جدول ۴).

نتایج میانگین، تغییر طراز نسبی، تغییر طراز مطلق و جهت در تحلیل های درون موقعیتی برای آزمودنی های پسر و دختر در (جدول ۵) حاکی از آن است که هر شش آزمودنی در دو دسته پسران و دختران در متغیر حافظه فعال بهبود یافتند. مقادیر درصد بهبودی نمرات چرخش ذهنی هر شش

جدول ۴. تحلیل های درون موقعیتی برای آزمودنی های پسر و دختر در متغیر حافظه فعال

آزمودنی‌های گروه پسران								
۱- توالی موقعیت	مرحله خط پایه			مرحله مداخله			مرحله پیگیری	
	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲
۲- تعداد جلسات	۲	۴	۶	۴	۴	۴	۴	۴
۳- طراز								
۱-۳- میانه	۳	۳/۲۵	۳/۲۵	۴/۷۵	۴/۷۵	۴/۷۵	۵/۵	۵/۵
۲-۳- میانگین	۳	۳/۲۵	۳/۲۵	۴/۳۷	۴/۷۵	۴/۷۵	۵/۵	۵/۵
۳-۳- دامنه تغییرات	۳-۳	۳-۳/۵	۳-۳/۵	۳/۵-۵/۵	۴-۵/۵	۴-۵/۵	۵/۵-۵/۵	۵/۵-۵/۵
۴-۳- محفظه ثبات	۲/۴-۳/۶	۲/۶-۳/۹	۲/۶-۳/۹	۳/۴-۵/۱	۳/۸-۵/۷	۳/۸-۵/۷	۴/۴-۶/۶	۴/۴-۶/۶
۵-۳- دامنه تغییرات محفظه ثبات	با ثبات	با ثبات	با ثبات	متغیر	متغیر	متغیر	با ثبات	با ثبات
۴- تغییر طراز								
۱-۴- تغییر طراز نسبی	۰	+۱/۲۵	۰	۰	+۱	+۰/۵	۱	+۰/۵
۲-۴- تغییر طراز مطلق	۰	+۲	۰	۰	+۱/۵	+۰/۵	+۱/۵	+۵
۵- روند								
۱-۵- جهت	همسطح	همسطح	همسطح	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی
۲-۵- ثبات	با ثبات	با ثبات	با ثبات	متغیر	متغیر	متغیر	متغیر	متغیر
۶- درصد بهبودی								
۱-۶- درصد بهبودی هر آزمودنی	-	۴۵/۶۶	۴۶/۱۵	۴۶/۱۵	۴۶/۱۵	۸۳/۳۳	۶۹/۲۳	۶۹/۲۳
۲-۶- درصد بهبودی کل	-	۴۲/۴۰	۷۴/۰۵					
آزمودنی‌های گروه دختران								
۱- توالی موقعیت	مرحله خط پایه			مرحله مداخله			مرحله پیگیری	
	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲
۲- تعداد جلسات	۲	۴	۶	۴	۴	۴	۴	۴
۳- طراز								
۱-۳- میانه	۳/۲۵	۳/۵	۳/۵	۴/۷۵	۴/۷۵	۴/۷۵	۵/۵	۵/۵
۲-۳- میانگین	۳/۲۵	۳/۷۵	۳/۳۷	۴/۷۵	۴/۷۵	۴/۷۵	۵/۵	۵/۵
۳-۳- دامنه تغییرات	۳-۳/۵	۳-۳/۵	۳-۳/۵	۴-۵/۵	۴-۵/۵	۴-۵/۵	۵/۵-۵/۵	۵/۵-۵/۵
۴-۳- محفظه ثبات	۲/۶-۳/۹	۲/۸-۴/۲	۲/۸-۴/۲	۳/۸-۵/۷	۳/۸-۵/۷	۳/۸-۵/۷	۴/۴-۶/۶	۴/۴-۶/۶
۵-۳- دامنه تغییرات محفظه ثبات	با ثبات	با ثبات	با ثبات	متغیر	متغیر	متغیر	با ثبات	با ثبات
۴- تغییر طراز								
۱-۴- تغییر طراز نسبی	۰	+۱	+۰/۵	۰	+۱	+۰/۲۵	۰	+۱
۲-۴- تغییر طراز مطلق	۰	+۱/۵	+۰/۵	۰	+۱/۵	+۰/۵	۰	+۱/۵
۵- روند								
۱-۵- جهت	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی	همسطح	صعودی	صعودی
۲-۵- ثبات	متغیر	متغیر	متغیر	متغیر	متغیر	با ثبات	متغیر	متغیر
۶- درصد بهبودی								
۱-۶- درصد بهبودی هر آزمودنی	-	۴۶/۱۵	۴۶/۱۵	۵۸/۳۳	۶۹/۲۳	۶۹/۲۳	۶۹/۲۳	۶۹/۲۳
۲-۶- درصد بهبودی کل	-	۵۰/۳۱	۷۴/۰۵					

می باشد که حاکی از مؤثر بودن آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال دانش آموزان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن (نارساخوان) بود (جدول ۵).

تحلیل های بین موقعیتی برای آزمودنی های پسر و دختر در متغیر حافظه فعال در (جدول ۵) ارائه شده است. همان طور که مشاهده می شود PND برای همه آزمودنی ها ۱۰۰

جدول ۵: تحلیل های بین موقعیتی آزمودنی های پسر و دختر در متغیر حافظه فعال

بین موقعیتی	آزمودنی اول		آزمودنی دوم		آزمودنی سوم	
	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر
۱- مقایسه موقعیت						
۲- تغییرات روند						
۲-۱- تغییر جهت	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی	صعودی
۲-۲- اثر وابسته به هدف	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
۳- تغییر در سطح						
۳-۱- تغییر نسبی	۳ به ۳/۷۵	۳/۵-۴/۲۵	۳/۵-۴/۲۵	۳/۵-۴/۲۵	۳/۵-۴/۲۵	۳/۵-۴/۲۵
۳-۲- تغییر مطلق	۳ به ۳/۵	۳/۵ به ۴	۳/۵ به ۴	۳/۵ به ۴	۳/۵ به ۴	۳/۵ به ۴
۳-۳- تغییر میانه	۳-۴/۲۵	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۲۵ به ۵/۵	۳/۵ به ۴/۷۵
۳-۴- تغییر میانگین	۳ به ۴/۳۷	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۲۵ به ۴/۷۵	۳/۳۷ به ۴/۷۵
۴- همپوشی داده ها						
۴-۱- PND	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴-۲- POD	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر

بحث

پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش بسته خواندن یار بر حافظه فعال کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن (نارساخوان) انجام شد. اولین یافته پژوهش نشان داد که آموزش بسته خواندن یار به عنوان یک روش درمانی کارآمد در بهبود حافظه فعال کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن مؤثر است. در رابطه با این یافته به دلیل اینکه بسته «خواندن یار» یک بسته محقق ساخته بود، بنابراین با بررسی مطالعات پیشین در این زمینه، پژوهشی انجام نگرفته بود؛ اما نتیجه حاصله با پژوهش رحیمی پور و همکاران که آموزش راهبردهای حافظه فعال بر روی ۳۰ کودک نارساخوان را بررسی کردند و دریافتند آموزش راهبردهای حافظه فعال به عنوان یک روش مداخله ای بر عملکرد خواندن کودکان نارساخوان مؤثر است (۱۰)، همخوانی دارد. همچنین با نتایج دهقانی و مرادی که آموزش حافظه فعال بر روی ۴۰ کودک نارساخوان را بررسی کردند و دریافتند آموزش حافظه فعال بر عملکرد خواندن کودکان نارساخوان مؤثر است (۱۱)، همسو است. در تبیین این یافته می توان گفت که محتوای بسته

«خواندن یار» شامل تمرین های چالشی و ذهنی از تصاویر کلمات، اشیاء و اشکال متنوع بودند که ذهن کودکان می توانست روی آن ها کار کند و به اطلاعات دیگری مرتبط سازد به طوری که کودکان هم زمان می توانستند در دوره زمانی کوتاه مدتی پردازش اطلاعات روی آن ها انجام دهند. بنابراین این تمرین ها بر مسائل شناختی و ذهنی کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن در داشتن درک صحیحی از تصاویر به صورت موقت تأثیر مثبت داشت، به طوری که براساس مدل حافظه فعال بدلی و هیچ (۱۹۷۴، ۱۹۸۶)، مؤلفه لوح دیداری- فضایی، مواد دیداری ارائه شده را به طور موقت ذخیره می کند و خود اشیاء و ویژگی های مکانی، شکل و رنگ آن ها را نگه می دارد. همچنین هر وقت که یک ویژگی شبیه ویژگی دیگر باشد، برای آن ویژگی ها هم پوشی اتفاق می افتد و یادآوری اختلال پیدا می کند (۱۲). در ادامه جلسات مداخله و در حین انجام تمرین های محتوای بسته «خواندن یار» و با ارائه آموزش های لازم به آزمودنی های دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص کننده خواندن که بر پایه پردازش های اختصاصی لوح دیداری- فضایی مدل حافظه فعال بدلی و هیچ (۱۲) تهیه شده بود، این

به عنوان نمونه استفاده شد، بنابراین در تعمیم نتایج به سایر پایه‌های دیگر ابتدایی و کودکان نارساخوان دارای اختلالات همانند مانند بیش‌فعالی / نقص توجه، باید احتیاط کرد. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی از کودکان پایه‌های دیگر ابتدایی و کودکان نارساخوان دارای اختلالات همانند مانند بیش‌فعالی / نقص توجه استفاده شود. همچنین بهتر است والدین و مربیان در دوره پیش‌دستانی به آموزش راهبردهای حافظه فعال بپردازند تا عملکرد خواندن کودکان در مقطع ابتدایی دچار اختلال نگردد.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش بسته خواندن‌یار به بهبود حافظه فعال کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن منجر خواهد شد. از این رو استفاده از آموزش مسائل شناختی از جمله بسته خواندن‌یار برای درمان کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن به عنوان یک ابزار کمکی در برنامه درمانی مراکز آموزشی و توان‌بخشی مشکلات ویژه یادگیری پیشنهاد می‌گردد.

سیاسگزاری

این مقاله برگرفته شده از رساله دکتری رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی زنجان می‌باشد و کد اخلاقی صادره از دانشگاه IR.IAU.Z.REC.1399.019 بود. این پژوهش در مرکز کارآزمایی بالینی با شماره IRCT20200216046516N1 ثبت شده است. از تمامی دانش‌آموزانی که در این پژوهش شرکت نمودند و خانواده آن‌ها و همه افرادی که در اجرای پژوهش ما را یاری کردند، صمیمانه تشکر می‌شود.

تضاد منافع

این مطالعه بدون حمایت مالی هیچ گونه سازمانی انجام شده است و تمامی یافته‌های آن به طور دقیق و شفاف ارائه شده است، بنابراین هیچ گونه تضاد منفعی بین نویسندگان وجود ندارد.

کودکان می‌توانستند مهارت‌های حافظه فعال را که در آن ضعف داشتند، تجربه نموده و ویژگی‌های متفاوت اطلاعات دیداری را برای درک جامع از اطلاعات دیداری یادآوری کنند. پژوهش اسمیت-اسپارک و فیسک نیز نشان داد که کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن در تکالیف دیداری-فضایی حافظه فعال نسبت به کودکان عادی عملکرد پایینی دارند (۲۴).

همچنین یافته‌ها حاکی از آن بود که بهبود مهارت حافظه فعال در کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با مشخص‌کننده خواندن در مرحله پیگیری نیز حفظ شد که این نتیجه خود می‌تواند منجر به عملکرد بهتر خواندن در این کودکان گردد، چراکه می‌توان گفت که بهبود عملکرد خواندن کودکان تا حد زیادی به عملکرد حافظه فعال آنان ارتباط دارد؛ به عبارت دیگر پویایی حافظه فعال پیش‌نیاز یادگیری هر چیز از جمله خواندن است. در واقع یکی از الگوها در تبیین خواندن ضعیف دانش‌آموزان، حافظه فعال است. از این رو با توجه به این که نقایص حافظه فعال به عنوان یکی از عوامل سبب‌شناسی در نارساخوانی مطرح شده است، منطقی به نظر می‌رسد که برنامه تقویت حافظه فعال بر بهبود عملکرد خواندن تأثیر داشته باشد (۱۰). حافظه فعال توانمندی ما برای به خاطر آوردن اطلاعات، پردازش با مدیریت اطلاعات است و در طیف وسیعی از فعالیت‌های آموزشی پیچیده مانند درک مطلب خواندن نقش اساسی دارد (۲۵).

آخرین یافته پژوهش نشان داد که درصد بهبودی حافظه فعال آزمودنی‌ها در مراحل مداخله و پیگیری نسبت به یکدیگر تا حد بسیار کمی متفاوت، اما نزدیک به هم است ولی در کل روند بهبود صعودی است. همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که بهبودی کلی بین دو دسته پسران و دختران در مراحل مداخله و پیگیری در یک سطح بوده که بیانگر آن است که میان گروه‌های جنسیتی در انجام تمرینات بسته «خواندن‌یار» تفاوت وجود ندارد.

این پژوهش دارای محدودیت‌هایی بود؛ از آنجا که فقط از کودکان نارساخوان پایه سوم ابتدایی و کودکان بدون اختلالات همانند دیگر مانند بیش‌فعالی / نقص توجه

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Sayed Mohammadi Y. (Persian translator). Fifth edition. Tehran: Ravan Publications; 2019.
2. Calet N, Palma NG, Defior S, Fernández GJ. Linguistic and non-linguistic prosodic skills in Spanish children with developmental dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*. 2019; 90: 92–100. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.04.013>
3. Wang LC, Yang HM. Temporal Processing Development in Chinese Primary School-Aged Children with Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*. 2018; 51(3): 302-312. <https://doi.org/10.1177/0022219416680798>
4. Hachmann WM, Cashdollar N, Postiglione F, Job R. The relationship of domain-general serial order memory and reading ability in school children with and without dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2020; 193: 1-39. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104789>
5. Wout F, Donnell M, Jarrold C. An investigation of children's working memory capacity for task rules. *Cognitive Development*. 2019; 51: 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2019.05.007>
6. Toffalini E, Marsura M, Garcia RB, Cornoldi C. A Cross-Modal Working Memory Binding Span Deficit in Reading Disability. *Journal of Learning Disabilities*. 2019; 52(2): 99-108. <https://doi.org/10.1177/0022219418786691>
7. Karami J, Momeni K, Abbasi Z. The effectiveness of metacognitive strategies and working memory training on reading performance (accuracy, speed and comprehension) of students with dyslexia. *Journal of Psychological Achievements*. 2016; 23(2): 51-68. <https://doi.org/10.22055/psy.2017.12621>
8. Karimi B, Alizadeh H, Pirzadi H, Karimi A. Reading Disorder. Tehran: Ravan Publications; 2018. [Persian]
9. Gathercole SE, Dunning DL, Holmes J, Norris D. Working memory training involves learning new skills. *Journal of Memory and Language*. 2019; 105: 19-42. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2018.10.003>
10. Rahimipour T, Ghazanfari F, Ghadampour E. The effectiveness of working memory strategies training on improvement of reading performance in dyslexic students. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 2017; 18(2): 52-61. <https://doi.org/10.30486/jsrp.2018.545644>
11. Dehghani Y, Moradi N. The Effectiveness of Working Memory Training on Inhibition and Reading Performance of Students with Specific Learning Disabilities (Dyslexia). *Neuropsychology*. 2018; 4(3): 123-142. <https://doi.org/10.30473/clpsy.2019.43389.1382>
12. Baddeley AD, Hitch GJ. Working Memory. In G. A. Bower (Ed.), *Recent Advances in Learning and Motivation*. New York: Academic Press; 1974; 8: 47-89. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
13. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 1975; 28(4): 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
14. Gast DL. *Single Subject Research Methodology in Behavioral Sciences*. New York: Routledge; 2010.
15. Kennedy CH. *Single-case designs for educational research*. New York: Pearson; 2005.
16. Afrooz Q, Kamkari K, Shukarzadeh S, Helat A. Guide to Implementing, Scoring, and Interpreting Children's Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-IV). Tehran: Elme Ostadan Publications; 2013. [Persian]
17. Sadeghi A, Rabiee M, Abedi MR. Validation and Reliability of the Wechsler Intelligence Scale for Children- IV. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists*. 2011; 7(28): 377-386. <http://ensani.ir/fa/article/412925>
18. Kormi-Nouri R, Moradi AR. *Reading and Dyslexia Test (NEMA)*. Tehran: Jahade Daneshgahi Publications; 2008. [Persian]
19. Heidari T, Amiri S, Mawlavi H. The effectiveness of Davis dyslexia correction method on dyslexic children's reading performance. *Quarterly of Applied Psychology*. 2012; 6(2): 41-58. [Persian] <http://apsy.sbu.ac.ir/article/view/3009>
20. Corsi PM. *Human memory and the medial temporal region of the brain*. Thesis for Ph.D in Psychology. Montreal, Canada: McGill University, 1972.
21. Morovati Z, Yadegari R. *Measurement of Cognitive Processes: Application of PEBL Software*. Tehran: Jahade Daneshgahi Publications; 2019. [Persian]
22. Tillman TC, Burns MK. *Evaluating Educational Interventions: Single-Case Design for Measuring Response to Intervention*. New York: Guilford Press; 2009.

23. Ogles BM, Lunnen KM, Bonesteel K. Clinical Significance: History, Application, and Current Practice. *Clinical Psychology Review*. 2001; 21(3): 421-446. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(99\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(99)00058-6)
24. Smith-Spark J, Fisk J. 2007, Working memory functioning in developmental dyslexia. *Psychology Pres*. 2007; 15(1): 34-56. <https://doi.org/10.1080/09658210601043384>
25. Arjmandnia A, Shokoohi-yekta M. Improving Working Memory. Tehran: Timurzadeh Publications; 2003. [Persian]