MEJDS. 2016; 6:177-183
Published online 2017 March 7. **Research Article**

The Effectiveness of Strategies to Strengthen Working Memory and Visual Perception on Improving Spelling Performance of Students with Learning Disabilities

*Elahe Bapirzadeh[1], Seyyed Valiallah Musavi[2], Abbas Ali Hossein Khanzadeh[3]

Author Address:
1. MA in Psychology, Department of Psychology, University of Guilan;
2. PhD. in Psychology, Department of Psychology, University of Guilan;
3. PhD. in Psychology, Department of Psychology, University of Guilan.
Corresponding Author Address: University of Guilan; ***Tel**: 09359237894; ***Email**: elahebaperzadeh@gmail.com

Received: 2015 September 2**; Accepted:** 2015 September 15

Abstract

Objective: One of the most important learning disabilities is spelling learning disability which is accompanied by memory problems and Visual Perception. To improve the spelling performance of students with learning disabilities a certain of strategies were used to strengthen working memory and visual perception.

Methods: This study was a Quasi-experimental research with pretest-posttest design and control group. The statistical population included 123 students from third grade elementary school in Kermanshah city. The sample group consisted of 24 students who were selected and randomly divided into two groups, experimental (n=12) and control (n=12) groups. In order for a differential diagnosis of spelling learning disability from other disorders, Wechsler Intelligence Scale for Children (fourth Edition) was evaluated. Strategies to strengthen working memory and visual perception during 10 sessions were applied to the experimental group while the control group did not receive any training.

Results: Results of covariance analysis model showed that ,with control of pre-test effect there is a significant difference between the experimental and control group in post-test ($p<0.01$)and the mean scores of spelling in experimental group in post-test stage has been increased in comparison of the pre-test and control group.

Conclusion: The results of this study indicated that strategies to strengthen the working memory and visual perception, improves the performance of students with disabilities in the spelling both in total score and in subscales of the test (picture writing, error detection, diagnosis intensifies on the desired letter, correction finding, word coinage, word completion, recognition of homophonic letters, placement of full stop, punctuations and writing the educational and text spelling).

Keywords: Learning Disabilities, Spelling, Working memory, Visual perception.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۵؛ (۶): ۱۸۳-۱۷۷

انتشار برخط اسفندماه ۱۳۹۵ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی راهبردهای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری بر بهبود عملکرد املا در دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری

*الهه باپیرزاده[۱]، سیدولی‌الله موسوی[۲]، عباسعلی حسین‌خان‌زاده[۳]

توضیحات نویسندگان:

۱. کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی عمومی دانشگاه گیلان؛

۲. دکترای روان‌شناسی، دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه گیلان؛

۳. دکترای روان‌شناسی، دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه گیلان؛

***آدرس نویسندهٔ مسئول:** دانشگاه گیلان؛ ***رایانامه:** elahebaperzadeh@gmail.com ؛* **تلفن:** ۰۹۳۵۹۲۳۷۸۹۴

تاریخ دریافت: ۱۱ شهریور ۱۳۹۴؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۴ شهریور ۱۳۹۴

چکیده

هدف: یکی از ناتوانی‌های یادگیری بسیار مهم، ناتوانی یادگیری املا است که با مشکلات حافظه و ادراک دیداری همراه است. در این پژوهش به منظور بهبود عملکرد املا در دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری، راهبردهایی جهت تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری به کار گرفته شد.

روش بررسی: روش مطالعهٔ حاضر شبه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعهٔ آماری شامل ۱۲۳ نفر از دانش‌آموزان پایهٔ سوم ابتدایی شهر کرمانشاه بود. گروه نمونه شامل ۲۴ دانش‌آموزِ مشغول به تحصیل در پایهٔ سوم ابتدایی بودند که پس از تشخیص ناتوانی املا، به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۲ نفر) و کنترل (۱۲ نفر) قرار گرفتند. سپس به‌منظور تشخیص افتراقی ناتوانی یادگیری املا از سایر اختلال‌ها، مقیاس چهارم هوش وکسلر کودکان انجام شد. برنامه‌های تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری به‌صورت انفرادی طی ۱۰ جلسهٔ ۶۰ دقیقه‌ای بر روی گروه آزمایش اجرا گردید.

یافته‌ها: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که با کنترل اثر پیش‌آزمون، بین گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون، تفاوت معناداری وجود دارد و میانگین نمرات املا گروه آزمایش در مرحلهٔ پس‌آزمون در مقایسه با پیش‌آزمون و گروه کنترل افزایش یافته است ($P<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاکی از آن است که راهبردهای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری بر بهبود عملکرد املا در دانش‌آموزان با ناتوانی املا هم در نمرهٔ کل و هم در خُرده‌مقیاس‌های این آزمون (تصویرنویسی، غلط‌یابی، تشخیص تشدید بر روی حرف موردنظر، صحیح‌یابی، واژه‌سازی، کامل‌کردن کلمه، تشخیص حروف هم‌صدا، تشخیص نقطه و سرکش و نوشتن املای کلمات آموزشی و متن املا) داشته است.

کلیدواژه‌ها: ناتوانی یادگیری، املا، حافظهٔ فعال، ادراک دیداری.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار ـ غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

۱ مقدمه

ناتوانی یادگیری، اختلالی است که فرد در پیشرفت مهارت‌های تحصی مثل خواندن، ریاضیات، و یا نوشتن نقص دارد. در این اختلال، خطر ابتلای افراد به طیف وسیعی از مشکلات روانی و اجتماعی وجود دارد (۱). این اختلال، امروزه در ویرایش پنجم راهنمایِ تشخیصی و آماریِ اختلالات روانی در زیرگروه اختلال‌های عصبی، رشدی و با نام «ناتوانی‌های یادگیری خاص» طبقه‌بندی شده است. ناتوانی در یادگیریِ خاص یک ناتوانی تکامل عصبی با منشأ زیستی است که اساس آن در سطح شناختی و با نشانه‌های رفتاری همراه است. مشکلات یادگیری با یکی از علایم زیر مشخص می‌شود: ۱) خواندن نادرست و بازحمت کلمات، مشکل در درک معانی، مشکلات املایی، دشواری در نوشتن، ضعف در محاسبهٔ اعداد و مشکل در درک ریاضی؛ ۲) این نقص در توانایی‌ها، تحت‌تأثیر سن تقویمی فرد قرار دارد و باعث تداخل در فعالیت‌های دانشگاهی و عملکرد شغلی و یا فعالیت‌های روزمرهٔ زندگی فرد می‌شود؛ ۳) این مشکلات در طول سال‌های مدرسه آغاز می‌شود؛ ۴) بایستی با ناتوانی فکری، حدّت بینایی یا شنوایی و سایر ناتوانی‌های روانی یا عصبی، عدم تسلط در زبان (۲).

میزان شیوع ناتوانی یادگیری در جامعه بسته به نوع، تعریف و ارزیابی، متفاوت بوده و بین ۲ تا ۱۰ درصد گزارش شده است. حدود ۳ تا ۵ درصد دانش‌آموزان مدارس دولتی آمریکا دارای ناتوانی یادگیری هستند (۳). طبق پنجمین ویرایش راهنمای تشخیصی آماری ناتوانی‌های روانی، ناتوانی یادگیری در تمام حوزه‌های عملکردی مانند خواندن، نوشتن و ریاضیات، بین ۵ تا ۱۵ درصد کودکانِ مدرسه‌ای در زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف شایع است؛ اما میزان شیوع آن در افراد بالغ، ناشناخته است (حدود ۴ درصد تخمین زده شده) و شیوع آن در مردان شایع‌تر از زنان گزارش شده است (۱).

بیان نوشتاری، شامل مؤلفه‌هایی از جمله املا و هجی کردن، دست‌خط و انشاء است (۴). شایع‌ترین مؤلفهٔ ناتوانی، بیان نوشتاری، نارسایی در هجی کردن (املا) است. ناتوانی یادگیری املا عبارت است از وجود مشکلاتی در نوشتن توالی مناسب حروف برای یک کلمهٔ گفته شده که ممکن است ناشی از نواقص حس بینایی، شنیداری، عوامل محیطی و انگیزشی، وجود کاستی‌هایی در آواشناسی، کاستی‌هایی در حافظهٔ دیداری، کاستی‌های ادراکی و اشتباهات تلفظی باشد (۵). آمار و ارقام نشان می‌دهد که ۲۷ تا ۲۸ درصد از کل ناتوانی‌های یادگیری را ناتوانی یادگیری املا تشکیل می‌دهد (۶). در ایران، شیوع ناتوانی املا در پایهٔ سوم ابتدایی بین ۶ تا ۷ درصد گزارش شده است (۷).

حافظهٔ فعال، اساس یادگیری و یک مهارت شناختی پایه است که توان بالقوهٔ ما را برای یادگیری تعیین می‌کند و حتی به نظر بعضی از متخصصین، اهمیت آن از بهرهٔ هوشی بیش‌تر است (۸). ظرفیت حافظهٔ فعال در دوران کودکی، به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد؛ بنابراین عملکرد حافظهٔ فعال را می‌توان با تمرین‌های شناختی ارتقاء داد. امروزه تمرین‌های شناختی توسط روان‌شناسان، هم از طریق بازتوانی شناختی سنتی و هم از طریق رایانه، ارائه می‌شود (۹). در پژوهش ماهلر و اسکوچارت (۱۰) کودکان با ناتوانی‌های خواندن، هجی کردن و ریاضی، در تکالیف حافظهٔ فعال، ضعیف‌تر از کودکان عادی بودند. یافته‌ها نشان می‌دهند که بین گروه‌های دانش‌آموزانِ دچار ناتوانی یادگیری در املا، ریاضی و خواندن، ضعیف‌ترین حافظه مربوط به گروه دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری در املا می‌باشد (۱۱).

ضعف مهارت‌های ادراک دیداری یکی از مهم‌ترین علل اختلال یادگیری محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که اصطلاح معلولیتِ ادراک دیداری در تعریف اختلال یادگیری توسط دولت فدرال آمریکا به‌عنوان یکی از شرایط این گروه ذکر شد (۱۲). گروهی از نظریه‌پردازان مانند *ویلیام کویک شانک و ماریان فراستیگ*، ناتوانی‌های یادگیری را معلول مشکلات ادراکیِ ناشی از اختلال در کارکرد مغز و سیستم اعصاب مرکزی می‌دانند و عدم توانایی کپی‌کردن طرح‌های هندسی، عدم توانایی رونویسی از تخته‌سیاه و عدم درک تفاوت حروفی که از نظرشکل به یکدیگر شباهت دارند، به‌عنوان شاخص‌های نقص ادراکی ذکر می‌کنند (۱۳).

از آن‌جاکه ناتوانی یادگیریِ املا یک اختلال شایع در دوران کودکی است و برای بسیاری از دانش‌آموزان مشکلات زیادی ایجاد می‌کند، محققان تلاش کرده‌اند جنبه‌های گوناگون ادراک دیداری را به‌وسیلهٔ آزمون‌های مختلف، در کودکان دارای انواع اختلالات یادگیری بررسی نمایند. در بررسی رابطهٔ نارساخوانی و ادراک بینایی، به‌وسیلهٔ آزمون پیشرفتهٔ ادراکی‌ـ بینایی فراستیگ نشان دادند که بین نقایص ادراک بینایی و ناتوانی خواندن و ابعاد ادراکِ شکل از زمینه، درک ثبات شکل و درک روابط فضایی و ناتوانی خواندن رابطهٔ معنادار وجود دارد (۱۴).

در تبیین دلایل و تأیید این یافته‌ها می‌توان گفت که عملکرد ضعیف حافظهٔ فعال و ادراک دیداری از خصوصیات کودکان دارای مشکلات یادگیری است. با توجه به این‌که توانایی افتراق حروف و واژه‌ها به‌صورت دیداری صورت می‌گیرد. با توجه به نقش حافظهٔ فعال در یادگیری و املا (۱۵) و اهمیت فراوان آموزش و درمانِ به‌موقع و مؤثر برای دانش‌آموزان دارای اختلال املا و جلوگیری از افت تحصیلی فراتر از این درس، لازم است که بهترین و کارآمدترین روش‌ها به کار گرفته شود؛ لذا هدف پژوهش حاضر تعیین راهکارهای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری برای کاهش اختلال املا در دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری بود.

۲ روش بررسی

پژوهش حاضر با طرح شبه‌آزمایش پیش‌آزمون‌ـ پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعهٔ آماریِ پژوهش حاضر را ۱۲۳ نفر از دانش‌آموزان پایهٔ سوم ابتدایی (دختر و پسر) مدارس شهر سرپل‌ذهاب در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ تشکیل می‌دادند. نمونهٔ این پژوهش شامل ۲۴ نفر از دانش‌آموزان دارای ناتوانی املا بود که به‌صورت تصادفی به دو گروه آزمایشی و کنترل (هر کدام ۱۲ نفر) تقسیم شدند. ابتدا نمونه‌گیری به‌صورت در دسترس انجام شد؛ به این صورت که کلّ جامعه (۱۲۳ نفر) با استفاده از آزمون تشخیص ناتوانی املا موردارزیابی قرار گرفتند و دانش‌آموزانی که نمره‌ی لازم را در این آزمون به دست نیاوردند (۲۴ نفر) دارای اختلال املا تشخیص داده شدند.

به منظور تشخیص افتراقی ناتوانی یادگیریِ املا از سایر اختلال‌ها، مقیاس چهارم هوش وکسلر کودکان به کار گرفته شد و دانش‌آموزانی

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

که هوش ۸۵ به بالا داشتند، در گروه باقی ماندند. راهبردهای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری در ۱۰جلسه برای گروه آزمایش انجام شد.

ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: دارا بودن اختلال املا براساس آزمون تشخیص ناتوانی املا؛ دارا بودن هوش طبیعی در آزمون وکسلر؛ پایهٔ تحصیلی سوم ابتدایی.

آزمون تشخیص ناتوانی یادگیری املا، یک آزمون تشخیصی است که توسط کوسنج، یارمحمدیان، فرامرزی و عابدی در سال ۱۳۹۱ ساخته شده و روی دانش‌آموزان پایه‌های تحصیلی دوم تا چهارم ابتدایی شهر اصفهان اجرا گردیده است. این آزمون به‌لحاظ محتوایی شامل ۹خُرده‌مقیاس است: تصویرنویسی، غلط‌یابی، تشخیص تشدید بر روی حرف موردنظر، صحیح‌یابی، واژه‌سازی، کامل‌کردن کلمه، تشخیص حروف هم‌صدا، تشخیص نقطه و سرکش و نوشتن املای کلمات آموزشی و متن املا است. نمره‌گذاری آزمون به این صورت است که به تعداد خطاهای دانش‌آموز نمره داده خواهد شد. آزمون، در کل، ۱۰۰نمره دارد و به این صورت، دانش‌آموزی که کم‌ترین خطا را در پاسخگویی به سؤالات داشته باشد، نمرهٔ او به ۱۰۰ نزدیک‌تر است و هرچه میزان خطاهای او بیش‌تر شود، این نمره به صفر نزدیک خواهد شد و درنتیجه، این دانش‌آموز دارای ناتوانیِ بیش‌تری است. برای تعیین پایایی آزمون از دو روش آلفای کرونباخ و بازآزمایی استفاده شد که برای پایهٔ سوم، به‌ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۷۱ گزارش شده است. هم‌چنین میزان حساسیت خُرده‌آزمون‌ها، برای پایهٔ سوم ۰/۸۵ و میزان ویژگی (دقت) آزمون هم ۰/۹۵ گزارش شده است (۱۶).

پروتکل مداخلهٔ این پژوهش شامل ۱۰جلسهٔ ۳۰ تا ۴۵دقیقه‌ای انفرادی برای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری بود. راهبردهای تقویت حافظهٔ فعال، توسط نرم‌افزار «تقویت حافظهٔ فعال» که مؤسسهٔ تحقیقاتی سینا طراحی کرده و موردتأیید چندین متخصص قرار گرفته، آموزش داده شد (۱۷). این برنامهٔ آموزشی شامل سه تکلیف آموزشی (سه در سه)، شامل سه جدول اعداد و جدول حروف و جدول تصاویر است. در هر قسمت از این برنامهٔ آموزشی، راهکارهای تقویتی برای دانش‌آموز در نظر گرفته شده است. تأکید این برنامه روی آموزش، دقت، صحت و سرعت است. این برنامهٔ آموزشی چون محرک‌های دیداری و شنیداری را ارائه می‌دهد، جذابیت زیادی برای دانش‌آموز فراهم می‌کند. برای مثال در تکالیف شنیداری و دیداری، این نرم‌افزار، حروف، اعداد و تصاویر را بدون نظم خاصی به دانش‌آموز می‌گوید و از او می‌خواهد که آن‌ها را با ترتیبی که شنیده، تکرار کند و به تعداد پاسخ‌های صحیح، نمره‌ی تقویت دریافت می‌کند. تمامی این تمرین‌ها هم روبه‌جلو (مستقیم) و هم روبه‌عقب (معکوس) است. درنهایت، مراحل تثبیت اعداد، حروف و تصاویر نیز اجرا می‌گردد. هرجلسه شامل آموزش اعداد، حروف و تصاویر یک تا ۶تایی و راهبردها نیز شامل تمرین حافظه شنیداری و دیداری است.

برای تقویت ادراک دیداری از راهبردهای آزمون فراستیگ (۱۸) استفاده گردید. این آزمون به‌صورت فردی و گروهی قابل‌اجراست. در اجرای فردی ۳۰ تا ۴۵دقیقه و در اجرای گروهی به کم‌تر ازیک ساعت وقت نیاز است. ضریب پایایی برای آزمون فراستیگ، به‌روش بازآزمایی ۶۵درصد تا ۹۸درصد بوده است (۱۹). ادراک بینایی شامل پنج زمینه است که آزمون بینایی فراستیگ شامل تمرین‌هایی برای تقویت و اصلاح این زمینه‌هاست. این زمینه‌ها عبارتند از: توانایی هماهنگی حرکتی و چشمی، تشخیص شکل و زمینهٔ درک ثبات شکل، ادراک فضایی، ادراک جزء از کل (تکمیل دیداری).

جلسهٔ اول: به نقش حافظهٔ فعال و ادراک دیداری در انجام تکالیف املا اشاره شد.

حروف و تصاویر (۳تایی) از طریق صوت، به دانش‌آموز گفته شد؛ سپس از او خواسته شد آن را به شکل مستقیم تکرار کند. به این شکل، عمل تثبیت مرحله، اجرا شد.

فُرم‌ها هماهنگی حرکتی چشم و دست: شامل ترسیم خطوط ممتد مستقیم؛ ترسیم خطوط منحنی؛ ترسیم خطوط زاویه دار؛ ابتدا با گچ روی تخته و سپس با ماژیک روی وایت‌بُرد و در نهایت با مداد روی فُرم‌هایی که در اختیار دانش‌آموز قرار داده شد.

جلسهٔ دوم: اعداد و حروف و تصاویر (۳تایی) از طریق سیستم (تصویری) نشان داده شد؛ سپس دانش‌آموز آن‌ها را به شکل وارونه از آخر به اول تکرار و عمل تثبیت مرحله اجرا شد.

کشیدن خطوط زاویه‌دار بین دو حد از پهنای متفاوت، کشیدن خطوط مستقیم از نقطه‌ای به نقطهٔ دیگر در کارتی که اشکال هندسی گوناگونی دارد. از دانش‌آموز خواسته شد که دور شکل هندسی خاصی را خط بکشد. در این مرحله از کارت‌هایی استفاده شد که حروف الفبا در جهات مختلف روی آن نوشته شده و دانش‌آموز باید حروف را پیدا کند.

جلسهٔ سوم: اعداد (۴تایی) از طریق گفتار ارائه و از طریق تصویر نشان داده شد و از دانش‌آموز خواسته شد آن‌ها را به‌شکل مستقیم و وارونه تکرار کند؛ سپس عمل تثبیت مرحله اجرا شد.

فُرم‌های تشخیص شکل از زمینه؛ هم‌چنین توانایی کشف اَشکال پنهان، پیدا کردن اشکال خاصی در زمینه‌ای مانند نقاشی و رنگ‌زدن آن توسط دانش‌آموز. دانش‌آموز در یک کتاب داستان، دور حروف خاصی خط بکشد.

جلسهٔ چهارم: تصاویر (۴تایی) از طریق گفتار، ارائه و از طریق تصویر نشان داده شد؛ سپس از دانش‌آموز خواسته شد آن‌ها را به شکل مستقیم و وارونه تکرار کند. عمل تثبیت مرحله اجرا شد.

فُرم‌های پایداری یا ثبات اَشکال و کلمات—کارت‌هایی که حروف الفبا در جهات مختلف روی آن نوشته شده به دانش‌آموز نشان داده شد و وی باید بدون چرخاندن کارت، حروفی را که تعیین شده بود، شناسایی و دور آن خط می‌کشید_ درمورد کارت‌هایی که حروف روی آن به‌صورت درهم نوشته شده بود، دانش‌آموز باید دور حروف خاصی را خط می‌کشید.

جلسهٔ پنجم: حروف (۴تایی) از طریق گفتاری ارائه و از طریق تصویر نشان داده شد؛ سپس از او خواسته شد آن‌ها را به‌شکل مستقیم و وارونه تکرار کند؛ در پایان، عمل تثبیت مرحله اجرا شد.

فُرم‌های ارتباطات فضایی—فُرم‌هایی در اختیار دانش‌آموز قرار داده شد و از وی خواسته شد با وصل کردن یک سری از نقاط به یکدیگر طرح‌های مشابه شکل داده شده را از ساده به مشکل رسم کند.

جلسهٔ ششم: اعداد (۵تایی) از طریق گفتار ارائه و از طریق تصویر نشان داده شد؛ سپس از دانش‌آموز خواسته شد، آن‌ها را به شکل مستقیم و

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

وارونه تکرار کند؛ سپس عمل تثبیت مرحله اجرا شد.
از دانش‌آموز می‌خواهیم شکل‌های مختلف هندسی، هم‌چنین طرح حیواناتی را که یکی از اندام‌های آن حذف شده کامل کند؛ حروف ناقص و اشکال هندسی را که به‌صورت نقطه‌چین نوشته‌شده کامل کند.
جلسهٔ هفتم: تصاویر (۵تایی) از طریق گفتار ارائه و از طریق دیداری نشان داده شد؛ سپس از دانش‌آموز خواسته شد آن‌ها را به شکل مستقیم و وارونه تکرار کند؛ در پایان، عمل تثبیت مرحله اجرا شد.
اشکال مختلفی رسم شد که جهت یکی از آن‌ها با بقیهٔ اَشکال فرق داشت و از دانش‌آموز خواسته شد، دور آن شکل خط بکشد. از دانش‌آموز خواسته شد شکلی متفاوت را در اَشکال شبیه به‌هم پیدا کند و دور آن خط بکشد.
جلسهٔ هشتم: حروف (۵تایی) از طریق گفتار ارائه و از طریق تصویر نشان داده شد؛ سپس از دانش‌آموز خواسته شد، آن‌ها را به‌شکل مستقیم و وارونه تکرار کند؛ در پایان، عمل تثبیت مرحله اجرا شد.
به دانش‌آموز گفته شد که در هر ستون، موارد زیر را که با بقیه متفاوت است، پیدا کند: در هر ستون، یک ترکیب متفاوت با بقیه؛ در هر ردیف، حرف اول یک کلمه که با بقیه متفاوت است؛ در هر ردیف، حرف آخر یک کلمه که با بقیه متفاوت است.
جلسهٔ نهم : اعداد (۶ تایی) از طریق گفتار ارائه واز طریق تصویر نشان داده شد؛ سپس از دانش‌آموز خواسته شد، آن‌ها را به شکل مستقیم و وارونه تکرار کند؛ در پایان، عمل تثبیت مرحله اجرا شد.
اَشکالی در اختیار دانش‌آموز گذاشته شد و از وی خواسته شد، شکلی را که با بقیه متفاوت است، پیدا کند. در سمت راست کارت‌های مقواییِ تهیه‌شده، یک حرف و در جلوی آن نیز چند حرف از جمله حرف سمت راست، نوشته شد و دانش‌آموز باید آن را پیدا کند و دور آن خط بکشد؛ این عمل برای کلمات هم اجرا شد.
جلسهٔ دهم : تصاویر و حروف (۶ تایی) از طریق گفتار ارائه و از طریق تصویر نشان داده شد؛ سپس از دانش‌آموز خواسته شد آن‌ها را به‌شکل مستقیم و وارونه تکرار کند؛ در پایان، عمل تثبیت مرحله اجرا شد.
برای رعایت مسائل اخلاقی پژوهش، پیش از انجام پژوهش از والدین کودکان رضایت شفاهی گرفته شد و پس از اتمام آموزش و گرفتن پس‌آزمون، سه جلسه آموزش برای گروه کنترل نیز برگزار شد.
روش‌های آماری در این پژوهش، روش آمار استنباطی و توصیفی بود و تحلیل داده‌ها از طریق تحلیل کوواریانس و SPSS19 انجام گرفت.

۳ یافته‌ها

در جدول شمارهٔ (۱) شاخص‌های توصیفیِ متغیرهای پژوهش و هم‌چنین آزمون کالموگروف—اسمیرنف برای بررسی نُرمال‌بودن توزیع متغیرها گزارش شده است. نتایج همه غیرمعنادار بود.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل (=۲۴n) (کرمانشاه_ ۱۳۹۴)

متغیر	گروه	میانگین		انحراف استاندارد		p	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
تصویرنویسی	آزمایش	۱/۳۳۳	۳/۰۰	۰/۶۵۱	۰/۷۳۸	۰/۳۰۸	۰/۴۴۱
	کنترل	۱/۰۸۳	۱/۱۶۶	۰/۶۶۸	۰/۷۱۷	۰/۲۳۲	۰/۳۹۹
غلط‌یابی	آزمایش	۱/۷۵۰	۴/۸۳۳	۱/۲۸۸	۱/۸۵۰	۰/۶۰۸	۰/۸۶۸
	کنترل	۱/۴۱۶	۱/۵۸۳	۱/۳۱۱	۱/۳۷۸	۰/۲۶۰	۰/۴۵۶
تشخیص تشدید بر روی حرف مورد نظر	آزمایش	۲/۰۸۳	۴/۲۵۰	۱/۳۷۸	۱/۴۲۲	۰/۵۸۳	۰/۲۸۶
	کنترل	۱/۵۰۰	۱/۵۸۳	۱/۱۶۷	۱/۱۶۴	۰/۴۴۶	۰/۶۵۹
صحیح‌یابی	آزمایش	۳/۰۸۳	۷/۳۳۳	۱/۰۸۴	۲/۰۱۵	۰/۶۱۱	۰/۸۱۰
	کنترل	۳/۱۶۶	۳/۲۵۰	۱/۵۲۷	۱/۴۸۴	۰/۶۶۵	۰/۵۳۰
واژه‌سازی	آزمایش	۰/۲۵۰	۱/۴۱۶	۰/۶۲۱	۰/۹۹۶	۰/۵۹۲	۰/۲۱۷
	کنترل	۰/۳۳۳	۱/۳۳۳	۰/۶۵۱	۰/۶۵۱	۰/۴۷۲	۰/۶۲۲
کامل‌کردن کلمه	آزمایش	۱/۰۸۳	۳/۰۸۳	۰/۶۶۸	۱/۵۰۵	۰/۲۳۲	۰/۵۵۶
	کنترل	۱/۰۸۳	۱/۰۸۳	۰/۶۶۸	۰/۶۶۸	۰/۲۳۲	۰/۲۳۲
تشخیص حروف هم صدا	آزمایش	۴/۱۶۶	۱۰/۶۶۶	۱/۴۶۶	۲/۶۰۵	۰/۷۰۳	۰/۷۲۸
	کنترل	۳/۶۶۶	۳/۶۶۶	۱/۳۷۰	۱/۳۷۰	۰/۸۳۵	۰/۸۳۵
تشخیص نقطه و سرکش	آزمایش	۱/۰۰۰	۳/۷۵۰	۰/۵۵۲	۱/۴۲۲	۰/۶۴۸	۰/۷۱۷
	کنترل	۰/۹۱۶	۰/۹۱۶	۰/۹۹۶	۰/۹۹۶	۰/۵۰۵	۰/۵۰۵
نوشتن املای کلمات آموزشی و متن املا	آزمایش	۱۲/۶۶۶	۱۷/۵۸۳	۲/۴۲۴	۲/۰۶۵	۰/۷۷۰	۰/۸۷۷
	کنترل	۱۲/۰۰۰	۱۲/۱۶۶	۲/۳۷۴	۲/۳۶۷	۱/۰۰۰	۰/۹۴۱
نمرهٔ کل ناتوانی املا	آزمایش	۲۷/۱۶۶	۵۵/۹۱۶	۴/۱۳۰	۷/۹۳۶	۰/۹۰۶	۰/۹۳۳
	کنترل	۲۴/۸۳۳	۲۵/۴۱۶	۴/۰۶۳	۴/۱۴۴	۰/۹۸۶	۰/۶۸۴

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

برای تعیین اثر متغیر مستقل (برنامه‌های تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری) بر ابعاد ناتوانی املا از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغییره (مانکوا) استفاده شد. برای این کار مفروضه‌های استفاده از خطی‌بودن رابطهٔ پیش‌آزمون با پس‌آزمون برای تمامی متغیرها بررسی شد. رابطهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمونِ ابعاد ناتوانی املا، خطی است ($P<۰/۰۰۱$) ؛ سپس همگنی شیب خط رگرسیون نشان داد که تعامل بین شرایط و پیش‌آزمون معنادار نیست ($P<۰/۸۶$، $F=۲/۱۶$) در نتیجه، داده‌ها از همگنی شیب رگرسیون حمایت می‌کند. علاوه‌براین نتایج نشان داد که آمارهٔ F آزمون ام‌باکس معنادار نیست ($p<۰/۵۱۴$، $F=۰/۹۷۸$)؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ماتریس کواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه، برابر است. نتایج آزمون خطی دو بارتلت نیز برای بررسی کرویت یا معناداری رابطهٔ بین ابعاد ناتوانی املا معنادار بود ($P<۰/۰۰۱$)؛ بنابراین رابطهٔ معناداری بین این ابعاد وجود دارد. براین‌اساس می‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده کرد. تحلیل کوواریانس چندمتغیری و بررسی تفاوت گروه آزمایش و کنترل در ابعاد ناتوانی املا نشان داد که بین گروه آزمایش و کنترل، حداقل در یکی از ابعاد ناتوانی املا در پس‌آزمون بعد از کنترل نمراتِ پیش‌آزمون و تعامل بین ابعاد ناتوانی املا، تفاوت معناداری وجود دارد ($Wilk's\ Lambda=۰/۰۳۳$ ،$F=۱۶/۳۶۱$ ،$p<۰/۰۰۳$) . در ادامه به بررسی اثرات بین آزمودنی‌ها و ابعاد ناتوانی املا پرداخته می‌شود که نتایج مربوط به آن در جدول شمارهٔ (۲) آمده است.

جدول ۲. اثرات بین آزمودنی‌ها و نمرات تحلیل واریانس چندمتغیرهٔ گروه‌های آزمایش و کنترل (کرمانشاه_۱۳۹۴)

	متغیرها	مقدار F	ضریب اتا	مقدار p
گروه	تصویرنویسی	۳۱/۱۳۸	۰/۷۰۵	۰/۰۰۱
	غلط‌یابی	۳۶/۰۰۰	۰/۷۳۵	۰/۰۰۱
	تشخیص تشدید بر روی حرف موردنظر	۳۰/۱۰۶	۰/۶۹۸	۰/۰۰۱
	صحیح‌یابی	۳۶/۲۸۵	۰/۷۳۶	۰/۰۰۱
	واژه‌سازی	۱۶/۶۹۷	۰/۵۶۲	۰/۰۰۱
	کامل‌کردن کلمه	۲۴/۳۳۵	۰/۶۵۲	۰/۰۰۱
	تشخیص حروف هم‌صدا	۳۴/۲۶۳	۰/۷۲۵	۰/۰۰۱
	تشخیص نقطه و سرکش	۱۹/۵۳۲	۰/۶۰۰	۰/۰۰۱
	نوشتن املای کلمات آموزشی و متن املا	۳۸/۹۵۱	۰/۷۵۰	۰/۰۰۱

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، اثر بین آزمودنی‌ها در تمامی ابعاد ناتوانیِ املا پس از تعدیل پیش‌آزمون، معنادار است ($P<۰/۰۰۱$). با توجه به این یافته می‌توان گفت که استفاده از برنامه‌های تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری بر بهبود تصویرنویسی، غلط‌یابی، تشخیص تشدید بر روی حرف موردنظر، صحیح‌یابی، واژه‌سازی، کامل‌کردن کلمه، تشخیص حروف هم‌صدا، تشخیص نقطه و سرکش، و نوشتن املای کلمات آموزشی و متن املای دانش‌آموزان تأثیر دارد.

۴ بحث

این پژوهش با هدف اثربخشی راهبردهای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری و به‌منظور بهبود وضعیت دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری املا انجام گردید تا در صورت اثربخش بودن، بتوان از آن در مداخلات آموزشی و توان‌بخشی استفاده نمود. جهت احراز اثربخشی، پیش‌آزمون و پس‌آزمون‌های دو گروه آزمایش و کنترل با یک‌دیگر مقایسه شدند. در مقایسهٔ پیش‌آزمونِ دو گروه آزمایش و کنترل، تفاوت معناداری بین میانگین دو گروه قبلِ از مداخله وجود نداشت. به‌عبارت‌دیگر قبل از اجرای مداخله، دو گروه، از نظر عملکرد املا در وضع مشابهی قرار داشتند. در مقابل، مقایسهٔ پس‌آزمون‌های دو گروه نشان داد که از نظر میانگین نمرات املا، بین دو گروه آزمایش و کنترل، تفاوت معناداری وجود دارد که این تفاوت معنادار نشان‌دهندهٔ اثربخشی راهبردهای تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری بر بهبود عملکرد املای دانش‌آموزان دارای ناتوانی املا، هم در نمرهٔ کل و هم در خُرده آزمون‌های آن، می‌باشد.

یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین در زمینهٔ تقویت حافظهٔ فعال هم‌سو است؛ از میان این مطالعات می‌توان به پژوهش فهیمی و همکاران (۹) که به بررسی اثربخشی نرم‌افزار تقویت حافظهٔ فعال بر عملکرد حافظهٔ فعال دانش‌آموزان پرداختند، اشاره کرد. هم‌چنین فلانا و الفانسو (۲۰) در تحقیقی نشان دادند که آموزش‌های مبتنی بر رایانه، یک عامل لذت‌بخش و برانگیزاننده در حل اشکالات خواندن، املا و نوشتن است. داهلین (۲۱) در پژوهشی تأثیر تمرین حافظهٔ فعال را بر بهبود عملکرد حافظهٔ فعال و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری، تأیید کرده است.

مطالعه‌ای که دقیقاً موضوع پژوهش حاضر را در مورد آموزش ادراک دیداریِ دانش‌آموزانِ دارای ناتوانی یادگیری املا مورد بررسی قرار داده باشد، یافت نشد. نتایج این پژوهش در زمینهٔ ادراک دیداری با نتایج تحقیق وطن‌دوست و همکاران (۲۲) که به اثربخشی آموزش ادراک دیداری و ادراک شنیداری کودکان نارساخوان پایهٔ سوم ابتدایی پرداختند، هم‌سو است. نتایج مطالعهٔ حاضر می‌تواند با یافته‌های تسای، ویلسون و شنگ (۲۳) همخوانی داشته باشد؛ این مطالعات نشان دادند که دانش‌آموزانِ دارای اختلالات یادگیری، دارای نقص در ادراک بینایی هستند؛ هم‌چنین این نتایج با مطالعهٔ اسکلینگر، روزنبلام و جاگر (۲۴) مبنی بر این‌که ۴۵ الی ۶۵ درصد کودکان دارای ناتوانی یادگیری دچار اختلال در ادراک بینایی هستند، هم‌خوانی دارد.

در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت وجود نقص در ادراک

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

دیداری و حافظهٔ فعال در کودکانِ دارای ناتوانی یادگیری، می‌تواند دلیلی اساسی برای مشکلات آنان در یادگیری باشد؛ زیرا معمولاً مهارت‌های پردازش اطلاعات بینایی را برای بررسی و درک شکل و نیز نمادهای بینایی، نظیر حرف و اعداد استفاده می‌کنند و اساس بازشناسی کلمات در سال‌های دبستان بر پایهٔ همین مهارت‌هاست. این مهارت‌ها آن‌قدر بااهمیت است که ضعف و به‌نوعی اختلال در آن‌ها موجب بروز مشکلاتی در خواندن، نوشتن و املا می‌شود. درواقع ضعف کودکان در ادراک دیداری و حافظهٔ فعال می‌تواند دلیل ناتوانی یادگیری آن‌ها باشد.

۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به مؤثربودن دو راهبرد (تقویت حافظهٔ فعال و ادراک دیداری) بر بهبود عملکرد املا، استفاده از این مداخله، به دلیل ویژگی‌های زیر به درمانگران و متخصصان پیشنهاد می‌شود: کم‌هزینه و دردسترس‌بودن آن، عدم نیاز به وجود آموزشگران متخصص، قابلیت استفاده در موقعیت‌های زمانی و مکانی مختلف، جذابیت زیاد برای کودکان. توصیه می‌شود از این راهبردها در مراکز اختلالات یادگیری و کلینیک‌ها نیز برای آموزش‌های ترمیمی و اصلاحی استفاده شود.

۶ تشکر و قدردانی

از همهٔ معلمان و مدیران و سایر همکاران مدارس ابتدایی آزادگان و حدیث و دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این پژوهش، نهایت تشکر و سپاسگزاری را داریم.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]

References:

1. Paul BM, Fine EM. Learning Disability: Overview. 2014;855–8.
2. 2. Association D-5 AP, others. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Arlingt Am Psychiatr Publ. 2013.
3. Genizi J, Gordon S, Kerem NC, Srugo I, Shahar E, Ravid S. Primary headaches, attention deficit disorder and learning disabilities in children and adolescents. J Headache Pain. 2013;14(1):54
4. Shokouhi Yekta M, Prand A. Learning disabilities. 2nd Ed. Tehran: Tabib Publication; 2010,81-9. [Persian]
5. Crack S, Chalfant J. Developmental and educational learning disorders. Ronaghi S, Khanjani Z, Vosoughi Rahbari M. (Persian Translators). [Tehran]: Department of special education;1998.
6. Kronenberger WG, Dunn DW. Learning disorders. Neurol Clin. 2003;21(4):941–952.
7. Narimani M, Rajabi S. The Prevalence and causes of learning disorders among Elementary School Children in Ardebil. Research on Exceptional Children. 2005; 5(33):231-52. [Persian]
8. Arjmandnia A, Shokouhi Yekta M. Improve working memory. [Tehran]: Tayb Publication;2011. [Persian]
9. Fahimi M, Arjmandnia A. Investigating efficacy of "Working memory training software" on Students Working Memory. Applied Psychological Research Quarterly. 2014; 5(2):65-80. [Persian]
10. Maehler C, Schuchardt K. Working memory in children with learning disabilities: Rethinking the criterion of discrepancy. Int J Disabil Dev Educ. 2011;58(1):5–17.
11. Kajbaf M, Lahijanian Z, Abedi A. Comparison of normal children with profile memory children with learning disabilities in math, reading and spelling. Fresh dairy cognitive science. 2010; 12(1): 17-25. [Persian]
12. Nazari S, Sayahi H, Afrouz GA. Comparing the visual-motor perception of normal children and children with learning disabilities using bender geshtalt test. J Learn Disabil. 2013;2(3):136–42.[Persian]
13. Bender WN. Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies. Allyn & Bacon; 2004.
14. Balouti A, Bayat MR, Alimoradi M. Relationship between visual perception and reading disability in primary students (first, second, third grade) of Ahwaz city. International research journal of applied and basic sciences. 2012; 3(10): 2091-2096. [Persian]
15. Omidvar A. Specific learning disorders. [Tehran]: Iran National Library; 2005. [Persian]
16. Kosanj N, Yarmohamadian A, Faramarzi S, Abedi A. Spelling Learning Disability Identification Test. 2012. [Persian]
17. Khodadadi M, Mashhadi A, Amani H. Working memory training. [Tehran]: Sina Institute of Cognitive and Behavioral Science Research;2010.
18. Frastyg L, Whittlesey D. Frastyg advanced visual perception test (detection and Treatment). Tabrizi M, Mousavi M. (Persian Translator). [Tehran]: Fararavan publication;2009. [Persian].
19. Kord Nooghabi R, Dortaj F. Standardization, reliability and validity of developmental test of visual perception (frostig) in grade one and two students in primary school of Tehran city. Journal of Application Psychology.2007; 1(3): 253-68. [Persian]
20. Flanagan DP, Alfonso VC. Essentials of specific learning disability identification. Vol. 82. John Wiley & Sons; 2010.
21. Dahlin KI. Working memory training and the effect on mathematical achievement in children with attention deficits and special needs. J Educ Learn. 2013;2(1):118–133.
22. Nafiseh V, Abedi A, Yarmohammadian A, Rezapour E. The Comparison between the effectiveness of audio-visual perception on reading ability of dyslexic children. Journal of Exceptional Children. 2013; 13(4):33-44. [Persian]
23. Tsai C-L, Wilson PH, Wu SK. Role of visual–perceptual skills (non-motor) in children with developmental coordination disorder. Hum Mov Sci. 2008;27(4):649–664.
24. Skellenger AC, Rosenblum LP, Jager BK. Behaviors of Preschoolers with Visual Impairments in Indoor Play Settings. J Vis Impair Blind. 1997;91(6):519–30.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.31.2]