

اثربخشی برنامه تلفیقی آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناسی بر مهارت‌های روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه کاری در دانش‌آموزان دختر با مشکلات خواندن

پرستو حریری^۱، هاییده صابری^۲، خدیجه ابوالمعالی الحسینی^۳

تاریخ دریافت: ۹۵/۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۲۸

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر برنامه آموزش تلفیقی (آموزش مستقیم و آگاهی واجی) در مقایسه با روش واج‌شناسی و آموزش مستقیم بر افزایش مهارت خواندن و حافظه کاری در دانش‌آموزان دختر با مشکلات خواندن پایه اول دبستان صورت گرفت. پژوهش با روش نیمه‌آزمایشی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون-پیگیری با گروه گواه اجرا شد. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان دختر پایه اول دبستان شهر تهران بود. نمونه شامل ۶۰ دانش‌آموز با ضعف خواندن (۱۵ نفر در هر گروه) بودند که به روش هدفمند انتخاب شدند و در مداخله‌ای ۱۳ جلسه‌ای (هر جلسه ۸۰ دقیقه) بر اساس برنامه تدوین شده آموزش دیدند. ابزارهای اندازه‌گیری شامل آزمون ریون رنگی، آزمون تشخیصی خواندن، حافظه کاری و کسلر و ماتریس‌های ریون بود. داده‌های حاصل از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از روش تحلیل واریانس چندمتغیره آمیخته تحلیل شدند. بر مبنای آنچه به دست آمده می‌توان گفت اگرچه گروه آموزش مستقیم نسبت به گروه آگاهی واجی در درک مطلب و حافظه کاری و گروه آگاهی واجی در مهارت آگاهی واجی پیشرفت بیشتری داشتند؛ اما گروه آموزش تلفیقی در واج‌شناسی و حافظه مستقیم پیشرفت بیشتری نسبت به دو گروه دیگر داشتند که به دلیل ترکیب یک روش آگاهی واجی همزمان با روش رفتاری آموزش مستقیم بود. بنابراین روش آموزش تلفیقی با توجه به اثرگذاری و اجرای آسان می‌تواند جایگزین مناسبی برای روش‌های مرسوم آموزش باشد.

واژگان کلیدی: آگاهی واجی، آموزش مستقیم، آموزش تلفیقی، درک مطلب، حافظه کاری، اختلال خواندن

۱. دانشجوی دکترای روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن (نویسنده مسئول)

parastoohariri59@gmail.com

۲. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، h.saberi@riau.ac.ir

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، abolmaali@riau.ac.ir

مقدمه

اولین دستاوردی که از دانش‌آموزان در سال‌های ابتدای تحصیل انتظار می‌رود یادگیری خواندن است. در واقع، مهارت در خواندن اهمیتی فوق‌العاده دارد؛ چرا که خواننده ماهر به احتمال بیشتری در ریاضیات، مطالعات اجتماعی و علوم موفق خواهد بود (ملک‌اوغلو^۱، ۲۰۱۱). خواندن از جمله حیطه‌های تحصیلی است که با شکست تحصیلی بسیار همراه می‌شود؛ چرا که فرایندی پیچیده و متشکل از تعدادی از مهارت‌ها است که باید در آنها تسلط کسب شود (پرینگولا و گیولانی^۲، ۲۰۰۸). خواندن ادامه فرایند رشد زبان محسوب می‌شود و همان‌طور که فرایند رشد زبانی می‌تواند دچار اختلال شود خواندن هم گاه با دشواری‌هایی همراه می‌گردد (دادستان، ۱۳۸۷). پنجمین راهنمای آماری و تشخیصی اختلال‌های روانی^۳ (۲۰۱۳) اختلال در خواندن را این‌طور تعریف می‌کند: خوانش‌پریشی^۴ واژه جایگزینی است برای اشاره به الگوی مشکلات یادگیری که با ضعف‌هایی در تشخیص درست کلمه، رمزگشایی نامناسب و توانایی‌های هجی کردن ضعیف مشخص می‌شود. از نظر همین منبع شیوع اختلال یادگیری ویژه ۵ تا ۱۵ درصد در کل جمعیت دانش‌آموزی تخمین زده شده است و حتی گفته می‌شود ۸۰ درصد جمعیت دارای اختلال یادگیری نارساخوان باشند. این آمار در ایران ۸/۸۱ درصد گزارش شده است (بهراد، ۱۳۸۴).

سال‌هاست که نارساخوانی به‌عنوان اختلال یادگیری ویژه‌ای که منشأ عصب‌روانشناسی دارد تعریف می‌شود (حیب^۵، ۲۰۰۰)، پترسون و همکاران (۲۰۱۶) فرایندهای شناختی مانند سرعت پردازش را در خواندن دخیل می‌دانند. این گروه و نیز بوس، تینچریر و والدیس^۶ (۲۰۰۷)، رابینر و کوی^۷ (۲۰۰۰)، پنینگتون، گریسور و ولش^۸ (۱۹۹۳) خواندن را اختلالی تعریف می‌کنند که می‌تواند با نقایص عصب‌شناختی در توجه و حافظه هیپوشانی داشته باشد. زبان، حافظه، رسش اجتماعی-هیجانی، مهارت‌های حرکتی و هماهنگی،

1. Melekoglu
2. Pierangelo, Giuliani
3. DSM 5
4. Dyslexia
5. Habib
6. Bosse, Tainturier, & Valdois
7. Rabiner, Coie
8. Pennington, Groisser, & Welsh

ادراک، فراشناخت، شناخت، توجه، بیش‌فعالی و مهارت‌های تحصیلی می‌تواند حیطه‌های احتمالی نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری باشد (اسمیت، پولووی، داوتی و داودی، بی‌تا؛ ۱۳۹۵). بر این اساس شیوه‌های ترمیمی درمانی و آموزشی شکل گرفته‌اند تا به دانش‌آموز کمک کنند بر مساله ضعف خواندن غلبه کنند. یعنی می‌توان نقایص توجه، حافظه، ادراک و واج‌شناسی را هدف قرار داد و به بهبود عملکرد کمک کرد. جهت بهبود عملکرد خواندن روش‌های مختلفی مانند آموزش مستقیم خواندن توصیه شده است. آموزش مستقیم یک روش سازمان‌یافته و معلم‌محور است که بر جزییات فرایند آموزش متمرکز است و برای آموزش مدرسه‌ای به‌ویژه خواندن و ریاضی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بر تکرار و تمرین و ارائه بازخوردهای فوری تاکید دارد. در این روش ارائه دروس به‌صورت زنجیره‌وار و با گام‌های کوچک می‌باشد که به‌خوبی توسط معلمان آموزش داده می‌شود. آموزش مستقیم رویکردی است که موفقیت‌های پی‌درپی ایجاد می‌کند (پیرزادی، ۱۳۹۱). آموزش مستقیم در گروه‌های کوچک و تعامل‌چهره‌به‌چهره انجام می‌شود. همچنین روشی معلم‌محور و مهارت‌مدار است و اساس آن الگوبرداری، تقویت و بازخورد فوری می‌باشد. آموزش مستقیم بر تحلیل دقیق تکلیف و طراحی دقیق و سازماندهی شده‌ی تکلیف و تمرین در قالب‌های بسیار کوچک تاکید دارد (برووس، ویل و کالهن، ۲۰۰۰). شپین، هواچین، استیونتن و سارتور^۲ (۲۰۰۵) آموزش مستقیم را در بهبود خواندن دانش‌آموزان پایه هفتم موثر توصیف کرده‌اند و فلورز و گانز^۳ (۲۰۰۹) بر اهمیت استفاده از آموزش مستقیم در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه و اختلال‌های رشدی تاکید کرده‌اند و آن را در آموزش دانش‌آموزان مبتلا به اوتیسم و ناتوانی‌های رشدی روشی اثرگذار یافته‌اند.

روش مورد استفاده دیگر در بهبود خواندن، روش‌های مرتبط با مهارت واج‌شناسی است. پژوهش در نقش آگاهی واجی در رشد مهارت خواندن سابقه‌ای طولانی دارد (ونگر و تورگسن، ۴، ۱۹۸۷)؛ آنتونی و فرانسیس^۵ (۲۰۰۵) علاوه بر اینکه آگاهی واجی را برای یادگیری خواندن در زبان‌های الفبایی ضروری می‌دانند، مشکلات پردازش واجی را از علل

1. Bruce, Weil, & Calhoun
2. Shippen, Houchins, Steventon, & Sartor,
3. Flores, & Ganz
4. Wagner, & Torgesen
5. Anthony, & Francis

زیربنایی نارساخوانی معرفی می‌کنند. گفته می‌شود علت این ضعف فقدان یا کمبود درک نارساخوان‌ها از قابلیت ترکیب و تقسیم‌پذیری واژه‌ها به هجاها و واج‌هاست. به این سبب فرد نمی‌تواند بین قطعات، واژه‌ها یا اصوات، به راحتی تفکیک قائل شود. پس در بازشناسی و رمزگشایی واژگان با مشکل مواجه می‌شوند و خواندن صحیح و سریع رخ نمی‌دهد (فصیحانی‌فرد و میکاییلی‌منیع، ۱۳۸۹). آراوانا^۱ و همکاران (۲۰۱۶) پاسخ به مداخله‌های واج‌شناسی را پیش‌آگهی خوبی برای پیشرفت خواندن معرفی می‌کند. مورا، مورنو، پیرا و سیمونز^۲ (۲۰۱۵) آگاهی واجی را پیش‌بین مهمی برای دقت خواندن و سرعت نامیدن و روان خوانی متن دانسته‌اند. اری، نانز، استهال و ویلوز^۳ (۲۰۰۱) در فراتحلیل خود به این نتیجه رسیده‌اند که آموزش آگاهی واجی، موثرترین روش در آموزش خواندن است. علیپور، کریمی‌ترکده، زندی و یزدانفر (۱۳۹۰) نیز آموزش واج‌شناختی را بر توانایی آگاهی واجی، خواندن ناکلمه و سرعت خواندن پسران نارساخوان موثر توصیف کرده‌اند. پارک، ریتز، لامبوردینو و ویسهرت و شرمن^۴ (۲۰۱۳) هم با استفاده از مداخله‌های واج‌شناختی به بهبود خواندن و نوشتن در کودکان مبتلا به نارسایی ویژه زبانی کمک کرده‌اند.

علاوه بر آموزش مستقیم و واج‌شناسی که به آموزش صریح خواندن می‌پردازند، در بهبود خواندن ارتقاء عملکردهای پایه شناختی چون حافظه هم موثر گزارش شده است (کریمی و عسگری، ۱۳۹۲؛ و اسمیت-اسپارک و فیسک^۵، ۲۰۰۷). نتایج پژوهش جفریز و اورت^۶ (۲۰۰۴) و برزگربروی (۱۳۹۵) نشان می‌دهند که آموزش حافظه کاری نقش مهمی در عملکرد خواندن دارد. حافظه کاری بخشی از کنش‌های شناختی سطح بالاست و به توانایی نگهداری و دستکاری فعالانه اطلاعات در مغز گفته می‌شود. این نظام مسولیت ذخیره‌سازی موقت اطلاعات ورودی به نظام شناختی را بر عهده دارد و در ضمن با استفاده از نظام‌های پردازشگری که در اختیار دارد این اطلاعات را انتخاب و دستکاری می‌کند

-
1. Aravena
 2. Moura, Moreno, Pereira, & Simões
 3. Ehri, Nunes, Stahl, & Willows
 4. Park, Ritter, Lombardino, Wiseheart, Sherman
 5. Smith-Spark, Fisk
 6. Jeffries, Everatt

(بدلی و هیچ^۱، ۲۰۰۰). بنابراین آگاهی واجی، حافظه کاری و آموزش مستقیم هر سه می‌توانند خواندن را بهبود دهند.

نتایج پژوهش کریمی، علیزاده و سلیمانی (۱۳۹۲) که به تدوین برنامه و مقایسه‌ی اثربخشی سه شیوه‌ی آموزش مستقیم، آگاهی واج‌شناختی و ترکیبی بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال خواندن پرداخته‌اند نشان می‌دهد که آموزش آگاهی واج‌شناسی نسبت به دو شیوه دیگر در پیشرفت درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی اثربخش و سودمندتر بوده است. ناهمسویی نتایج علیپور، کریمی ترکه، زندی و یزدانفر (۱۳۹۰)، مستقیم‌زاده و سلیمانی (۱۳۸۴) و فارابی، بیاضی و تیموری (۱۳۸۹) نشان می‌دهند که با وجود پژوهش‌های مرتبط با شیوه‌های مختلف، هنوز خلأهایی در این زمینه وجود دارد. مانند فقدان برنامه‌ای که آموزش مستقیم خواندن و حافظه کاری را همزمان آموزش دهد. بنابراین مهمترین مساله نبود برنامه‌ای جامع و کل‌نگر است که بتواند مهمترین مشکلات دخیل در موفقیت تحصیلی را هدف قرار داده و با تقویت و ترمیم مشکلات به بهبود خواندن و در نتیجه موفقیت دانش‌آموز کمک کند. بر این اساس هدف پژوهش حاضر تعیین تاثیر برنامه آموزش تلفیقی (آموزش مستقیم و آگاهی واجی) در مقایسه با روش واج‌شناسی و آموزش مستقیم بر افزایش مهارت خواندن و حافظه کاری در دانش‌آموزان دختر با مشکلات خواندن پایه اول دبستان بود. در این پژوهش آموزش تلفیقی (آموزش مستقیم و آگاهی واجی) به همه مفاهیم و فنون آموزشی گفته می‌شود که در دو راهبرد قبلی (آموزش مستقیم و آگاهی واجی) بکار گرفته شده‌اند آموزش مستقیم یک رویکرد رفتاری و آموزش آگاهی واج‌شناختی رویکرد شناختی است و مجموع این دو آموزش تلفیقی است که به صورت همزمان در گروه تلفیقی آموزش داده می‌شود. بر اساس این هدف سوال‌های پژوهش عبارت‌اند از: آیا برنامه‌ی تلفیقی بر مهارت‌های روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه‌ی فعال دانش‌آموزان نارساخوان پایه‌ی اول تاثیر دارد؟ آیا بین اثربخشی برنامه‌ی آگاهی واجی، آموزش مستقیم و برنامه تلفیقی تفاوت معناداری وجود دارد؟

روش پژوهش

روش پژوهش نیمه‌آزمایشی و طرح آن پیش‌آزمون- پس‌آزمون- پیگیری با گروه گواه بود. متغیر مستقل پژوهش برنامه تلفیقی آموزش مستقیم، آگاهی واجی و حافظه کاری، در کنار دو برنامه آموزش مستقیم و واج‌شناسی است و متغیر وابسته مهارت‌های روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه بود. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان دختر کلاس اول ابتدایی شهر تهران بودند که بر اساس ارزیابی‌های انجام شده در مهارت خواندن عملکرد ضعیف داشتند. روش نمونه‌گیری این پژوهش از نوع نمونه‌گیری هدفمند بود. نمونه‌های پژوهش شامل ۶۰ دانش‌آموز دختر پایه اول بودند که بر اساس معیارهای موجود در چک‌لیست نارساخوانی و با نظر معلمان پایه اول در خواندن عملکرد غیرقابل قبول داشتند؛ ولی هیچ تشخیصی دریافت نکرده بودند. با روش جایگزینی تصادفی ۱۵ دانش‌آموز در سه گروه آزمایش و یک گروه گواه قرار گرفت. جزئیات اطلاعات جمعیت‌شناختی ۶۰ دانش‌آموز گروه نمونه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی گروه‌ها

گروه/تأخصر	ن	میانگین	انحراف استاندارد	مادر	تعداد فرزندان	فروانی تربیتی	آزمون هوش ریون
آموزش مستقیم	۷/۱۸	۰/۶۳	۴۱/۷٪	سیکل و سیکل	۸۵٪ در خانواده‌هایی	فرزند	۱۰۴/۶۰
واج‌شناسی	۷/۰۱	۰/۶۰	۲۸/۳۳٪	با ۲، ۳ و ۴	اول و دوم	اول و دوم	۱۰۶/۱۳
تلفیقی	۶/۸۲	۰/۶۳		دیپلم	فرزند	دوم	۱۰۳/۲۰
کنترل	۶/۸۷	۰/۴۴					۱۰۴/۷۶

ابزارهای پژوهش شامل آزمون تشخیص خواندن شیرازی و نیلی‌پور، آزمون آگاهی واج‌شناسی، آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون، آزمون هوش و کسلر و چک‌لیست نارساخوانی بود که به توصیف هر کدام می‌پردازیم.

آزمون تشخیص خواندن شیرازی- نیلی پور (۱۳۸۳): آزمون انفرادی مرکب از آزمون متن‌های خواندنی و آزمون‌های تکمیلی است. این آزمون مهارت‌های خواندن متن، تکلیف خواندن کلمه‌های بی‌قاعده و تکلیف خواندن شبه واژه‌ها را ارزیابی می‌کند. این ابزار متشکل از سه تکلیف (متن) داستانی ناآشنا با استفاده از کلاس اول دبستان است که در حین اجرای آزمون نوع خطاهای خواندن، مدت زمان خواندن به ثانیه و پاسخ‌های کودک به سوالات درک مطلب به دقت ثبت و ضبط می‌شود. سپس بر مبنای نوع خطای خواندن صفر تا یک امتیاز از ۲۰ نمره کسر می‌شود و نمره دقت خواندن به دست می‌آید. به منظور محاسبه سرعت خواندن با استفاده از فرمول ($۶۰ * \text{زمان خواندن به ثانیه} / \text{تعداد کلمات موجود در متن}$) تعداد کلمه خوانده شده در دقیقه به دست می‌آید. احتساب درصد پاسخ‌های صحیح درک مطلب نیز از طریق (تعداد سوالات درک مطلب ضرب در ۱۰۰ تقسیم بر تعداد پاسخ‌های صحیح) صورت می‌گیرد. روایی آزمون از طریق فرم‌های هم‌تا تقریباً ۰/۹۰ و اعتبار آزمون در متن‌های خواندن ۰/۸۷ و در سرعت و دقت در متن‌های خوانده شده ۰/۹۴ است. از این آزمون جهت تعیین میزان مهارت در خواندن استفاده خواهد شد (شیرازی و نیلی پور، ۱۳۸۳).

آزمون آگاهی واج‌شناختی: این آزمون توسط سلیمانی و دستجردی (۱۳۸۴) طراحی شده و دارای ده خرده آزمون است که مهارت‌های اساسی چون آگاهی هجایی، آگاهی واحدهای درون هجایی و آگاهی واجی را می‌سنجد. در اجرا ابتدا نحوه اجرای هر بخش با کلمات راهنما برای آزمودنی توضیح داده می‌شود. سپس تصاویر مربوط به آن بخش به آزمودنی ارائه می‌شود. در صورتی که آزمودنی مورد خواسته شده را پاسخ دهد، امتیاز ۱ می‌گیرد و در صورتی که پاسخ نداد یا پاسخ غلط داد، امتیاز صفر می‌گیرد. پایایی این آزمون به دو روش آزمون-بازآزمون و آلفای کرونباخ محاسبه شده است. در روش آزمون-بازآزمون که توسط سازندگان محاسبه شده پایایی ۰/۹۰ و با آلفای کرونباخ برای کل آزمون ۰/۹۸ گزارش شده است. آلفای کرونباخ خرده آزمون‌ها بین ۰/۸۴ تا ۰/۹۶ در نوسان بوده است. از این آزمون جهت سنجش مهارت‌های پایه‌ای املا استفاده شد. روایی ملاکی آزمون ۰/۹۰ و ۰/۹۴ گزارش شده است.

آزمون ماتریس‌های پیشرونده ریون: آزمون پیشرونده ریون از آزمون‌های استدلال کلی است که یکی از دقیق‌ترین اندازه‌های هوش عمومی را به دست می‌دهد. این آزمون از

جمله آزمون‌های هوش غیرکلامی است که ریون در انگلستان ساخته است. این فرم دو مجموعه سوال و دو دفترچه جداگانه دارد. دفترچه اول با ۱۲ سوال فقط برای تعیین تفاوت بین افرادی که دارای هوش‌های متفاوتی هستند، تهیه شده است. درحالی که دفترچه ۳۶ سوالی تمایز خالص‌تر و دقیق‌تر میان افراد را نشان می‌دهد. فرم ۳۶ تصویری آزمون هوش ریون که اکثر تصاویر آن رنگی است برای کودکان ۵ تا ۱۰ ساله و نیز کودکان کم‌توان ذهنی مورد استفاده قرار می‌گیرد پژوهش‌های اعتباریابی در کشور انگلستان نشان داده شده است که اعتبار این آزمون در تشخیص عامل عمومی هوش بالاست، پایایی این آزمون به روش ضریب همبستگی دو بار اجرا ۰/۹۱ به دست آمده که در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد (رحمانی و عابدی، ۱۳۸۳).

آزمون هوش و کسلر: نسخه فارسی مقیاس هوش و کسلر در سال ۱۳۶۳-۱۳۶۴ زیر نظر یک گروه از متخصصان روانشناسی و علوم تربیتی در دانشگاه شیراز ترجمه و انطباق داده شد. به منظور تعیین پایایی مقیاس، پایایی آزمون مجدد آزمون‌ها و هوش‌بهرها و ضرایب پایایی تصنیفی آزمون‌های این مقیاس مورد بررسی قرار گرفت. در پایایی آزمون مجدد و ضرایب پایایی آزمون‌ها ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ و در پایایی دونیمه کردن، پایایی آزمون‌ها ۰/۴۲ تا ۰/۹۸ به دست آمده است. در بررسی اعتبار همزمان این مقیاس با مقیاس ویسی ضرایب همبستگی هوش‌بهرهای کلامی، عملی و کل دو مقیاس به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۷۴ و ۰/۸۵ به دست آمد (شهیم، ۱۳۸۳).

چک‌لیست نارساخوانی: این چک‌لیست ابزار غربال‌گری است که برای دانش‌آموزان مشکوک به نارساخوانی به کار می‌رود و در کلینیک اختلال‌های یادگیری سازمان آموزش و پرورش طراحی شده است. این چک‌لیست ۱۴ مورد دارد (هر مورد یک نمره می‌گیرد) که معلم کلاس مربوط آن را تکمیل می‌کند، اگر برای دانش‌آموزی بیش از ۵ مورد علامت زده شود آن دانش‌آموز مشکوک به نارساخوانی شناخته می‌شود. ضریب پایایی این آزمون برای نمره کل بین ۰/۴۱ تا ۰/۹۵ محاسبه شده است (عزیزیان و عابدی، ۱۳۸۳).

برنامه مداخله شامل برنامه تلفیقی، آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناسی بود که هر سه برنامه آموزش مستقیم، آموزش واج‌شناسی و تلفیقی آموزش مستقیم-واج‌شناسی و حافظه کاری بر اساس منابع موجود برنامه‌های تقویت خواندن و بر اساس توصیه‌های موجود در برنامه‌های کریمی و علیزاده (۱۳۹۱) و تبریزی (۱۳۹۱)، آموزش خواندن (سنگری و

علیزاده، ۱۳۹۳)، روش‌های تقویت توجه و حافظه (محمودپور، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵) و اختلال‌های یادگیری (هالاها؛ لوید، کافمن، ویس و مارتینز، ۲۰۰۵؛ ۱۳۹۱) راهبردهای آموزش مهارت‌های زبانی (صفارپور؛ ۱۳۷۸) مناسب با کتاب خوانداری پایه‌ی اول برنامه‌ای جهت آموزش در جلسات مداخله به تناسب زمان موردنظر جلسات طراحی شد. برنامه پس از تدوین، جهت بررسی روایی محتوایی و صوری از نظر ۱۲ استاد متخصص در آموزش و برنامه‌ریزی و نیز آموزگاران پایه اول ابتدایی استفاده شده است. پس از جمع‌آوری نظر متخصصین و اعمال تغییرات جزئی برنامه جهت اجرا برای سه گروه در سیزده جلسه آماده شد (به‌منظور کنترل تاثیر زمان دریافت مداخله بر بهبود مهارت‌ها تعداد و زمان جلسات مساوی در نظر گرفته شد). طول مدت هر جلسه از هر کدام از برنامه‌ها برابر با ۸۰ دقیقه بود که به‌صورت گروهی توسط معلم آموزش دیده در اتاق‌های منبع اجرا شد. به اهداف و محتوای برنامه‌های سه گروه در جداول ۱ تا ۳ اشاره شده است:

جدول ۲. برنامه آموزش مستقیم آگاهی واجی

جلسه	اهداف	محتوا
اول	شناخت نشانه‌های الفبایی و تلفظ صحیح آن‌ها	تسلط بر نشانه‌های زبان فارسی درک مطلب نگاره خوانی (تصویرهای بزرگ داستان‌های متوالی)
دوم	شناخت کلمات هم‌آغاز و مهارت در ترکیب حروف و بازیابی کلمه خوانی	آشنایی با کلمات هم‌آغاز شنیداری و دیداری با تاکید بر حافظه‌ی کاری. برای درک مطلب ابتدا درک معنایی کلمه و حتی اگر پدیده است توضیح آن پدیده مثل باران. هر جلسه استفاده از نوار پخش صداها استفاده از میله‌های صداکشی.
سوم	درک مطلب با ساخت درخت کلمه مثل دانش؛ دانشمند و دانشگاه درک معنای دو کلمه مهم اضافه نشده	مهارت در تجزیه حروف به‌طور معکوس و مستقیم. مهارت در کلمه خوانی و حروف خوانی بتواند در کلمه حرف‌ها را تشخیص دهد آشنایی با کلمات هم‌پایان شنیداری دیداری با تاکید بر حافظه بصری. تشخیص کلمات بی‌نقطه از نقطه‌دار یادگیری نا کلمه از کلمه به کمک صدای مری و پخش صدا از طریق نرم‌افزار استفاده از قلاب نشانه‌ها

<p>مرور و رفع اشکال در قسمت واجی تشخیص حروف در کلمه درک مطلب با استفاده از - اجرای پانتومیم و تعریف توسط دانش آموز -</p> <p>پانتومیم کلمه و حدس آن کلمه و برگردان حرکات به نشانه و واج</p> <p>استفاده از جمله‌ی لغات سه کلمه‌ای</p>	<p>استفاده از جمله لغات دو کلمه‌ای</p> <p>جمله دو کلمه خوانی</p>	چهارم
<p>یادگیری هجی کردن (صدا کشی)</p> <p>جابه‌جایی و جایگزینی ساخت کلمات جدید</p> <p>پانتومیم دو کلمه‌ای</p> <p>استفاده از لغات در جمله، جمله کوتاه، پریم خوانی نشانه‌ها</p>	<p>کلمات را بتواند هجی کند</p> <p>مهارت در خواندن در کلمات</p> <p>بتواند حرف‌ها در کلمات را بشناسد و با آن حروف کلمات جدید معنادار بسازد</p> <p>آگاهی از نقش حرف در کلمه</p> <p>خواندن کلمات جدید و درک معنای آن</p>	پنجم
<p>یادگیری بخش کردن با دست یا هجا شناسی</p> <p>الگوبرداری از روی کلمات مدل</p> <p>حافظه کاری دیداری</p> <p>استفاده از جمله کوتاه</p> <p>استفاده از میله‌های صدا کشی</p>	<p>بتواند به طرز صحیح بخش کند</p> <p>مهارت در ترکیب حروف</p> <p>مهارت در کلمات سه هجایی</p> <p>خواندن جملات سه و چند کلمه‌ای</p>	ششم
<p>خواندن کلمات سه هجایی</p> <p>پیدا کردن جفت‌های تداعی</p> <p>تکمیل کلمات ناقص با حروف مناسب</p> <p>ترکیب درست دو حرف</p> <p>حافظه کاری تغییرهای چند کلمه دو هجایی</p> <p>درک مطلب تشخیص شنیداری دو هجایی استفاده از چینه‌های رنگی</p>	<p>بتواند کلمات ناقص را کامل کند</p> <p>مهارت در خواندن سه و چند کلمه</p>	هفتم
<p>خواندن کلمات سه هجایی</p> <p>ترکیب درست ۳ حرف</p> <p>تشخیص شنیداری و دیداری برای حافظه</p> <p>کلمات سه هجایی از طریق کارت و صوت</p> <p>تکمیل کلماتی که دو حرف یا بیشتر یا کمتر دارد</p> <p>مرتب کردن کلمات سه هجایی دیداری</p> <p>مرتب کردن کلمات سه هجایی شنیداری</p>	<p>بتواند بعد از شنیدن نشانه قسمت ناقص کلمه را پر کند</p> <p>بتواند برای حافظه‌ی دیداری بعد از دیدن کلمه بدون نگاه به کلمات، کلمات ناقص را کامل کند</p> <p>بتواند قسمت کمرنگ کلمه را به درستی پر رنگ کند</p> <p>بتواند جورچین کلمات را با نشانه‌ی درست پر کند</p>	هشتم

خواندن کلمات چهار هجایی ترکیب درست ۴ یا ۵ حرف برای حافظه کاری تشخیص شنیداری و دیداری کلمات چهار هجایی از طریق صوت حافظه‌ی دیداری مرتب کردن کلمات حافظه شنیداری مرتب کردن شنیداری استفاده از نرم‌افزار پخش کلمات ۲ و ۳ هجایی استفاده از میله‌ی صدا	بتواند بعد از شنیدن تشخیص کلمات چهار هجایی به‌طور شنیداری و دیداری در بین کلمات، کلمات به‌هم‌ریخته را مرتب کند	نهم
تکمیل کلماتی که سه حرف آنها ناقص است خواندن جملات کوتاه و گفتن معنای آن پرسش از سوالات متنی مرتب کردن حافظه دیداری مرتب کردن کارت‌های شنیداری	معنای کلمات داستان را بداند بتواند به سوالات متن به‌درستی پاسخ دهد بتواند جملات به‌هم‌ریخته را مرتب کند	دهم
خواندن متن کوتاه و پرسش از سوالات حافظه کاری شنیداری: پرسش و پاسخ با متن شنیده شده حافظه کاری دیداری: دنبال کلمات موردنظر در متن پرسشی بگردد	بتواند کلمات خواسته شده را از متن پیدا کند	یازدهم
خواندن متن بلند - بریل خوانی کلمات برای تقویت حافظه‌ی شنیداری و بازیابی کلمه - مرتب کردن اجزا به‌هم‌ریخته جملات	بتواند پرسشی از متن را پاسخ دهد و بریل خوانی کند و کلمات بازیابی شده را بنویسد	دوازدهم
حافظه کاری سوالات از درک مطلب دیداری، دنبال کلمات و پرسش در داستان بگردد. داستانی که به‌طور صوتی پخش می‌شود کودک باید آن را تعریف کند و دوباره متن را برگردان کند به‌طور شنیداری و دیداری بازیابی کند.	درک مطلب حدس زدن پایان	سیزدهم
جدول ۳. برنامه آگاهی واجی		
محتوا	اهداف	جلسه
تسلط بر نشانه‌های شناخت کلمات بی‌نقطه و با نقطه زبان فارسی؛ نشانه‌شناسی و ترمیم اشتباهات؛ تشخیص نشانه‌های موجود در کلمه؛ شناخت کلمات بی‌نقطه و نقطه‌دار؛ مهارت صداکشی؛ تشخیص واج آغازین؛ یادگیری کلمات آغازین یادگیری با کارت؛ کشیدن ستون‌های مقایسه‌ای برای واج‌هایی که صدای یکسان و نوشتار متفاوت دارند. نوشتن با گل سفال یا خمیربازی یا جعبه‌ی شن.	شناخت نشانه‌های الفبایی و تلفظ صحیح آنها شناخت واج در کلمه استفاده از رمز‌گذاری برای یادگیری نشانه‌های الفبای فارسی بتواند به‌درستی صداکشی کند حافظه‌ی دیداری حافظه‌ی شنیداری برای درک مطلب معنای کلماتی که یاد می‌گیرد می‌آموزد دیداری	اول
آگاهی از نقش واج در کلمه. اطمینان از شناخت نشانه	شناخت کلمات هم‌آغاز و مهارت در ترکیب	دوم

های فارسی؛ تشخیص کلمه در جمله؛ تشخیص هجا؛ باید صامت و مصوت و ترکیب آن را بشناسد هجا در کلمات دوهجایی.	حروف و بازیابی کلمات کلمه خوانی	سوم
افزودن واج و واج-آگاهی از چگونگی ترکیب واج در کلمات؛ بتواند بین کلمات سه-چهار هجایی؛ ناکلمه خوانی و صداکشی آنها؛ تشخیص ناکلمه از کلمه؛ حافظه‌ی کاری؛ به صورت دیداری چند کارت به دانش آموز از کلمه و ناکلمه به دانش آموز داده می شود تا از هم تشخیص دهد و همین طور شنیداری. درک مطلب: وسایل شغل افراد را به مشاغل وصل می کند.	شناخت کلمات هم پایان برای حافظه‌ی کاری به صورت شنیداری-صداکشی (انگشتی) به صورت دیداری. دانش آموز کارت را ببیند و واج‌ها را تشخیص دهد. بازی با نشانه‌ی آخر کلمه و نشانه‌ی آغاز کلمه. ساخت کلمات جدید برای درک مطلب در ک. با معنای کلمه جدید بتواند کلمات جدید با افزودن واج بسازد.	چهارم
تشخیص واج در کلمات ۵ هجایی مرور و رفع اشکال در قسمت واجی تشخیص حروف در کلمه برای درک مطلب - اجرای پانتومیم و تعریف توسط دانش آموز - پانتومیم کلمه و حدس آن کلمه و برگردان حرکات به نشانه و واج استفاده از جمله‌ی لغات سه کلمه‌ای - حذف واج آخر	شناخت درست اجزای جمله - نقش هر قسمت - برای حافظه‌ی کاری دیداری. مهارت در تجزیه حروف به طور معکوس و مستقیم. شنیداری به غیر از دیداری (شفاهی) مهارت در کلمه خوانی و حروف خوانی بتواند در کلمه حرف‌ها را تشخیص دهد	پنجم
یادگیری هجی کردن (صداکشی) جابه‌جایی و جایگزینی ساخت کلمات جدید؛ تشخیص کلمه از نا کلمه پانتومیم دو کلمه‌ای؛ استفاده از لغات در جمله کوتاه	کلمات را بتواند هجی کند - مهارت در خواندن در کلمات - بتواند حرف‌ها در کلمات را بشناسد - کلمات جدید معنادار بسازد - آگاهی از نقش حرف در کلمه خواندن کلمات جدید و دانستن درک معنای آن	ششم
یادگیری بخش کردن با دست یا هجاشناسی الگو برداری از روی کلمات مدل برای حافظه کاری دیداری استفاده از لغات در جمله کوتاه	بتواند به طرز صحیح بخش کند مهارت در ترکیب حروف مهارت در کلمات سه هجایی خواندن سه و چند کلمه‌ای	هفتم
خواندن کلمات ۴ هجایی ترکیب واج‌های جداگانه برای ساخت کلمه تکمیل کلمات ناقص با حروف مناسب ترکیب درست دو حرف حافظه کاری تغییرهای چند کلمه دو هجایی درک مطلب تشخیص شنیداری دو هجایی	بتواند کلمات ناقص را پر کند مهارت در خواندن سه و چند کلمه برای درک مطلب معنای کلمات جدید ساخته شده در لغتنامه‌ی خود - برای حافظه‌ی کاری - لمس بریل کلمات برجسته - به صورت دیداری بنویسد به صورت شنیداری بازی اعداد مستقیم -	

معکوس	
<p>تشخیص واج در کلمات دو بخشی - خواندن کلمات سه هجایی - درک مطلب کلمات دو بخشی - بازی اعداد معکوس - ۳ تایی - شنیداری - دیداری - برای حافظه‌ی کاری نیمه‌ی دیگر را پر کردن</p> <p>تشخیص کلمات دو بخشی - درک مطلب همان کلمات - بریل خوانی برای تقویت حافظه‌ی کاری</p>	<p>بتواند بعد از شنیدن نشانه قسمت... .. کلمه را پر کند</p> <p>بتواند برای حافظه‌ی دیداری بعد از دیدن کلمه بدون نگاه به کلمات بعد از... .</p> <p>بتواند کلمات ناقص را پر کند</p> <p>بتواند قسمت کمرنگ کلمه را به درستی پر رنگ کند</p> <p>بتواند جورچین کلمات را با نشانه‌ی درست پر کند</p>
<p>تشخیص واج در کلمات ۳ بخشی - خواندن کلمات ۳ هجایی - درک مطلب کلمات ۳ بخشی - تعویض واج اول - وسط - آخر -</p> <p>ترکیب درست ۴ یا ۵ حرف</p> <p>برای حافظه‌ی کاری تشخیص شنیداری و دیداری کلمات چهار هجایی از طریق صوت</p> <p>حافظه‌ی دیداری - مرتب کردن کلمات</p> <p>حافظه‌ی شنیداری مرتب کردن شنیداری</p>	<p>بتواند در کلمات سه بخشی واج را شنیداری و دیداری تشخیص دهد در بین کلمات به... ..</p> <p>بتواند کلمات به هم ریخته را مرمت کند</p>
<p>تکمیل کلماتی که یک حرف آنها جا افتاده خواندن جملات کوتاه و گفتن معنای آن</p> <p>پرسش از سوالات متنی</p> <p>مرتب کردن حافظه‌ی شنیداری تلفظ بازی</p>	<p>برای درک مطلب معنای کلمات داستان را بداند</p> <p>بتواند به سوالات متن به درستی پاسخ دهد</p> <p>بتواند جملات به هم ریخته را مرتب کند ۱۰ کلمه‌ی ناقص را کامل کند</p>
<p>پر کردن کلمات با ۲ جای خالی</p> <p>خواندن متن کوتاه</p> <p>پرسش از سوالات برای حافظه‌ی کاری با صدای شنیده شده</p> <p>برای حافظه‌ی کاری دیداری دنبال کلمات مورد نظر در متن پرسشی</p>	<p>بتواند کلمات با ۲ جای خالی را پر کند</p> <p>بتواند کلمات خواسته شده را از متن پیدا کند</p>
<p>خواندن متن با صدای بلند</p> <p>برگزاری نمایشگاه خواندن از زیرنویس‌های اسباب و وسایل بازی</p>	<p>حافظه‌ی کاری شنیداری پرسشی از متن</p> <p>بتوانند با برداشتن نوشتار کلمه آن را ذهنی هجی کنند و دیداری روی کارت‌ها جدا جدا بسازند</p>

هشتم

نهم

دهم

یازدهم

دوازدهم

و سیزدهم

جدول ۳. برنامه آموزش تلفیقی

جلسه	اهداف	محتوا
اول	دانش آموز حروف را بشناسد و تلفظ صحیح آن را بداند در جدول نشانه‌ی موردنظر را بیابد و بتواند نشانه‌های موردنظر را بسازد یا بنویسد	تسلط بر نشانه‌های زبان فارسی و رمز گذاری ترمیمی. روی جعبه‌ی شن‌های رنگی نشانه‌ها را بنویسد یا با سفال یا خمیر نشانه‌ها را بسازد. برای درک مطلب کلمات جدید را در لغتنامه بنویسد. بازی اعداد مستقیم و معکوس به صورت دیداری و شنیداری و ستون‌های مقایسه همخوان‌ها و غیره از نظر شکل، تقویت الگودهی و بازخورد.
دوم و سوم	شناخت کلمات هم آغاز و مهارت در ترکیب حروف و بازیابی. تاکید بر پیدا کردن کلمات هم آغاز کلمه خوانی بتواند پیام هر نگاره را دریابد و بازگو کند شناخت کلمات هم پایان بازیابی کلمه بتواند از بین کلمات پخش شده از نرم افزار کلمات ۲ و ۳ هجایی را تشخیص دهد.	تشخیص کلمات موجود در متن آگاهی از چگونگی تشکیل جمله اجزای جمله، نقش شناسایی کلمات هم آغاز شنیداری و دیداری با تاکید بر حافظه‌ی کاری برای درک مطلب ابتدا درک معنای کلمه و حتی اگر پدیده است توضیح آن پدیده مثل باران آشنایی با صامت‌ها و مصوت‌ها آشنایی با کلمات هم پایان شنیداری-دیداری با تاکید بر حافظه دیداری. آشنایی با حرف در کلمه و ساخت کلمه از حروف به هم ریخته تقویت الگودهی و بازخورد استفاده از نرم افزار پخش موسیقی نگاره خوانی
چهارم	مهارت در تجزیه حروف به طور معکوس و مستقیم مهارت در کلمه خوانی و حروف خوانی بتواند در کلمه حرف‌ها را تشخیص دهد. بتواند در تشکک‌های مشابه واج‌ها را بنویسد	مرور و رفع اشکال در قسمت واجی تشخیص حروف در کلمه برای درک مطلب - اجرای پانتومیم و تعریف توسط دانش آموز - پانتومیم کلمه و حدس آن کلمه و برگردان حرکات به نشانه و واج استفاده از جمله‌ی لغات سه کلمه‌ای
پنجم	کلمات را بتواند هجی کند -مهارت در ترکیب حروف - خواندن در کلمات. بتواند حرف‌ها در کلمات کلمات جدید معنادار بسازد. آگاهی از نقش حرف در کلمه خواندن کلمات جدید و دانستن درک معنای آن	یادگیری هجی کردن (صداکشی) به کمک میله‌های صداکشی جابه‌جایی و جایگزینی ساخت کلمات جدید پانتومیم دو کلمه‌ای استفاده از جمله لغات -جمله کوتاه-

<p>کامل کردن کلمات ناقص برای درک مطلب و دانستن معنای آن کلمات برای حافظه شنیداری و دیداری مرتب کردن کلمات به هم ریخته به طور نوشتاری (دیداری) و شفاهی (شنیداری) الگوبرداری از روی کلمات نمونه حافظه کاری دیداری استفاده از جمله کوتاه لغات</p>	<p>بتواند به طرز صحیح بخش کند مهارت در ترکیب حروف برای ساخت کلمه مهارت در کلمات سه هجایی خواندن سه و چند کلمه‌ای</p>	<p>ششم</p>
<p>خواندن کلمات سه هجایی پیدا کردن جفت‌ها تکمیل کلمات ناقص با حروف لازم ترکیب درست دو حرف حافظه کاری - تغییرهای چند کلمه ۳ هجایی - درک مطلب تشخیص شنیداری دو هجایی</p>	<p>بتواند کلمات ناقص را تکمیل کند مهارت در خواندن سه و چند کلمه</p>	<p>هفتم</p>
<p>مرتب و یا کامل کردن کلمات ناقص به کمک حافظه‌ی دیداری یا حافظه شنیداری از طریق پخش نوار ترکیب درست ۳ حرف تشخیص شنیداری و دیداری برای حافظه کلمات سه هجایی از طریق کارت و صوت تکمیل کلماتی که دو حرف یا بیشتر کم دارد مرتب کردن کلمات سه هجا یا دیداری مرتب کردن کلمات سه هجایی شنیداری</p>	<p>بتواند بعد از شنیدن نشانه، کلمه را تکمیل کند تقویت حافظه دیداری: بعد از دیدن کلمه، بدون نگاه به کلمه بتواند کلمات ناقص را تکمیل کند بتواند قسمت کمرنگ کلمه را به درستی پر رنگ کند بتواند جورچین کلمات را با نشانه‌ی درست پر کند بتواند کلمه‌ی به هم ریخته را بازیابی کند</p>	<p>هشتم</p>
<p>خواندن کلمات چهار هجایی ترکیب درست ۴ یا ۵ حرف با پرچم‌های نشانه تقویت حافظه کاری تشخیص شنیداری کلمات چهار هجایی از طریق صوت حافظه‌ی دیداری مرتب کردن کلمات حافظه شنیداری مرتب کردن شنیداری</p>	<p>بتواند بعد از شنیدن تشخیص کلمات چهار هجایی به طور شنیداری و دیداری در بین کلمات تشخیص دهد بتواند کلمات به هم ریخته را مرتب کند</p>	<p>نهم</p>
<p>تجزیه هجا در کلمات چهار هجایی خواندن جملات کوتاه و گفتن معنای آن پرسش از سوالات متنی حافظه دیداری و شنیداری با مرتب کردن کارت</p>	<p>بتواند هجا در کلمه را تشخیص بدهد معنای کلمات داستان را بداند بتواند به سوالات متن به درستی پاسخ دهد بتواند جملات به هم ریخته را مرتب کند</p>	<p>دهم</p>
<p>تجزیه واج در کلمات ۴ هجایی خواندن متن کوتاه تجزیه واج در کلمات ۵ هجایی حافظه کاری: پرسش و پاسخ از متن شنیده شده</p>	<p>بتواند واج را در کلمه شناسایی کند کلمات خواسته شده را از متن پیدا کند</p>	<p>یازدهم</p>

حافظه دیداری: دنبال کلمات موردنظر در متن پرسشی	
دوازدهم	<p>بتواند واج‌ها را جابه‌جا کند و آن را بازیابی کند و برای درک مطلب به سوالاتی از متن داستان پرسیده می‌شود بتواند پاسخ دهد حافظه کاری شنیداری پرسشی از متن</p>
	<p>جابه‌جایی و تغییر واج در کلمات ۳ هجایی خواندن بازیابی کلمه در متن بلند. نوشتن جملات ۳ تا ۴ کلمه‌ای. مرتب کردن و بازیابی آنها تقویت تمرین الگودهی و بازخورد استفاده می‌شود</p>
سیزدهم	<p>بتواند واج‌ها را با هم ترکیب کند درک مطلب: حدس زدن پایان داستان تعویض شخصیت‌های داستان. بازی اعداد معکوس و مستقیم را درست انجام دهد</p>
	<p>ترکیب واج برای کلمات ۴ و ۵ هجایی حافظه کاری سوالات از درک مطلب دیداری دنبال کلمات و پرسش از متن باشد برای درک مطلب از طریق نرم‌افزار صدا پخش می‌شود کودک به کمک حافظه‌ی شنیداری برگردان می‌کند و برای بخش دیداری فیلم صامت پخش می‌شود کودک با حدس و لب‌خوانی پی به پیام می‌برد.</p>

جهت اجرای پژوهش پس از انتخاب منطقه مناسب به روش در دسترس برای نمونه‌گیری یک دبستان دخترانه ابتدایی با هشت کلاس اول با ۱۲۶ دانش‌آموز انتخاب و از معلمان پایه‌های اول خواسته شد تا تمام دانش‌آموزان خود را بر اساس چک‌لیست نارساخوانی که توسط کلینیک اختلالات یادگیری سازمان آموزش و پرورش طراحی شده است را ارزیابی و دانش‌آموزان با علائم مشکل خواندن را معرفی کنند. در این مرحله ۷۰ دانش‌آموز توسط معلمان معرفی شدند. سپس برای دانش‌آموزان غربال‌شده آزمون ریون رنگی اجرا شد و دو دانش‌آموز که بر اساس نتایج ریون سطح هوش‌بهر پایین‌تر از بهنجار داشتند حذف شدند. علاوه بر این دانش‌آموزانی که دارای مشکلات رفتاری بودند و یا در حضور والدین خود به‌راحتی می‌خواندند ولی معلم‌هایشان شکایت از ناتوانی در ارتباط برقرار کردن و خواندن در کلاس داشتند نیز حذف شدند. در نهایت پرونده‌ی دانش‌آموزان معرفی‌شده بررسی شد و از لحاظ سطح سواد والدین و موقعیت اقتصادی-اجتماعی هم‌تا شدند. پس از تشکیل گروه‌ها آزمون تشخیصی خواندن و آزمون آگاهی واجی و حافظه‌ی کاری به‌عنوان پیش‌آزمون اجرا شد و هر گروه در ۱۵ جلسه مداخله مناسب با برنامه دریافت کرد و در پایان داده‌های پس‌آزمون و پس از یک ماه نیز نمرات پیگیری با استفاده از آزمون‌های یاد شده جمع‌آوری شد.

یافته‌های پژوهش

از لحاظ عوامل درون‌گروهی، سه نمره سنجش در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری و از لحاظ عوامل بین‌گروهی ۴ گروه (۳ گروه آزمایش و ۱ گروه گواه) وجود دارد. برای نمایش روشن‌تر و دستیابی به نتایج مداخله ابتدا شاخص‌های توصیفی متغیرهای وابسته پژوهش ارائه می‌شود.

جدول ۴. شاخص‌های توصیفی متغیرهای وابسته پژوهش

متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری		
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	
مستقیم	آموزش مستقیم	۱۱/۱۳	۲/۰۹	۱۲/۳۳	۲/۲۵	۱۳/۹۳	۹/۴۲
	واج‌شناسی	۱۲/۸۰	۲	۱۶/۱۳	۳/۱۱	۱۸/۲۰	۲/۸۳
	تلفیقی	۱۰/۳۳	۲/۶۶	۱۳/۸۰	۲/۱۱	۱۵/۸۶	۱/۹۲
	کنترل	۱۱/۴۰	۱/۷۲	۱۳/۶۶	۲/۷۴	۱۳/۴۶	۱/۱۸
حافظه معکوس	آموزش مستقیم	۱۰/۱۳	۲/۵۳	۱۲/۸۶	۲/۷۲	۱۳/۰۶	۲/۴۶
	واج‌شناسی	۱۰/۰۶	۲/۷۱	۱۳/۲۰	۲/۵۹	۱۳/۸۰	۲/۲۷
	تلفیقی	۹/۴۰	۲/۱۹	۱۴/۶۶	۲/۷۱	۱۴/۸۰	۲/۳۶
	کنترل	۹/۶۰	۲/۸۹	۱۰/۲۶	۲/۶۳	۱۰/۱۳	۲/۲۹
زمان خواندن	آموزش مستقیم	۱۸۷/۸۰	۱۵/۹۴	۱۴۶/۸۶	۱۱/۵۱	۱۴۶/۸۶	۱۱/۰۳
	واج‌شناسی	۱۸۹/۷۳	۱۹/۱۱	۱۳۹	۱۳/۳۲	۱۳۸/۵۳	۱۲/۶۱
	تلفیقی	۱۹۶/۴۶	۱۰/۴۷	۱۴۴/۱۳	۱۰/۷۱	۱۳۹/۹۳	۱۰/۳۴
	کنترل	۱۸۹/۵۳	۱۸/۲۵	۱۷۱/۵۳	۱۴/۲۶	۱۶۸/۴۶	۱۵/۱۹
خواندن دقت	آموزش مستقیم	۸/۳۳	۱/۶۳	۱۲	۱/۱۹	۱۲/۸۰	۱/۴۷
	واج‌شناسی	۸/۱۳	۱/۴۵	۱۳/۷۳	۱/۴۳	۱۴/۳۳	۱/۵۸
	تلفیقی	۷/۳۳	۱/۴۹	۱۵/۲۰	۱/۷۸	۱۵/۵۳	۱/۳۰
	کنترل	۸/۰۶	۱/۶۲	۸/۸۶	۱/۸۸	۹/۴۶	۱/۸۰
درک مطلب	آموزش مستقیم	۷/۸۶	۲/۲۶	۱۰/۰۶	۲/۱۵	۱۱/۵۳	۲/۰۹
	واج‌شناسی	۶/۰۶	۲/۰۵	۸/۴۶	۱/۹۵	۱۰/۸۰	۲/۱۱
	تلفیقی	۵/۲۰	۱/۲۰	۱۰/۶۶	۱/۴۹	۱۳/۱۳	۱/۵۰

۱/۹۵	۱۰/۳۳	۲/۱۶	۸/۶۶	۲/۱۹	۷/۶۶	کنترل	
۳/۸۵	۷۲/۴۰	۳/۸۶	۶۵/۷۳	۵/۳۷	۵۲/۲۰	آموزش مستقیم	
۵/۳۶	۷۹/۷۳	۵/۶۴	۷۵/۴۶	۸/۰۹	۴۴/۶۰	واج‌شناسی	
۵/۱۶	۸۲/۱۳	۳/۳۲	۷۴/۹۳	۵/۱۶	۴۹/۷۳	تلفیقی	نمره کل واج‌شناسی
۴/۷۹	۵۸/۶۶	۴/۰۴	۵۴/۶۶	۴/۳۴	۵۱	کنترل	

توجه به میانگین‌های به دست آمده در نمرات خواندن، واج‌شناسی و حافظه نشان می‌دهد در تمامی گروه‌ها نمرات پس از مداخله و پیگیری نسبت به سنجش پیش‌آزمون به‌طور معناداری تغییر کرده است؛ ولی در گروه گواه تغییر نمرات معنادار نیست. جهت بررسی اثربخشی برنامه آموزش مستقیم، واج‌شناسی و تلفیقی بر مهارت‌های روان‌خوانی و حافظه دانش‌آموزان نارساخوان از طرح اندازه‌گیری‌های مکرر و تحلیل واریانس چندمتغیره آمیخته یا تجزیه و تحلیل واریانس چندمتغیره بین گروهی- درون گروهی استفاده شده است. با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک به بررسی توزیع پراکندگی متغیرها پرداخته شده است که اندازه آزمون شاپیرو-ویلک برای هیچ‌یک از متغیرها دارای مقدار معنادار آماری نیست. این نتیجه دال بر طبیعی بودن توزیع پراکندگی متغیرهای پژوهش است. همچنین برای بررسی همسانی ماتریس کوواریانس‌ها از آزمون باکس استفاده شد که نتایج آزمون باکس نیز حاکی از برقراری این فرض بود. همچنین، با بررسی آزمون لوین در مورد تساوی واریانس‌های خطا، فرض تساوی واریانس‌ها رعایت شد و واریانس خطای متغیر وابسته در گروه‌ها مساوی بود. بنابراین مفروضه استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر رعایت شده است. برای تحلیل داده‌ها ابتدا آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر با عامل درون‌موردی اندازه‌گیری نمره روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه در سه بار متوالی و عامل بین‌موردی گروه انجام شد که نتایج آن نشان داد نمرات در سه زمان با هم تفاوت دارند ($p=0/001$). این نتایج بیانگر اثربخشی برنامه‌های مداخله در بهبود روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه است. بنابراین آزمون چند مقایسه‌ای نشان داد که در سنجش پس از مداخله و پیگیری در مقایسه با سنجش پیش از مداخله میزان روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه به‌طور معناداری تغییر کرده است. توان آماری ۱ نیز حاکی از دقت معناداری این تاثیرات است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره با اندازه‌گیری‌های مکرر برای اثرات بین گروهی و تعاملی

توان آماری	حجم اثر	معناداری	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرض شده	ضرب F	ارزش	تأثیر بین گروهی مداخله گروهی	متغیر وابسته	متغیر مستقل
	۰/۴۷	۰/۰۰	۲۲۲	۴	۱۶۳/۷۲	۰/۰۶	عامل مکرر	روان‌خوانی	برنامه تلفیقی
	۰/۴۹	۰/۰۰	۲۲۲	۱۲	۱۸/۱۰	۰/۲۵	عامل گروه و تعامل		
	۰/۹۴	۰/۰۰۰	۲۷	۲	۲۲۰/۴۳	۰/۰۵	عامل مکرر	درک مطلب	برنامه تلفیقی
۱	۰/۸۳	۰/۰۰۰	۲۷	۲	۶۸/۳۵	۰/۱۶	عامل گروه و تعامل		
	۰/۶۰	۰/۰۰۰	۱۱۰	۴	۴۱/۲۸	۰/۱۶	عامل مکرر	حافظه فعال	برنامه تلفیقی
	۴۰	۰/۰۰۰	۱۱۰	۴	۱۸/۳۷	۰/۳۵	عامل گروه و تعامل		
	۰/۷۵	۰/۰۰۰	۹۴	۲۰	۱۴/۳۶	۰/۰۶	عامل مکرر	آگاهی	برنامه تلفیقی

۰/۱۳۸	۷/۹۴	۲۰	۹۴	۰/۰۰۰	۰/۶۲	تعامل گروه و عامل		
۰/۱۴۲	۴۵/۳۶	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۶۲	عامل مکرر	روان خوانی	آموزش مستقیم
۰/۴۷۳	۱۲/۵۰	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۳۱	تعامل گروه و عامل		
۰/۱۱۹	۹۹/۹۸	۲	۲۷	۰/۰۰۰	۰/۸۸	عامل مکرر	درک مطلب	آموزش مستقیم
۰/۷۸	۳/۶۰	۲	۲۷	۰/۰۴۱	۰/۲۱۱	تعامل گروه و عامل		
۰/۳۴	۱۹/۲۷	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۴۱۲	عامل مکرر	حافظه فعال	آموزش مستقیم
۰/۶۹	۵/۴۳	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۱۶۵	تعامل گروه و عامل		
۰/۰۶	۱۳/۲۳	۲۰	۹۴	۰/۰۰۰	۰/۷۳۸	عامل مکرر	آگاهی	آموزش تلفیقی
۰/۱۷	۶/۴۸	۲۰	۹۴	۰/۰۰۰	۰/۵۸	تعامل گروه و عامل		

عامل مکرر	۰/۱۲	۵۰/۵۰	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۶۴	برنامه تلفیقی روان‌خوانی
عامل تعامل گروه و عامل	۰/۳۱	۲۱/۶۵	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۴۴۱	
عامل مکرر	۰/۱۰	۱۱۸/۸۳	۲	۲۷	۰/۰۰۰	۰/۸۹	آگاهی واجی درک مطلب
عامل تعامل گروه و عامل	۰/۶۲	۸/۲۷	۲	۲۷	۰/۰۰۲	۰/۳۸۰	
عامل مکرر	۰/۲۵	۲۷/۲۸	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۴۹	آگاهی واجی حافظه فعال
عامل تعامل گروه و عامل	۰/۵۲	۱۰/۳۳	۴	۱۱۰	۰/۰۰۰	۰/۲۷۳	
عامل مکرر	۰/۰۳	۱۹/۷۸	۲۰	۹۴	۰/۰۰۰	۰/۸۰	آگاهی واجی آگاهی
عامل تعامل گروه و عامل	۰/۰۸	۱۱/۸۲	۲۰	۹۴	۰/۰۰۰	۰/۷۱	

بررسی نتایج کرویت موجلی ($p=0/001$) نشان می‌دهد و حاکی از برقراری شرط کرویت را -همان‌گونه که آماره‌های چندمتغیره نیازمند رعایت کرویت نیستند- رد می‌کند و لذا با عدم فرض کرویت، از آزمون تصحیح گرین-هاوس گایزر برای انجام آزمون

عامل نمره روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه در سه بار اندازه‌گیری و در مورد اثرات آزمودنی‌ها استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۵ وجود تفاوت معنادار آماری بین ۳ بار اندازه‌گیری را تایید می‌کند ($p=0/001$). بر اساس جدول ۳ بین نمره‌های عامل (پیش از مداخله، پس از مداخله و پیگیری) در متغیرهای وابسته تفاوت معناداری به دست آمد ($p=0/001$) و نیز تعامل بین نمره‌های عامل (پیش از مداخله، پس از مداخله و پیگیری) و گروه‌ها در روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه معنادار بود ($p=0/001$). یعنی هر سه برنامه در بهبود متغیرهای وابسته موثر بوده‌اند. علاوه بر این آزمون چند مقایسه‌ای نشان داد که در سنجش پس از مداخله و پیگیری در مقایسه با سنجش پیش از مداخله مهارت‌ها به‌طور معناداری افزایش یافته و توانسته‌اند روند رو به بهبود خود را حفظ کنند.

جدول ۶. خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر

متغیر وابسته	منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	اندازه اثر
تلفیقی	مراحل	۱۷۶۷۳/۶۴	۱/۱۰	۱۵۹۶۱/۹۱	۱۲۱/۲۶	۰/۰۰۰	۰/۸۹
	زمان	۲۰۴۰/۳۵	۱۵/۵۰	۱۳۱/۶۲			
	خطا						
مستقیم	مراحل	۱۱۹۲۰/۰۴	۱/۱۹	۱۰۰۰۱/۳۸	۱۲۳/۸۶	۰/۰۰۰	۰/۸۹۸
	زمان	۱۳۴۵/۲۸	۱۶/۶۶	۸۰/۷۲			
	خطا						
واجی	مراحل	۱۷۳۱۸/۹۳	۱/۰۴	۱۶۶۵۴/۷۶	۹۱/۷۸	۰/۰۰۰	۰/۸۶۸
	زمان	۲۶۴۱/۷۳	۱۴/۵۵	۱۸۱/۴۵			
	خطا						
تلفیقی	مراحل	۴۹۴/۵۳	۱/۸۶	۲۶۵/۱۴	۱۹۵/۲۱	۰/۰۰۰	۰/۹۳۳
	زمان	۳۵/۶۴	۲۶/۱۱	۱/۳۵			
	خطا						
مستقیم	مراحل	۱۰۲/۱۷	۱/۳۳	۷۶/۷۸	۵۵/۳۹	۰/۰۰۰	۰/۷۹۸
	زمان	۲۵/۸۲	۱۸/۶۳	۱/۳۸			
	خطا						
واجی	مراحل	۱۶۸/۰۴	۱/۵۶	۱۰۷/۵۳	۷۳/۶۲	۰/۰۰۰	۰/۸۴۰
	زمان	۳۱/۹۵	۲۱/۸۷	۱/۴۶			
	خطا						
تلفیقی	مراحل	۲۳۴/۵۳	۱/۶۸	۱۳۹/۵۱	۷۱/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۸۳۶
	زمان	۴۶/۱۳	۲۳/۵۳	۱/۹۶			
	خطا						

						خطا			
مستقیم	مراحل	۵۹/۲۰	۱/۴۳	۴۱/۲۷	۹/۹۳	۰/۰۰۲	۰/۴۱۵	خطا	زمان
	خطا	۸۳/۴۶	۲۸/۰۸	۴/۱۵					
	مراحل	۲۲۲/۷۱	۱/۲۰	۱۸۴/۴۴	۳۹/۶۵	۰/۰۰۰	۰/۷۳۹		
واجی	مراحل	۷۸/۶۲	۱۶/۹۰	۴/۶۵				خطا	زمان
	خطا								
	مراحل	۲۸۴/۵۷	۱/۲۵	۲۲۶/۲۸	۶۰/۲۸	۰/۰۰۰	۰/۸۱۲		
تلفیقی	مراحل	۶۶/۰۸	۱۷/۶۰	۳/۷۵				خطا	زمان
	خطا								
	مراحل	۸۰/۵۷	۱۷/۸۶	۵۹/۶۸	۲۷/۶۷	۰/۰۰۰	۰/۶۶۴		
مستقیم حافظه غیرمستقیم	مراحل	۴۰/۷۵	۱۸/۹۰	۲/۱۵				خطا	زمان
	خطا								
	مراحل	۱۲۰/۵۷	۱/۲۷	۲۲۶/۲۸	۳۳/۷۰	۰/۰۰۰	۰/۷۰		
واجی	مراحل	۵۰/۰۸	۱۷/۸۶	۲/۸۰				خطا	زمان
	خطا								
	مراحل	۸۶۸۳/۲۰	۱/۴۵	۵۹۶۰/۲۴	۲۸۶/۱۶	۰/۰۰۰	۰/۹۵		
تلفیقی	مراحل	۴۲۴/۸۰	۲۰/۳۹	۲۰/۸۲				خطا	زمان
	خطا								
	مراحل	۳۱۷۸/۱۷	۱/۴۹	۲۱۳۰/۱۶	۲۰۷/۴۴	۰/۰۰۰	۰/۹۳۷		
مستقیم واج‌شناسی	مراحل	۲۱۴/۴۸	۲۰/۸۸	۱۰/۲۶				خطا	زمان
	خطا								
	مراحل	۱۱۰۲۶/۵۳	۱/۲۹	۸۵۲۹/۶۸	۳۵۰/۷۳	۰/۰۰۰	۰/۹۶۲		
واجی	مراحل	۴۴۰/۱۳	۱۸/۰۹	۲۴/۳۱				خطا	زمان
	خطا								

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد در رابطه با عامل درون گروهی مقدار F محاسبه شده برای اثر مراحل (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) در سطح کوچک‌تر از ۰/۰۱ معنادار است. در نتیجه بین میانگین نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری خواندن تفاوت معنادار وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی بونفرنی به منظور بررسی تفاوت بین میانگین‌ها محاسبه شد. نتایج آزمون تعقیبی بونفرنی در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. نتایج مقایسه دوتایی با آزمون تعقیبی بونفرنی

متغیر وابسته	گروه ۲/۱	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
	تلفیقی - مستقیم	*۹/۲۰		۰/۰۰۰
	تلفیقی - کنترل	*۲۰/۶۶		۰/۰۰۰
واج شناسی	واجی - مستقیم	*۹/۷۳	۱/۵۷	۰/۰۰۰
	واجی - کنترل	*۲۰/۸۰		۰/۰۰۰
	مستقیم - کنترل	*۱۱/۰۶		۱/۵۷
درک مطلب	تلفیقی - واجی	*۲/۲۰	۰/۷۱	۰/۰۲
	تلفیقی - کنترل	*۲		۰/۰۴
	تلفیقی - کنترل	*-۱۸/۶۰		۰/۵۰
روان خوانی	واجی - کنترل	*-۲۶/۸۶	۴/۶۹	۰/۰۰۰
	مستقیم - کنترل	*-۲۰/۴۰		۰/۰۰۰
	تلفیقی - واجی	*-۲/۳۳		۰/۰۴
حافظه مستقیم	واجی - مستقیم	*۳/۸۰	۰/۸۴	۰/۰۰۰
	واجی - کنترل	*۳/۷۳		۰/۰۰۰
	تلفیقی - کنترل	*۴/۴۰		۰/۰۰۰
حافظه معکوس	واجی - کنترل	*۲/۹۳	۰/۹۷۳	۰/۰۲
	تلفیقی - کنترل	۱/۸۰		۰/۰۰۰

بر اساس جدول ۷ موثرترین روش در واج شناسی و حافظه مستقیم اول روش تلفیقی سپس واجی و در نهایت آموزش مستقیم، روش تلفیقی در درک مطلب نیز اثرگذار است؛ اما چنین اثرگذاری در روان خوانی و حافظه معکوس دیده نمی‌شود. یعنی در روان خوانی و حافظه کاری هیچ کدام از روش‌ها بر دیگری برتری ندارند.

بحث و نتیجه‌گیری

خواندن دربردارنده دو مولفه اصلی رمزگشایی و درک مطلب است. رمزگشایی جنبه مکانیکی تبدیل حروف چاپ شده به زبان گفتاری یا به معادل‌های زبان گفتاری است و درک مطلب به جنبه سطح بالاتر خواندن اشاره دارد که از طریق آن، افراد معانی را از زبان استنباط می‌کنند (هالاها، لوید، کافمن، ویس و مارتینز، ۲۰۰۵، ترجمه علیزاده و همکاران، ۱۳۹۰). هدف این پژوهش تدوین و برنامه تلفیقی آموزش مستقیم- واج‌شناسی و حافظه کاری و تعیین اثربخشی آن بود تا بتوان در یک جلسه هم مهارت‌های حافظه‌ای و هم مهارت‌های واج‌شناختی را هدف قرار داد و بدین وسیله به دانش‌آموز با مشکلات خواندن کمک کرد تا در جلسات معدود و مشخص بر ضعف‌های خود غلبه کند.

بر اساس یافته‌ها، موثرترین روش در مهارت واج‌شناسی، روش تلفیقی بود که با نتایج نیکو محمدی، علیزاده، کریمی و همکاران (۱۳۹۴) در بهبود واج‌شناسی ناهمسو است. این تفاوت می‌تواند ناشی از ویژگی‌های برنامه تلفیقی باشد که همزمان هدف قرار دادن واج‌شناسی و حافظه کاری بازخورد صریح نیز ارائه می‌کند. والتینو، فلچر، اسنولینگ و اسکنون^۱ (۲۰۰۴) با مرور پژوهش‌های چهار دهه به این نتیجه رسیده‌اند که نقایص واج‌شناختی نسبت به سایر علل نارساخوانی سهم بیشتری دارند و مداخله‌های واج‌شناختی می‌توانند حتی به‌عنوان آموزش‌های پیشگیری‌کننده از مشکلات خواندن عمل کنند. علاوه بر واج‌شناسی که به‌طور صریح به آموزش واج‌شناسی می‌پردازد، سال‌هاست که گفته می‌شود آموزش مستقیم نه‌تنها باعث کاهش خطاهای واج‌شناختی دانش‌آموزان بلکه اثر پایاتری هم در بهبود مهارت‌های واج‌شناختی دارند (کانیگام^۲، ۱۹۹۰؛ ریدر، تانمر و گرینی^۳، ۲۰۰۸). علاوه بر محتوای واج‌شناختی و آموزش مستقیم برنامه تدوین شده همزمان تلاش در افزایش ظرفیت حافظه کاری هم دارد که بر اساس نتایج آلویی، گدرکول، آدامز و ویلیس^۴ و همکاران (۲۰۰۵) و بدلی (۲۰۰۳) ظرفیت و توانایی حافظه کاری و مهارت واج‌شناختی همراه هم می‌توانند رشد کنند و هر دو از مهارت‌های اساسی

1. Vellution, Fletcher, Snowling & Scanlon
2. Cunningham
3. Ryder, Tunmer, & Greaney
4. Alloway, Gathercole, Adams, Willis & etal

یادگیری خواندن هستند. مورا، سیمونز و پیرا (۲۰۱۵) هم رشد حلقه واجی و ظرفیت اعداد معکوس را در بهبود خواندن و هجی کردن موثر دانسته‌اند.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر موثرترین روش در ارتقای حافظه کاری روش تلفیقی است. بررسی‌ها نشان می‌دهند بیشتر پژوهش‌های مرتبط با ارتقای عملکرد حافظه منحصر به برنامه‌های مداد-کاغذی و رایانه‌ای منحصر می‌شوند که با تمرین‌هایی چون استفاده از تصویرسازی، یادآوری ارقام و نامیدن اشیاء اقدام به مداخله در حافظه کاری می‌کنند (ویت^۱، ۲۰۱۱). هرچند به نظر می‌رسد که این برنامه‌ها توان اثرگذاری غیرمستقیم را بر حافظه کاری دارند، اما همان‌طور که نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تمرین‌های واج‌شناسی نیز توانایی افزایش ظرفیت حافظه کاری را دارند. بر اساس الگوی بدلی و هیچ^۲ (۱۹۷۴) از آنجا که حلقه واجی از اجزای تشکیل‌دهنده حافظه کاری محسوب می‌شود، این اثرگذاری قابل تبیین است. توانایی افزایش ظرفیت حافظه کاری با تمرین‌های واج‌شناسی با نتایج پارک، ریتز، لامباردینو، ویسرت و شرمن (۲۰۱۳) همسو است. علاوه بر اینکه (میلویسکی^۳، ۲۰۰۹) گزارش کرده است که توانایی واج‌شناسی و حافظه کاری رابطه مثبت معنادار دارند.

بر اساس یافته‌ها روش تلفیقی بر درک مطلب نیز اثرگذار است، این یافته با شیویتز و فلچر، هالاهان، سیمیدر^۴ و همکاران (۱۹۹۹)؛ فورمن، فرانسیس، فلتچر، اسکات‌اشنایدر و مهتا^۵ (۱۹۹۸)؛ دویتز، جونز و لی^۶ (۲۰۰۹) و کریمی، علیزاده و سلیمانی (۱۳۹۲) ناهمسو است که روش واج‌شناسی را در بهبود درک مطلب موثر گزارش کرده‌اند. این ناهمسوئی می‌تواند ناشی از محتوای متفاوت برنامه طراحی شده نسبت به سایر روش‌های ترکیبی باشد؛ از جمله گنجاندن تمرین‌های واج‌شناسی و تقویت حافظه در محتوای تمرین‌های تقویت درک مطلب. آموزش واج‌شناسی روان‌خوانی را بهبود می‌بخشد وجود حافظه کاری قوی از نیازهای اساسی درک مطلب است که غالباً در برنامه‌های معمول آموزش خواندن یا درک مطلب نادیده گرفته می‌شود؛ درحالی که خواندن فرایندی کاملاً شناختی

1. Witt

2. Baddeley, Hitch

3. Milwidsky

4. Shaywitz, Fletcher, Holahan, & ScImeider

5. Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider, & Mehta

6. Dewitz, Jones, & Leahy

و متاثر از کارکردهای عالی شناختی چون حافظه کاری است. خواننده جهت درک موفق مطلب خوانده شده باید بتواند مفهوم جمله پیشین را در ذهن نگه دارد و آن را به مفهوم فعلی و جدید پیوند بزند که حافظه کاری می‌تواند این وظیفه را بر عهده بگیرد. گراوز^۱ (۱۹۸۶) و جرمن، رینولدز و سوانسون^۲ (۲۰۱۲) نیز جهت بهبود درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان آموزش مستقیم خواندن و روش‌های شناختی مشتمل از بازداری و حافظه کاری را تلفیق کرده و توانسته‌اند به دانش‌آموزان نارساخوان کمک کنند.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر آموزش تلفیقی بر روان‌خوانی اثرگذار نبود. این یافته با یافته‌های الیس و بتون^۳ (۱۹۹۳) و لاولت، لاسرنزا، بوردن، فریجیتزر و استینباخ و دپالما^۴ (۲۰۰۰) ناهمسو است که آموزش مستقیم مهارت‌های واج‌شناسی را روش ترمیم کاملی برای آموزش خواندن معرفی کرده‌اند. الیس در بررسی آزمایشی عملکرد خواندن در چهار گروه با سه آزمایش آموزش خواندن-دیدن (مبتنی بر حافظه)، آموزش آگاهی واج‌شناختی و گروه ترکیبی از دو روش و گروه کنترل به این نتیجه رسیده است که گروه آموزش ترکیبی عملکرد بهتری از سایر گروه‌ها داشت. این یافته احتمالاً می‌تواند ناشی از زمان کوتاه برنامه و عدم وجود تمرین‌های کافی در زمینه تقویت حافظه به‌طور کلی باشد. عدم پیشرفت در زمان محدود می‌تواند ناشی از عدم کفایت زمان آموزش باشد. اسلاوین لیک، چامبرز، چانگ و دیویس^۵ (۲۰۰۹) با مرور پژوهش‌های مداخله‌ای در روان‌خوانی بیان کرده‌اند که تمرین‌های مکرر روزانه بر بهبود روان‌خوانی موثرتر از تمرین‌های دوره‌ای وابسته به ابزار است. علت احتمالی دیگر می‌تواند ناشی از این باشد که روان‌خوانی بیش از نیاز به واج‌شناسی به خزانه واژگان دیداری نیاز دارد تا موجب شود دانش‌آموز واژگان را پیش از هجی کردن بازشناسی کرده و بخوانند (ترسولدی، ویو و لوزینو^۶، ۲۰۰۷).

یافته دیگر پژوهش نشان داد که در روان‌خوانی و حافظه کاری هیچ کدام از روش‌ها بر دیگری برتری نداشت. این یافته با نتایج پژوهش مگنان و اکاله^۷ (۲۰۰۶) که تمرین‌های

1. Graves

2. Jerman, Reynolds, & Swanson

3. Ellis, Beaton

4. Lovett, Lacerenza, Borden, Frijters, Steinbach, & De Palma

5. Slavin, Lake, Chambers, Cheung, & Davis

6. Tressoldi, Vio, & Iozzino

7. Magnan, & Ecalle

دیداری-شنیداری واج‌شناسی را در خواندن موثر می‌دانند متناقض است؛ اما تمامی روش‌ها در روند رو به بهبود میانگین روان‌خوانی و حافظه معکوس سهیم هستند. این پیشرفت گویای موثر بودن آموزش در سطوح مختلف برای دانش‌آموزان با مشکلات ابتدایی خواندن است. فرض اساسی دیگر این است که بر اساس رویکرد جدید نظام پاسخ به مداخله بسیاری از دانش‌آموزانی که اختلال یادگیری تشخیص داده می‌شوند، چنانچه در فرایند آموزش‌های هسته‌ای ارتقا بخش به‌منظور بهبود عملکرد شرکت داده شوند می‌توانند بر مشکلات خود غلبه کنند و در مهارت‌های تحصیلی پیشرفت کنند (فلچر، لیون، فاکس و بارنز، ۲۰۰۶).

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به طولانی بودن زمان آموزش (۸۰ دقیقه) و خستگی دانش‌آموزان اشاره کرد. هرچند دانش‌آموزان شرکت کنند در پژوهش زمانی برای استراحت داشتند، اما به نظر می‌رسید زمان در نظر گرفته شده مناسب نیست. علاوه بر این از آنجا که زمان آموزش برنامه‌های تدوین شده خارج از برنامه کلاسی روزانه دانش‌آموزان بود دانش‌آموزان و والدین رغبت زیادی برای شرکت در دوره آموزشی نداشتند. همچنین می‌توان مشکلات عاطفی-هیجانی دانش‌آموزان و والدین، بی‌انگیزگی دانش‌آموزان و ترس و اضطراب دانش‌آموزان برای جدا شدن از گروه کلاسی خود، بی‌سوادی و عدم درک اهمیت آموزش‌ها را از محدودیت‌های پژوهش شمرد.

بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود آموزش‌های واج‌شناختی به روش آموزش مستقیم در پایه اول ابتدایی و حتی پیش از دبستان مورد توجه نظام آموزشی قرار گیرد. به نظر می‌رسد نظام آموزش فعلی یعنی آموزش خواندن کل به جزء به علت تکیه به حافظه، نظام مناسبی برای تمام دانش‌آموزان نیست و فرصت یادگیری را از دانش‌آموزان با نیازهای آموزشی تامین نشده می‌گیرد. افزون بر این پیشنهاد می‌شود با اضافه کردن تمرین‌های ارتقاء عملکرد توجه و حافظه به آموزش‌ها در برنامه آموزش تلفیقی، اثر آن در مقایسه با سایر برنامه‌های آموزشی مورد پژوهش قرار گیرد.

منابع

- اسمیت، ت. س؛ پولووی، الف؛ داوتی، ج. پ؛ و داودی، ک. (۲۰۱۵). *روانشناسی و آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه*. ترجمه: قربان همتی علمدارلو؛ عباسعلی حسین خانزاده؛ حمید علیزاده؛ (۱۳۹۵). تهران: نشر ارسباران.
- برزگر برویی، ک. (۱۳۹۵). تاثیر آموزش حافظه کاری بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان پسر با ناتوانی یادگیری. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۶ (۲۲)؛ ۹۶-۱۱۰.
- بهراد، ب. (۱۳۸۴). فراتحلیل شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی ایران. *پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، ۱۸. ۴۱۷-۴۳۶.
- پیرزادی، ح. (۱۳۹۱). آموزش مستقیم و کاربرد آن در حوزه ناتوانی‌های یادگیری. *تعلیم و تربیت استثنایی*، ۱۰۹. ۲۰-۲۸.
- تبریزی، م. (۱۳۹۱). *درمان اختلالات خواندن*. چاپ بیست و هفتم. انتشارات فراروان.
- دادستان، پ. (۱۳۸۷). *اختلال‌های زبان: روش‌های تشخیص و بازپروری*. انتشارات سمت.
- رحمانی، ج؛ عابدی، م. ر. (۱۳۸۳). *هنجاریابی آزمون ریون رنگی کودکان ۵ تا ۱۰ ساله در استان اصفهان*. فصلنامه *آموزه*، ۲۳؛ ۸۱-۸۷.
- سلیمانی، ز؛ دستجردی، م. (۱۳۸۴). تعیین روایی و اعتبار آزمون آگاهی واج‌شناختی. *مجله روانشناسی*، ۳۳ (۹)؛ ۸۲-۱۰۰.
- سنگری، م. ر؛ علیزاده، ف. ص. (۱۳۹۳). *آموزش خواندن (روش‌های مطالعه)*. تهران: انتشارات ابوعطا.
- شهیم، س. (۱۳۸۳). انطباق و هنجاریابی مقیاس هوش و کسلر برای کودکان. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز؛ ۷ (۱ و ۲)؛ ۱۲۳-۱۶۵*.
- شیرازی، س؛ نیلی پور، ر. (۱۳۸۳). *آزمون تشخیصی خواندن*. تهران: انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- صفارپور، ع. (۱۳۷۸). *راهبردهای آموزش مهارت‌های زبانی فارسی دوم دبستان: برای معلمان، مربیان و دانشجویان مراکز تربیتی*. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- عزیزیان، م. عابدی، م. ر. (۱۳۸۴). ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیصی سطح خواندن برای دانش‌آموزان پایه سوم دبستان. *مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران؛ ۱۱ (۴)؛ ۳۷۹-۳۸۷*.

- علیپور، ا. کریمی ترکده، ط. زندی، ب. یزدانفر، م. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر توانایی آگاهی واجی، خواندن ناکلمه و سرعت خواندن پسران نارساخوان. فصلنامه کودکان استثنایی؛ ۱۱(۴)؛ ۳۴۳-۳۵۲.
- فارابی، م؛ بیاضی، م ح؛ تیموری، س. (۱۳۸۹). تأثیر آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان مشکوک به نارساخوانی. مجله کودکان استثنایی، ۱۰(۴)؛ ۳۳۵-۳۴۲.
- فصیحانی‌فرد، س؛ میکاییلی‌منیع، ف. (۱۳۸۹). اثربخشی سه روش آموزشی اصلاحی مبتنی بر الگو پردازش واج‌شناختی بر سرعت و صحت خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مقطع ابتدایی. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۱۰(۳)؛ ۲۶۹-۲۸۲.
- کریمی، ب؛ عزیزاده، ح. (۱۳۹۱). اختلال‌های یادگیری املا (ارزیابی و برنامه آموزش). نشر روان.
- کریمی، ب؛ عزیزاده، ح. سلیمانی، ا. (۱۳۹۲). تدوین برنامه و مقایسه اثربخشی سه شیوه‌ی آموزش مستقیم، آگاهی واج‌شناختی و ترکیبی بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال خواندن. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۸(۳)؛ ۶۰-۷۸.
- کریمی، س؛ عسگری، س. (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش راهبرهای حافظه‌ی فعال بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۲(۱)؛ ۷۹-۹۰.
- محمودپور، آ. (۱۳۹۴). روش‌ها و راهبردهای تقویت حافظه. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش.
- محمودپور، آ. (۱۳۹۵). روش‌ها و راهبردهای تقویت دقت و توجه ویژه‌ی دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی به همراه تمرین‌های دقت و توجه. موسسه فرهنگی مدرسه برهان.
- مستقیم زاده، ا؛ سلیمانی، ز. (۱۳۸۴). تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر توانایی خواندن دختران کم‌توان ذهنی پایه دوم دبستان. تازه‌های علوم شناختی، ۷(۱)؛ ۲۲-۳۲.
- نیکومحمدی، ن. عزیزاده، ح. کریمی، ب، حکیمی راد، ا، امین‌آبادی، ز. (۱۳۹۴). اثربخشی برنامه ترکیبی آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناسی بر کاهش غلط‌های املایی در دانش‌آموزان ابتدایی با اختلال یادگیری املا. فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی. ۱۰(۳۹). ۱۹۰-۲۰۴.

هالاهان، د، پ؛ لوید، ج و؛ کافمن، ج، م؛ ویس، م، پ؛ مارتینز، آ. (۲۰۰۵). اختلال‌های یادگیری. ترجمه: حمید علیزاده؛ قربان همتی علمدارلو؛ صدیقه رضایی دهنوی؛ ستاره شجاعی. (۱۳۹۰). تهران: نشر ارسباران.

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A. M., Willis, C., Eaglen, R., & Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(3), 417-426.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-259.
- Aravena, S., Tijms, J., Snellings, P., & van der Molen, M. W. (2016). Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. *Learning and Individual Differences*, 49, 209-215.
- Baddeley AD, Hitch GJ. (1974). Working memory. In *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, ed. GA Bower. pp. 47° 89. New York: Academic.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (2000). Development of working memory: Should the Pascual-Leone and the Baddelev and Hitch models be merged?. *Journal of experimental child psychology*, 77(2), 128-137.
- Bosse, M. L., Tainturier, M. J., & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: The visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104(2), 198-230.
- Bruce, J., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). Models of teaching. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Cunningham, A. E. (1990). Explicit versus implicit instruction in phonemic awareness. *Journal of experimental child psychology*, 50(3), 429-444.
- Dewitz, P., Jones, J., & Leahv, S. (2009). Comprehension strategy instruction in core reading programs. *Reading Research Quarterly*, 44(2), 102-126.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A., & Willows, D. M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel s meta-analysis. *Review of educational research*, 71(3), 393-447.
- Ellis, N. C., & Beaton, A. (1993). Psycholinguistic determinants of foreign language vocabulary learning. *Language learning*, 43(4), 559-617.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2006). *Learning disabilities: From identification to intervention*. Guilford press.

- Flores, M. M., & Ganz, J. B. (2009). Effects of direct instruction on the reading comprehension of students with autism and developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 39-53.
- Foorman, B. R., Francis, D. J., Fletcher, J. M., Schatschneider, C. & Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read. *Journal of Educational Psychology*, 90, 37-55.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of memory and language*, 28(2), 200-213.
- Graves, A. W. (1986). Effects of direct instruction and metacomprehension training on finding main ideas. *Learning Disabilities Research*.
- Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia. *Brain*, 123(12), 2373-2399.
- Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory: its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*, 10(3), 196-214.
- Jerman, O., Reynolds, C., & Swanson, H. L. (2012). Does growth in working memory span or executive processes predict growth in reading and math in children with reading disabilities?. *Learning Disability Quarterly*, 35(3), 144-157.
- Lovett, M. W., Lacerenza, L., Borden, S. L., Frieters, J. C., Steinbach, K. A., & De Palma, M. (2000). Components of effective remediation for developmental reading disabilities: Combining phonological and strategy-based instruction to improve outcomes. *Journal of educational psychology*, 92(2), 263.
- Magnan, A., & Ecalte, J. (2006). Audio-visual training in children with reading disabilities. *Computers & Education*, 46(4), 407-425.
- Melekoglu, M. A. (2011). Impact of motivation to read on reading gains for struggling readers with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 34(4), 248-261.
- Milwidsky, C. (2009). *Working memory and phonological awareness* (Doctoral dissertation).
- Moura, O., Moreno, J., Pereira, M., & Simões, M. R. (2015). Developmental dyslexia and phonological processing in European Portuguese orthography. *Dyslexia*, 21(1), 60-79.
- Moura, O., Simões, M. R., & Pereira, M. (2015). Working memory in Portuguese children with developmental dyslexia. *Applied Neuropsychology: Child*, 4(4), 237-248.
- Park, J., Ritter, M., Lombardino, L. J., Wiseheart, R., & Sherman, S. (2013). Phonological awareness intervention for verbal working memory skills in school-age children with specific language impairment and concomitant word reading difficulties. *International Journal of Research Studies in Language Learning*, 3(4).
- Pennington, B. F., Groisser, D., & Welsh, M. C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, 29(3), 511.

- Peterson, R. L., Boada, R., McGrath, L. M., Willcutt, E. G., Olson, R. K., & Pennington, B. F. (2016). Cognitive prediction of reading, math, and attention: Shared and unique influences. *Journal of learning disabilities*, 0022219415618500.
- Pierangelo, R., & Giuliani, G. (2008). *Teaching students with learning disabilities: A step-by-step guide for educators*. Corwin Press.
- Rabiner, D., Coie, J. D., & Conduct Problems Prevention Research Group. (2000). Early attention problems and children's reading achievement: A longitudinal investigation. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(7), 859-867.
- Ryder, J. F., Tunmer, W. E., & Greaney, K. T. (2008). Explicit instruction in phonemic awareness and phonemically based decoding skills as an intervention strategy for struggling readers in whole language classrooms. *Reading and Writing*, 21(4), 349-369.
- Shaywitz, S. E., Fletcher, J. M., Holahan, J. M., ScMeider, A. E., Marchione, K. E. & Stuebing, K. K. (1999). Persistence of dyslexia: The Connecticut Longitudinal Study at adolescence. *Pediatrics*, 104, 1351-1359.
- Shippen, M. E., Houchins, D. E., Steventon, C., & Sartor, D. (2005). A comparison of two direct instruction reading programs for urban middle school students. *Remedial and Special Education*, 26(3), 175-182.
- Slavin, R. E., Lake, C., Chambers, B., Cheung, A., & Davis, S. (2009). Effective reading programs for the elementary grades: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 79(4), 1391-1466.
- Smith-Spark, J. H., & Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56.
- Tressoldi, P. E., Vio, C., & Iozzino, R. (2007). Efficacy of an intervention to improve fluency in children with developmental dyslexia in a regular orthography. *Journal of learning disabilities*, 40(3), 203-209.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades?. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(1), 2-40.
- Vidyasagar, T. R., & Pammer, K. (2010). Dyslexia: a deficit in visuo-spatial attention, not in phonological processing. *Trends in cognitive sciences*, 14(2), 57-63.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological bulletin*, 101(2), 192.