

مقایسه اثربخشی روش دُر و روش ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) بر علائم نارساخوانی دانش‌آموزان

فرشاد بهمرد^۱، مهناز استکی*^۲، منصوره شهریار احمدی^۳

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۰۶

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۸/۰۹

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی روش دُر و روش ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) بر علائم نارساخوانی بود. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان نارساخوان مراجعه‌کننده به مراکز اختلالات یادگیری شهر ارومیه در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بود. از بین مراجعه‌کنندگان به این مراکز ۴۵ نفر به صورت هدفمند در دو گروه آزمایشی و یک گروه کنترل به صورت جایگزینی تصادفی قرار گرفتند. در یک گروه روش دُر و در گروه دیگر روش ترکیبی هر یک به مدت ۲۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای اجرا گردید. برای جمع‌آوری داده‌ها از آزمون خواندن و نارساخوانی استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری انجام گرفت. نتایج نشان داد هر دو روش دُر و ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) به طور معنی‌داری بر کاهش علائم نارساخوانی اثربخش بوده‌اند ($P < 0/05$). همچنین نتایج مقایسه‌های زوجی نشان داد گروه ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) در اکثر مؤلفه‌های خواندن نسبت به گروه دُر اثربخش‌تر است. با توجه به اثربخشی آموزش آگاهی واج‌شناختی و مستقیم به صورت ترکیبی بر علائم نارساخوانی دانش‌آموزان از اهمیت بالایی برخوردار است.

واژگان کلیدی: آگاهی واج‌شناختی، آموزش مستقیم، آموزش دُر، نارساخوانی.

۱- دانشجوی دکترای روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

gmail.com@behmardfarshad

۲- *استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۳- استادیار، گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

مقدمه

اختلال یادگیری ویژه^۱ نوعی ناتوانی تحول عصبی با منشأ زیستی است. اساس این اختلال در سطح شناختی است و با نشانه‌هایی از قبیل خواندن نادرست و با زحمت کلمات، مشکل در درک معانی، مشکلات املائی، دشواری در نوشتن، سختی در محاسبه اعداد و مشکل در درک ریاضی همراه است. این نارسایی تحت تأثیر سن تقویمی فرد قرار گرفته، باعث تداخل در فعالیت‌های تحصیلی و عملکرد شغلی و یا فعالیت‌های روزمره زندگی فرد می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). برخلاف زبان که رشد آن خودبه‌خودی بوده و در جریان رشد حاصل می‌شود، خواندن مهارتی است که در سنین بالاتر و بر اثر مداخلات آموزشی کسب می‌گردد. در این فرایند پیچیده شناختی هم‌زمان مهارت‌های مختلفی درگیر می‌شوند مانند درک و تمییز حروف و صداها، برقراری ارتباط بین واج‌نویسه، نام‌گذاری حروف و بازنمایی آن‌ها، درک معنی گروهی از کلمات نوشتاری در قالب جمله، حافظه، حرکت و عوامل دیداری و شنیداری همه به‌عنوان اجزای این فرایند مطرح هستند. هرچند که بیشتر پژوهش‌ها این اختلال را به دانش و آگاهی واج‌شناختی فرد و عوامل مرتبط با آن نسبت داده‌اند اما پژوهش‌های ارزشمندی در ارتباط با شناسایی منشأ عصبی و زیستی این اختلال به انجام رسیده و به نتایج قابل توجهی منتهی شده‌اند.

نارساخوانی^۳ اصطلاحی است که به الگویی از مشکلات یادگیری که از جمله ویژگی‌های آن مشکلاتی در تشخیص کلمه، رمزگشایی و هجی کردن می‌باشد، اشاره دارد (گالوشکا، گورکن، کالمر، هابراسترو، اشمالز و شولته-کورن^۴، ۲۰۲۰). بر مبنای تعریف انجمن نارساخوانی انگلستان «نارساخوانی ترکیبی از توانایی‌ها و مشکلاتی است که فرآیند یادگیری را در یک یا چند زمینه از جمله خواندن، نوشتن و هجی کردن تحت تأثیر قرار می‌دهد. این اختلال ممکن است با مشکلاتی در زمینه‌های سرعت پردازش، حافظه

1. Specific learning disorder

2. American Psychiatric Association

3. Dyslexia

4. Galuschka, Gørgen, Kalmar, Haberstroh, Schmalz, & Schulte-Körne

کوتاه‌مدت، توالی ادراک دیداری- شنیداری، زبان گفتاری و مهارت‌های حرکتی همراه باشد (رید^۱، ۲۰۱۶). در واقع نارساخوانی برای کودکانی که با وجود هوش عادی قادر به خواندن نیستند بکار می‌رود (ادیب سرشکی، مرادی، یادگاری، کنعانی، ۱۳۹۵). این گروه از کودکان ممکن است واژه‌های بسیاری را بدانند و به راحتی آن‌ها را در مکالمه بکار گیرند، اما قادر به درک و شناسایی نشانه‌های نوشتنی یا چاپی نباشند (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۹). کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری خود را متفاوت از دیگران احساس می‌کنند و مورد آزار و اذیت هم‌کلاسی‌های خود و به احتمال زیاد مورد بی‌توجهی و غفلت معلم قرار می‌گیرند (بروگمن تایلر^۲، ۲۰۱۴).

بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده با در نظر داشتن شیوع بالای نارساخوانی ۵-۱۰ درصد در کودکان سنین مدرسه، از یک سو و تداوم این اختلال در صورت عدم درمان تاسنین راهنمایی و دبیرستان از سویی دیگر همراهی این مشکل با مشکلات عاطفی و رفتاری و عدم بهبود فرآیند یادگیری این دانش‌آموزان با آموزش‌های اضافی لزوم درمان و مداخله‌های بهنگام برای این گروه از دانش‌آموزان احساس می‌شود (آلوی^۳، ۲۰۱۱، ترجمه ارجمندنیا و شکوهی یکتا، ۱۳۹۲).

اگرچه پژوهش‌های بی‌شماری بر این نکته تأکید کرده‌اند که مبنای این اختلال عصبی و نورولوژیک است. اما درک دقیق‌تر فرایندهای شناختی این افراد برای کسب نتایج بهتر از مداخلات درمانی و ترمیمی اهمیت فراوانی دارد (احمدپناه و پاکادانیا، ۱۳۸۶، به نقل از بهمد، استکی، عشایری و اسدپور، ۱۳۹۱). برای پیش‌بینی نارساخوانی می‌توان از مشکلات مهارت شنیداری، دیداری و حرکتی کودکان سن مدرسه استفاده کرد (کارول، سولیتی و شاپیرو^۴، ۲۰۱۶).

-
1. Reid
 2. Brueggemann Taylor
 3. Allowy
 4. Carroll, Solity, & Shapiro

در زمینه مهارت‌های حرکتی افراد نارساخوان تحقیقات زیادی صورت گرفته است. در این راستا نیکلسون و فاوست و نیکلسون^۱ (۲۰۰۹)، ترجمه رضانی واسوکلایی، (۱۳۸۸) معتقد است که عدم ریش مخچه ممکن است منجر به نارساخوانی شود و فراتر از آن می‌تواند در اکتساب مهارت‌های زبان، حرکت و تعادل اختلال ایجاد کند. به علاوه، شواهد فزاینده‌ای وجود دارد که نشان می‌دهد مخچه در شناخت و رشد شناختی نقش دارد (مور، دمللو، مک‌گراس و استودلی^۲، ۲۰۱۷).

بازشناسی کلمه را به شکلی سریع، دقیق و بدون تلاش، خودکاری^۳ می‌گویند. خودکاری فرآیند ارادی نبوده و نه تنها تبیینی مناسب و مبتنی بر توانش از مشکلات خواندن عرضه می‌کند، بلکه مشکلات واج‌شناختی را نیز به‌درستی توصیف می‌کند. پیش‌ازاین علت مشکلات کودکان نارساخوان در خودکاری مهارت مشخص نبود در این زمینه فرضیه نقص مخچه پیشنهاد شد که بر اساس آن علت مشکلات کودکان نارساخوان غیرعادی بودن مخچه است (نیکلسون و فاوست و نیکلسون، ۲۰۰۹، ترجمه رضانی واسوکلایی، ۱۳۸۸)

فرضیه نقص مخچه در مورد نارساخوانی بیان می‌کند که اختلال در عملکرد مخچه دلیل اصلی مشکلات خواندن است (آشبورن، فلاور، ناپولیو و ادن^۴، ۲۰۲۰). مخچه در خودکاری مهارت‌های حرکتی و کنترل یادگیری سازشی نقش دارد. به‌علاوه مخچه در فراگیری «مهارت زبان»^۵ کلیدی است (لینر، لینر و داو^۶، ۱۹۹۳)، به نقل از لاری لوانسانی، هاشمی‌آذر و پزشک، (۱۳۹۶). در اوایل دهه ۱۹۹۰، گروه شفیلد^۷ دریافتند که کودکان مبتلا به نارساخوانی نقص‌های شدیدی در گستره‌ای از مهارت‌ها مانند تعادل، مهارت‌های

-
1. Fawcett&Nicolson
 2. Moore, D'Mello, McGrath, &Stoodley
 3. Automaticity
 4. Ashburn, Flowers, Napoliello, & Eden
 5. Language dexterity
 6. Leiner, Leiner, & Dow
 7. Sheffield

حرکتی، مهارت واج‌شناسی و پردازش سریع^۱ دارند (نیکلسون و فاوست و نیکلسون، ۲۰۰۹، ترجمه رضانی واسوکلائی، ۱۳۸۸)

یکی از روش‌های مربوط به آموزش دانش‌آموزان نارساخوان، روش دُر می‌باشد. نظریه دُر بر این اساس است که مهارت‌هایی مانند خواندن و نوشتن از طریق تمرین آموخته می‌شود و به صورت اتوماتیک فرا می‌رسد، زیرا مخچه اجازه می‌دهد فرآیند یادگیری با حداکثر میزان بهره‌وری انجام شود. در روش دُر مهارت‌ها بیشتر به صورت خودکار می‌شوند، حافظه کاری موردنیاز برای انجام یک کار کاهش می‌یابد. هدف از برنامه دُر، تحریک توسعه مخچه و در نتیجه تقویت ارتباطات بین مغز و مخچه است (دُر^۲، ۲۰۱۳). بنابراین پیش‌بینی می‌شود که نقص‌های مخچه، علت اصلی نقص واج‌شناختی باشد. روش دیگر شیوه آموزش ترکیبی^۳ آموزش آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم می‌باشد که از اصول آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی که مبنای رفتاری و شناختی دارند استفاده می‌شود. برنامه آموزش ترکیبی به صورت گام‌به‌گام طراحی شده است. همین امر به مربیان کمک می‌کند تا از هرگونه عمل غیرنظام‌دار بپرهیزند و به‌طور سنجیده و قدم‌به‌قدم مهارت‌های املای دانش‌آموزان را افزایش دهند و به‌علاوه این برنامه این مزیت را دارد که تکلیف دانش‌آموزان نیز در هر جلسه کاملاً مشخص و معلوم است (به نقل از کریمی، علیزاده و سلیمانی، ۱۳۹۲).

جهت بهبود عملکرد خواندن روش‌های مختلفی مانند آموزش مستقیم^۴ خواندن توصیه شده است. آموزش مستقیم یک روش سازمان‌یافته و معلم‌محور است که بر جزئیات فرآیند آموزش متمرکز است و برای آموزش مدرسه‌ای به‌ویژه خواندن و ریاضی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بر تکرار و تمرین و ارائه بازخوردهای فوری تأکید دارد. در این روش ارائه به صورت زنجیروار و با گام‌های کوچک می‌باشد که به‌خوبی توسط معلمان آموزش داده می‌شود. آموزش مستقیم رویکردی است که موفقیت‌های پی‌درپی

-
1. Rapid processing
 2. Dore
 3. combind
 4. direct instruction

ایجاد می‌کند (هالاها و کافمن^۱، ۲۰۰۳). آموزش مستقیم در گروه‌های کوچک و تعامل چهره به چهره انجام می‌شود. همچنین روشی معلم محور 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 تأکید دارد (جویس، ویل و کالهون^۲، ۲۰۰۰). در آموزش مستقیم با رویکردی رفتارگرایانه دارای ویژگی‌های خاصی (اهداف مشخص، سازمان‌دهی دقیق، گام‌های کوچک، ارائه مطالب از ساده به دشوار، ارائه پیش‌سازمان‌دهنده‌ها، تمرین سازمان‌یافته و هدایت‌شده، ارزیابی‌های مکرر و تقویت) است که آن را به یک شیوه کارآمد و مؤثر برای کمک به دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری تبدیل می‌کند (کله و چان، ۱۹۹۰، ترجمه ماهر، ۱۳۸۶). در کلاس‌هایی که به روش آموزش مستقیم تدریس می‌شود، در مقایسه با کلاس‌های سنتی که تمرین‌های انفرادی و ارزیابی هدف‌های درسی مدنظر قرار می‌گیرد، معلمان فرصت‌های بیشتری برای ارائه پاسخ به دانش‌آموزان فراهم می‌کنند (ایمانی، علیزاده، کاظمی و غباری بناب، ۱۳۹۵). مگلیارو، لوکی و بورتون^۳ (۲۰۰۵) و آدامز و کارنین^۴ (۲۰۰۳) معتقدند برنامه‌های آموزش مستقیم نسبت به دیگر برنامه‌های آموزشی در پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان دارای اختلال‌های ویژه یادگیری مؤثر بوده است. استوکارد، وود، کاکلین و راسپلیکا خوری^۵ (۲۰۱۸) مطالعه مروری بر تحقیقات نیم قرن اخیر در رابطه با اثربخشی آموزش مستقیم انجام دادند، نتایج گویای آن است که شیوه آموزش مستقیم، تأثیرات مثبتی بر بهبود خواندن کودکان داشته‌اند. بنابراین، بدون شک برنامه آموزش مستقیم برای دانش‌آموزانی که در معرض خطر افت تحصیلی هستند یا به عبارت دیگر برای دانش‌آموزان نیازمند آموزش‌های ویژه، سودمندترین برنامه آموزشی خواهد بود.

-
1. Hallahan & Kauffman
 2. Joyce, Weil, & Calhoun
 3. Magliario, Lockee, & Burton
 4. Adams & Carnine
 5. Stockard, Wood, Coughlin, & Rasplia Khoury

آگاهی واج‌شناختی مبتنی بر رویکرد شناختی بوده و به ایجاد و رشد نوعی مهارت زبان‌شناختی خاص یعنی آگاهی از ساختمان گفتاری واژه به دانش آموزان کمک می‌کند. توانایی کودکان برای تأمل و دست‌کاری صداها در کلمات «آگاهی واجی» به‌عنوان بخشی از فراگیری زبان طبیعی رشد کرده و از فراگیری خواندن حمایت می‌کند و به تدریج که خواندن و املا یاد گرفته می‌شوند، پیشرفت بیشتری پیدا می‌کنند. کودکان مبتلا به نارساختی به‌طور معمول دارای اختلالات آگاهی واجی هستند (گاسوامی^۱، ۲۰۱۹).

پژوهش‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهد آگاهی واج‌شناختی که پیامدهای بعدی خواندن در کودکان را پیش‌بینی می‌کند در نارساختی مختل می‌شود (پترسون و پنینگتون^۲، ۲۰۱۵). آراوانا، تیجمز، اسنلینگز و ون‌درمولن^۳ (۲۰۱۶) پاسخ به مداخله‌های واج‌شناسی را پیش‌آگاهی خوبی برای پیشرفت خواندن معرفی می‌کنند. مورا، مورنو، پیرا و سیمونز^۴ (۲۰۱۵) آگاهی واجی را پیش‌بین مهمی برای دقت خواندن و سرعت نامیدن و روان‌خوانی متن دانسته‌اند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که کودکان خردسال با آموزش ویژه، می‌توانند آگاهی واج‌شناختی به دست آورند و چنین آموزشی تأثیر مثبتی بر پیشرفت خواندن آن‌ها دارد (لرنر^۵، ۱۹۷۱، ترجمه دانش، ۱۳۸۴). ولوتینو^۶ و همکاران (۲۰۰۴)، به نقل از الدهان، کربی و مونوز^۷ (۲۰۱۶) با مروری بر تحقیقات ۴۰ ساله در زمینه نارسایی‌های ویژه یادگیری، به این نتیجه رسیدند که بعضی از کودکان نارساختی، به علت آموزش نادرست و یا نداشتن تجربه در این زمینه، گرفتار شده‌اند. آلیس^۸ (۱۹۹۴)، به نقل از فارابی، بیاضی، تیموری، ۱۳۸۹) دریافت که آزمون آگاهی واج‌شناختی نسبت به اجرای آزمون‌های هوش پیش‌بینی بهتری از تکامل خواندن، فراهم می‌سازد. رایدر، تونمر و

1. Goswami
2. Peterson & Pennington
3. Aravena, Tijms, Snellings, & Van der Molen
4. Moura, Simoes, & Pereira
5. Lerner
6. Vellutino
7. Al Dahhan, Kirby, & Munoz
8. Alice

گرینی^۱ (۲۰۰۸) در یک بررسی آزمایشی دریافتند آموزش منظم و نظام‌مند آگاهی واج‌شناختی باعث بهبود مهارت رمزگردانی در کودکان دارای اختلال خواندن می‌شود. رایدر و همکاران (۲۰۰۸) و آیورسن، تونمر و چاپمن^۲ (۲۰۰۵) در بررسی اثربخشی ترکیب آموزش مستقیم خواندن و آموزش آگاهی واج‌شناختی بر عملکرد دانش‌آموزان پایه اول دبستان در زمینه‌های، رمزگشایی واژه‌های ساختگی، بازشناسی در متن آزاد و درک مطلب خواندن دریافتند که هرگاه، این دو شیوه آموزشی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) با هم ترکیب شوند اثربخشی آن‌ها به نحو معنی‌داری افزایش می‌یابد. برای کودکانی که دشواری‌هایی در خواندن دارند، آموزش مستقیم به همراه آگاهی واج‌شناختی ضروری به نظر می‌رسد.

در مجموع نتایج موجود گویای این است که آموزش ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) و آموزش دُر که مبتنی بر تربیت مخچه بوده در بهبود خواندن و کاهش علائم نارساخوانی در دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر بوده‌اند. در همین راستا سؤالی که در این میان به ذهن پژوهشگر متبادر می‌شود این است که کدام‌یک از روش‌های فوق می‌تواند در بهبود و کاهش علائم نارساخوانی دانش‌آموزان مؤثرتر واقع شود. در میان پژوهش‌های موجود، مقایسه اثربخشی این دو نوع شیوه آموزشی در ادبیات پژوهشی اندک بوده و روش دُر نیز برای اولین بار مورد پژوهش قرار می‌گیرد. لذا هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی شیوه آموزشی دُر و آموزش ترکیبی (آموزش آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) با توجه به پیشینه علمی و تأثیراتی که در بهبود مهارت‌های خواندن داشتند، بود. نتایج این پژوهش می‌تواند راهگشای انتخاب شیوه‌های مناسب آموزشی و ترمیمی جهت تقویت خواندن در این افراد باشد.

-
1. Ryder, Tunmer, & Greaney
 2. Iversen, Tunmer & Chapman

روش‌شناسی

روش پژوهش نیمه‌آزمایشی و طرح آن پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود. متغیرهای مستقل پژوهش برنامه ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) و برنامه آموزشی دُر و متغیر وابسته مؤلفه‌های خواندن بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر با دامنه سنی ۷ تا ۱۲ ساله بودند که با مشخصات اختلال یادگیری ویژه از سوی مدارس ابتدایی به مراکز اختلال یادگیری نواحی ۱ و ۲ شهرستان ارومیه در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸ ارجاع شده بودند که در زمان انجام پژوهش حاضر و مشغول به تحصیل بودند. در این پژوهش نمونه با توجه به حجم جامعه با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و مورد پژوهش قرار گرفتند. شیوه اجرای پژوهش به این صورت بود که بعد از دریافت مجوزهای لازم از اداره کل آموزش و پرورش استان و نیز کسب اجازه از مدیران مراکز اختلال یادگیری و والدین دانش‌آموزان مبنی بر حضور مرتب فرزندانشان در مراکز و همکاری با کودکانشان در انجام تکالیف خانه توضیحات لازم داده شد. نمونه‌های پژوهش شامل ۴۵ نفر از دانش‌آموزانی بودند که با استفاده از آزمون‌های تشخیصی مرکز، نارساخوان تشخیص گرفته بودند. تعداد ۸ نفر در پایه اول، ۲۰ نفر در پایه دوم ۷ نفر در پایه سوم، ۷ نفر در پایه چهارم و ۳ نفر در پایه پنجم بودند و هوشبهر بالای ۸۵ داشتند. نمونه‌ها با استفاده از روش جایگزینی تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل به صورت تصادفی انتخاب شدند. گروه کنترل برای این که از آموزش‌های اضافی برخوردار نباشند از کسانی که در پشت نوبت بودند انتخاب و کنترل شدند و ملاک‌های خروج از پژوهش غیبت بیش از ۲ جلسه و عدم همکاری دانش‌آموزان و والدین آنها بودند. جهت گردآوری اطلاعات از ابزار پژوهشی زیر استفاده شد:

آزمون خواندن و نارساخوانی

به منظور اندازه‌گیری سطح توانایی خواندن و تشخیص دانش‌آموزان نارساخوان، آزمون خواندن و نارساخوانی که توسط کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۷)، به نقل از فتحعلی‌پور، قاسمی، غباری بناب و به‌پژوه، (۱۳۹۵) ساخته شده و هدف این آزمون بررسی میزان توانایی

خواندن دانش‌آموزان عادی دختر و پسر در دوره دبستان با ویژگی‌های دو زبانی و یک زبانی و تشخیص کودکان دارای مشکلات خواندن و نارساخوانی می‌باشد. این آزمون دارای ۱۰ خرده‌مقیاس می‌باشد. در پژوهش غباری بناب، افروز، حسن‌زاده، بخشی و پیرزادی (۱۳۹۱) پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰/۴۳ تا ۰/۹۸ به دست آمد. در این پژوهش ضریب آلفای محاسبه شده برای آزمون خواندن و نارساخوانی برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۵ به دست آمد. میزان این ضریب برای کل آزمون ۰/۸۲ محاسبه شده و میانگین این آزمون ۱۰۰ و انحراف معیار آن ۱۵ می‌باشد.

جدول ۱. برنامه آموزش آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم شامل ۲۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (کله و جان، ۱۹۹۰، ترجمه ماهر، ۱۳۸۶)

جلسات	توضیحات
اول	آموزش تقطیع هجایی و تجانس
دوم	آموزش تشخیص کلمات در جمله و تجزیه و تحلیل آن
سوم	آموزش حروفی که صدای مشابه و شکل متفاوتی دارند
چهارم	ارزیابی تکلیف جلسه قبل و تکمیل آن
پنجم	ارزیابی جلسات قبل، تکمیل و تقویت آن‌ها
ششم	دانش آموز حروف موجود در کلمات را تشخیص می‌دهد
هفتم	یک حرف در کلمه را برای ساختن کلمه جدید جابه جا کند و از روی کلمات مدل الگو برداری کند
هشتم	دانش آموز حروف با صدای مشابه در کلمه را تشخیص دهد
نهم	کلمات ناقصی را که یک حرف و دو حرف و یا سه حرف آن‌ها حذف شده تکمیل کند
دهم	ارزیابی تکلیف جلسه قبل و تشخیص سیلاب در کلمات یک و چند سیلابی
یازدهم	درست کردن کلمه دو و سه هجایی از حفظ
دوازدهم	ارزیابی تکلیف جلسه قبل و تشخیص واج در کلمات یک و چند سیلابی
سیزدهم	نوشتن حروف الفبا از روی مدل
چهاردهم	تغییر واج در کلمات یک و چند سیلابی
پانزدهم	حروف الفبا را از حفظ بنویسد
شانزدهم	ترکیب واج‌ها با هم برای ساختن کلمه در کلمات یک هجایی (آ/ب)
هفدهم	کلمات تک هجایی دو هجایی و سه هجایی را از حفظ می‌نویسد
هیجدهم	جملات دو، سه و چهار کلمه‌ای را از حفظ بنویسد
نوزدهم و بیستم	ترکیب واج‌ها با هم برای ساختن کلمه در کلمات سه هجایی (گ/ل/ب/ی)

جدول ۲. برنامه پیشنهادی برای روش دُر (دُر، ۲۰۱۳)

جلسات	توضیحات
اول	گام به پهلوها، گام به جلو، گام به عقب
دوم	ارزیابی تکلیف جلسه قبل و تکمیل آن. عبور از نشانه‌ها، گذشتن از کنار خطوطی که صاف، منحنی، گوشه‌دار و مارپیچ تعبیه شده‌اند
سوم	عبور از نردبان
چهارم	تمرینات تعادل ایستا این تمرین‌ها شامل قرار دادن کودک در وضعیت‌های مختلف مثل چهار دست و پا و ایستاده همراه با تحریکات تعادلی است
پنجم	تخته غلتان، از کودک می‌خواهیم روی وسیله بشیند و درحالی که توازن خود را حفظ می‌کند از یک طرف به طرف دیگر بچرخد و دست راست و چپ خود را به زمین برساند
ششم، هفتم، هشتم	تمرینات تعادل پویا، حفظ تعادل، حفظ تعادل در حال حرکت در شرایط متفاوت تمرین داده می‌شوند
نهم و دهم	تمرین‌های مربوط به تصویر ذهنی از بدن، اشاره‌ی مستقیم به اندام‌ها، حرکت روی علائم، پیروی از دستورات
یازدهم	تمرین‌های تقویت‌کننده‌ی هماهنگی چشم و دست و روی تخته سیاه را اجرا می‌کنیم
دوازدهم، سیزدهم، چهاردهم	تمریناتی را برای هماهنگی چشم و دست - قیچی کردن، جعبه‌های لامسه‌اهداف قالبی در جلسات متفاوت اجرا می‌کنیم.
پانزدهم	قوٹی‌های تمیز شنیداری
شانزدهم	استفاده از نقشه‌هایی که توسط آن‌ها مفاهیم جنوب، شمال، شرق و غرب را با نمودار و جهت مختلف پیروی می‌کند
هفدهم، هیجدهم، دوازدهم	استفاده از پازل‌های مختلف، تمرینات مربوط به چرخش چشم و تعقیبات بینایی را در جلسات مختلف اجرا می‌کنیم
بیستم	توپ بازی، بازی با نخ و مهره

روش جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش به این صورت بود که بعد از انتخاب اعضای نمونه و گمارش تصادفی آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایشی و کنترل آزمون خواندن روی هر سه گروه به‌عنوان پیش‌آزمون، آزمون اجرا گردید دو گروه آزمایشی هر کدام به تعداد ۲۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای به‌طور انفرادی با روش‌های ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) و برنامه دُر آموزش دیدند و در پایان مداخلات، آزمون خواندن مجدداً روی هر سه گروه به‌عنوان پس‌آزمون اجرا گردید. داده‌ها با روش‌های آماری توصیفی مانند

میانگین و انحراف معیار و روش‌های آماری استنباطی مثل تحلیل کوواریانس چندمتغیره و آزمون تعقیبی بنفرونی با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

نتایج جدول ۳ میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمون خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله مربوط به گروه‌های آزمایشی و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمره مقیاس نارساخوانی در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایشی و کنترل

متغیرها	سنجش‌ها	میانگین			انحراف معیار		
		آزمایش * _۱	آزمایش ** _۲	کنترل	آزمایش ۱	آزمایش ۲	کنترل
خواندن کلمه	پیش‌آزمون	۴۶/۰۰	۵۷/۳۳	۴۶/۹۳	۱۹/۴۰	۲۰/۸۴	۱۷/۰۹
	پس‌آزمون	۹۱/۲۷	۷۶/۰۷	۴۶/۶۷	۱۲/۶۳	۱۱/۲۹	۱۶/۹۶
زنجیره کلمه	پیش‌آزمون	۷۲/۶۰	۷۴/۲۷	۸۲/۳۳	۲۰/۸۹	۱۰/۰۳	۶/۴۹
	پس‌آزمون	۸۸/۲۷	۷۶/۷۳	۸۳/۳۳	۷/۳۷	۹/۴۸	۷/۰۷
قافیه	پیش‌آزمون	۶۴/۳۳	۸۱/۳۳	۶۹/۳۳	۱۸/۸۵	۱۵/۰۹	۱۹/۹۴
	پس‌آزمون	۹۸/۲۰	۹۷/۹۳	۷۰/۰۷	۱۱/۶۳	۱۴/۲۲	۲۰/۰۹
نامیدن تصویر	پیش‌آزمون	۱۰۴/۰۷	۹۱/۶۷	۹۳/۷۳	۱۱/۷۵	۱۷/۸۸	۲۲/۲۰
	پس‌آزمون	۱۱۶/۳۳	۹۹/۶۰	۹۳/۹۳	۶/۲۶	۱۷/۴۵	۲۲/۳۷
درک متن	پیش‌آزمون	۶۴/۲۰	۵۳/۵۳	۵۵/۰۰	۲۶/۹۵	۲۸/۷۲	۳۰/۳۳
	پس‌آزمون	۹۵/۷۳	۷۹/۸۰	۵۶/۳۳	۱۹/۱۳	۲۱/۲۹	۳۱/۵۱
درک کلمه	پیش‌آزمون	۷۵/۸۷	۷۸/۹۳	۷۴/۸۷	۱۹/۷۹	۱۹/۴۱	۱۶/۳۸
	پس‌آزمون	۹۸/۸۰	۹۲/۴۰	۷۵/۳۳	۱۱/۶۳	۲۱/۱۵	۱۶/۷۵
حذف آوا	پیش‌آزمون	۴۸/۸۷	۶۵/۴۰	۶۵/۲۰	۲۳/۲۰	۹/۷۱	۱۳/۷۷
	پس‌آزمون	۷۸/۴۷	۶۹/۰۰	۶۶/۰۰	۸/۵۶	۱۰/۶۸	۱۲/۶۹
خواندن ناکلمه	پیش‌آزمون	۴۶/۴۷	۶۱/۸۷	۷۳/۲۷	۳۶/۶۵	۲۱/۰۶	۱۲/۸۱

متغیرها	سنجش‌ها	میانگین			انحراف معیار		
		آزمایش ۱*	آزمایش ۲**	کنترل	آزمایش ۱	آزمایش ۲	کنترل
نشانه حرف	پس آزمون	۸۲/۸۰	۸۷/۵۳	۷۴/۲۷	۱۳/۶۳	۹/۸۸	۱۲/۵۲
	پیش آزمون	۸۲/۲۰	۸۴/۷۳	۸۶/۲۷	۱۰/۳۰	۱۰/۱۱	۷/۴۴
نشانه مقوله	پس آزمون	۱۰۵/۰۷	۱۰۲/۹۳	۸۱/۳۳	۱۷/۶۹	۲۱/۸۲	۲۱/۶۱
	پیش آزمون	۱۰۷/۳۳	۹۹/۰۷	۱۰۲/۹۳	۳۱/۸۹	۱۵/۲۸	۲۴/۱۴
	پس آزمون	۱۲۵/۴۷	۱۰۲/۹۳	۹۹/۴۰	۲۵/۸۳	۱۷/۹۶	۲۶/۱۱

*آزمایش ۱ = روش ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی - آموزش مستقیم) **آزمایش ۲ = روش دُر

برای آزمون فرضیه‌ها از روش تجزیه و تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. در تجزیه و تحلیل کوواریانس داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، Z بین ۰/۰۷۵ تا ۰/۲۰۰، $P > ۰/۰۵$ ، آماره ام-باکس ($P > ۰/۰۵$)، $05/216M$ Box's، نشان می‌دهد که تفاوت ماتریس‌های کوواریانس مشاهده شده متغیرهای وابسته در بین گروه‌های پژوهش معنی‌دار نیست. همچنین آزمون همگنی شیب رگرسیون تعامل بین متغیر مستقل (گروه) و متغیرهای همپراش ($P > ۰/۰۵$)، $254/0F$ ، نشان داد که شیب رگرسیون گروه‌ها در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی‌دار ندارد. نهایتاً آزمون لوین جهت بررسی مفروضه همگنی واریانس خطا برای تمامی مؤلفه‌های خواندن انجام گرفت که عدم معنی‌داری آزمون لوین در اکثر موارد ($P > ۰/۰۵$) نشان می‌دهد که مفروضه همگنی واریانس‌ها مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول ۴. آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری ابعاد نشانه‌های اختلال خواندن در دو گروه

منابع	ارزش	F	df فرضیه	df خطا	.Sig	ETA
ویلکز لامبدا	۰/۰۷۱	۸/۸۱۶	۲۰/۰۰۰	۶۴/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۳۴

نتایج تجزیه و تحلیل کوواریانس چندمتغیری نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد پس از حذف اثر پیش آزمون باروش تحلیل کوواریانس چندمتغیری، گروه‌ها در ترکیب متغیرهای مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند چراکه F مربوط به لامبدا ویلکز (۸/۸۱) و

معنی‌دار است ($P < 0/05$). بنابراین بین گروه‌های سه‌گانه پژوهش در کاهش علائم نارساخوانی در نمرات پس از آزمون بعد از کنترل نمرات پیش از آزمون، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره تفاوت اثرات روش ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) و روش دُر بر نارساخوانی

متغیر	گروه ۱	گروه ۲	تفاوت میانگین‌ها	P	SD
خواندن کلمه	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۱۵/۲۰	۵/۰۵	۰/۰۱
	شیوه دُر	کنترل	۲۶/۶۰		۰/۰۰
		کنترل	۱۱/۴۰		۰/۰۴
زنجیره کلمه	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	-۶/۶۰	۲/۹۴	۰/۰۰
	شیوه دُر	کنترل	۴/۹۳		۰/۰۳
		کنترل	۱۱/۵۳		۰/۰۰
قافیه	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۰/۲۷	۵/۷۴	۱/۰۰
	شیوه دُر	کنترل	۲۸/۱۳		۰/۰۰
		کنترل	۲۷/۸۳		۰/۰۰
نامیدن تصاویر	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۱۶/۷۳	۶/۱۲	۰/۰۲
	شیوه دُر	کنترل	۲۲/۴۰		۰/۰۰
		کنترل	۵/۶۷		۱/۰۰
درک متن	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۱۵/۹۳	۸/۹۷	۰/۲۴
	شیوه دُر	کنترل	۳۹/۴۰		۰/۰۰
		کنترل	۲۳/۴۷		۰/۰۳
درک کلمه	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۶/۴۰	۶/۱۶	۰/۹۲
	شیوه دُر	کنترل	۲۳/۴۷		۰/۰۰
		کنترل	۱۷/۴۷		۰/۰۲
حذف آوا	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۹/۴۷	۳/۹۳	۰/۰۶۳
	شیوه دُر	کنترل	۱۲/۴۷		۰/۰۰
		کنترل	۳/۰۰		۱/۰۰
خواندن ناکلمه	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	-۴/۷۳	۴/۴۲	۱/۰۰۰

متغیر	گروه ۱	گروه ۲	تفاوت میانگین‌ها	P	SD
	شیوه دُر	کنترل	۸/۵۳		۰/۱۸۲
		کنترل	۱۳/۲۷		۰/۰۱۴
نشانه حرف	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۲/۱۳	۷/۴۷	۱/۰۰
		کنترل	۲۳/۷۳		۰/۰۰۸
	شیوه دُر	۲۱/۶۰	۰/۰۱۸		
نشانه مقوله	ترکیبی (آگاهی واجی و مستقیم)	آموزش دُر	۲۱/۵۳	۸/۶۲	۰/۰۴۹
		کنترل	۲۶/۰۷		۰/۰۱۳
	شیوه دُر	۴/۵۳	۱/۰۰		

برای بررسی بیشتر نوع تفاوت در متغیرها بین گروه‌های پژوهش، در جدول ۵ نتایج تحلیل گزارش شده است و به بیان دیگر، بین متغیرهای وابسته در گروه‌های آزمایشی و کنترل تفاوت معنی‌دار وجود دارد. برای درک چگونگی این تفاوت‌ها کافی است نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی برای گروه‌های آزمایشی و کنترل را در متغیرهای وابسته مذکور با یکدیگر مقایسه کرد. همچنان که ملاحظه می‌شود میانگین هر دو گروه در مرحله پس‌آزمون، نسبت به پیش‌آزمون افزایش نشان می‌دهد. بر اساس نتایج جدول ۵، باعث بهبود نمرات مربوط به مؤلفه‌های خواندن در کودکان نارساخوان شده است. با توجه به جدول ۵ در مجموع در مؤلفه‌های خواندن کلمه، قافیه، نامیدن تصاویر، درک کلمه، درک متن، حذف آوا، نشانه حرف و نشانه مقوله گروه آزمایشی ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) نسبت به گروه آزمایشی دُر تأثیر بیشتری در کاهش علائم نارساخوانی دارد ولی در مؤلفه‌های زنجیره کلمه و خواندن ناکلمه گروه آزمایشی دُر نسبت به گروه آزمایشی ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) تأثیر بیشتری در کاهش علائم نارساخوانی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف مقایسه تفاوت اثر بخشی آموزش ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) و روش آموزشی دُر بر کاهش علائم نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان

دوره آموزش ابتدایی صورت گرفت. با توجه به یافته‌های این پژوهش هر دو برنامه آموزشی باعث بهبود نمرات مربوط به مؤلفه‌های نشانه‌های اختلال خواندن کودکان شده است. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد روش ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) بر کاهش علائم نارساخوانی دانش‌آموزان نارسا خوان اثربخش است و این پژوهش با یافته‌های متعدد قبلی همسو می‌باشد. آراوانا و همکاران (۲۰۱۶) پاسخ به مداخله‌های واج‌شناسی را پیش‌آگهی خوبی برای پیشرفت خواندن معرفی می‌کند. پژوهش کاسالیس و کل^۱ (۲۰۰۹) نیز مؤید این امر است که آگاهی واج‌شناختی به فرد این امکان را می‌دهد که اجزای واج‌شناختی زبان را دست‌کاری کند و واج را به نویسه تبدیل کند و به معنی متن دست یابد. براین اساس کسب و بهره‌گیری ازچنین دانشی در ساختارشناختی فرد به اودر خواندن صحیح و سریع کمک می‌کند. علاوه بر واج‌شناسی که به‌طور صریح به آموزش واج‌شناسی می‌پردازد، سال‌هاست که گفته می‌شود آموزش مستقیم نه تنها باعث کاهش خطاهای واج‌شناختی دانش‌آموزان بلکه اثر پایاتری هم در بهبود مهارت‌های واج‌شناختی دارند (رایدر و همکاران، ۲۰۰۸). جرمن، رینولدز و سوانسون^۲ (۲۰۱۲) نیز جهت بهبود درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان آموزش مستقیم خواندن و روش‌های شناختی راتلفیق کرده و توانسته‌اند به دانش‌آموزان نارساخوان کمک کنند. این یافته همچنین با یافته‌های رایدر و همکاران (۲۰۰۸) و آیورسن و همکاران (۲۰۰۵) همسویی دارد. این محققین در بررسی اثربخشی ترکیب آموزش مستقیم خواندن و آموزش آگاهی واج‌شناختی بر عملکرد دانش‌آموزان پایه اول دبستان در زمینه‌های، رمز گشایی واژه‌های ساختگی، بازشناسی در متن آزاد و درک مطلب خواندن دریافتند که هرگاه این دو شیوه آموزشی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) با هم ترکیب شوند اثربخشی آن‌ها به نحو معنی‌داری افزایش می‌یابد. برای کودکانی که دشواری‌هایی در خواندن دارند، آموزش مستقیم به همراه آگاهی واج‌شناختی ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات متعددی نشان می‌دهد که ترکیب آموزش آگاهی واج‌شناختی با آموزش روابط حروف الفبایی

1. Casalis & Cole

2. Jerman, Reynolds, & Swanson

عملکرد دانش‌آموزان را در بازشناسی واژه به نحو معنی‌دارتری بهبود می‌بخشد (به نقل از کریمی و همکاران، ۱۳۹۲). گرینی و همکاران (۱۹۹۷) معتقدند دانش‌آموزانی که در خواندن با مشکلاتی روبرو هستند زمانی از آموزش بهترین نتیجه را خواهند گرفت که شیوه‌های گوناگون آموزش، آموزش مستقیم مهارت‌های رمزگردانی الفبایی، فرصت زیاد برای تمرین، دریافت بازخورد و رشد مهارت‌ها و استراتژی‌های شناسایی واژه هنگام خواندن، با هم ترکیب می‌شوند (کریمی و همکاران، ۱۳۹۲). اسنو، بورنز و گرین^۱ (۱۹۹۸)، به نقل از کریمی و همکاران، (۱۳۹۲) بسیاری از صاحب‌نظران از راهبردهای مداخله‌ای ترکیبی برای کاهش مشکلات خواندن حمایت می‌کنند و این پژوهش‌ها یافته‌های کریمی و همکاران (۱۳۹۲) در مورد تأثیر آموزش ترکیبی در بهبود درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال‌های یادگیری خواندن ناهمسو می‌باشد. همچنین تحلیل داده‌های این پژوهش نشان می‌دهد که برنامه دُر در کاهش علائم نارساختوانی مؤثر بوده است در تبیین تأثیر برنامه دُر بر کاهش علائم نارساختوانی می‌توان بیان کرد که نقص واج‌شناختی مهم‌ترین عامل ایجادکننده احتمال ابتلا به نارساختوانی است و نقص‌های مخچه، علت اصلی نقص واج‌شناختی باشد بنابراین، این نظر، چارچوب توجیهی سودمندی را برای نارساختوانی فراهم می‌کند. بر اساس این چارچوب، توضیح‌های استاندارد مشکلات خواندن همراه با مشکلات یادگیری و خودکار شدن، به هم می‌پیوندد و به نقص در روانی و سرعت خواندن، منتج می‌شود. مخچه می‌تواند در جنبه‌های مختلف خواندن، شامل حرکات چشم، زبان و پردازش، حافظه کاری و مهارت گرفتن و خودکار بودن درگیر شود. شواهد روزافزونی وجود دارد که نشان می‌دهد نارساختوانی ممکن است محصول عوامل خطر متعدد باشد، و کودکانی که طیف وسیعی از نقص‌های شناختی و حسی حرکتی دارند بیشتر در معرض ابتلا به مشکلات خواندن هستند. (به‌عنوان مثال، کارول و همکاران، ۲۰۱۶؛ پنینگتون^۲، ۲۰۰۶؛ اسنولینگ^۱، ۲۰۰۶؛ وان دره‌لیج، ون برگن، ون‌زویشن، دی‌جونگ، موریس و ماسن^۲، ۲۰۱۳).

1. Snow, Burns, &Griffen
2. Pennington

بر این اساس هدف از برنامه دُر، تحریک مخچه و در نتیجه تقویت ارتباطات بین مغز و مخچه است (دُر، ۲۰۱۳). در حال حاضر شواهد روشن وجود دارد که مخچه در هر دو مورد زبان و مهارت شناختی دخیل است، از جمله مشارکت ویژه در خواندن و آنچه که از تمامی پژوهش‌ها دریافت می‌شود که تربیت مخچه سبب پیشرفت در یادگیری مهارت‌ها از جمله خواندن می‌شود. همچنین در همایش سالیانه انجمن علم عصب در سال ۱۹۹۵ تقریباً ۸۰ تحقیق ارائه گردید که ارتباطات قوی میان مخچه و حافظه، درک فضایی، زبان، توجه، عاطفه، رفتارهای غیر کلامی و حتی تصمیم‌گیری مطرح می‌کردند که این یافته‌ها به ارزش تربیت بدنی، حرکت و بازی در تقویت شناخت گواهی می‌دادند (به نقل از علیزاده، ۱۳۸۵). نیکلسون و فاوست (۲۰۱۹) نقص مخچه را در کسب مهارت کندتر و ساخت کندتر شبکه‌های عصبی که خواندن را محدود می‌کنند دخیل می‌دانند. به همین ترتیب این چارچوب در حوزه خود به شبکه‌های یادگیری شامل یکپارچگی، حسی-حرکتی-شناختی گسترش یافته است. از طرفی متخصصین دیگر بر این باورند که آموزش مهارت‌های حرکتی فرصت‌های مناسبی برای جذب فعالانه‌ی دروندادهای حسی مختلف از محیط فراهم می‌آورد. در واقع رفتارهای حرکتی هدفمند، بر بهبود عملکرد متقابل کورتکس مغز و مخچه تأثیر گذاشته و این منجر به بهبود مهارت‌های شناختی از جمله توجه می‌گردد (شاموی کوک و وولاکوت، ۲۰۰۱). آن بخش از مغز که حرکت را پردازش می‌کند، همان بخشی است که یادگیری را پردازش می‌کند. شگفت آور آن است که در مغز فقط یک مرکز حرکتی وجود ندارد حرکت و یادگیری، کنش متقابل و دایمی دارند و در واقع، آن بخش از مغز که تقریباً در تمام یادگیری‌ها درگیر است؛ یعنی، مخچه، بسته به نوع نرمش بدنی، به فعالیت زیاد واداشته می‌شود. بنابراین با کمی اندیشه درباره‌ی این سخن، چنین برمی‌آید که تفکر و اندیشه و به عبارتی فعالیت‌های ذهنی نمی‌توانند از فعالیت‌ها و توانایی‌های حرکتی پایه جدا باشند (جنسن، ۲۰۰۰ ترجمه محمدحسین ورضوی ۱۳۸۳). در تبیین کلی با توجه به

1. Snowling
2. Van der Leij, Van Bergen, Van Zuijen, De Jong, Maurits, & Maassen
3. Shomway-Cook & Woollacott

یافته‌های این تحقیق در مجموع در مؤلفه‌های خواندن گروه آزمایشی ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) نسبت به گروه آزمایشی دُر تأثیر بیشتری در کاهش علائم نارساخوانی دارد. این یافته با نتایج تحقیقات گودوین^۱ (۲۰۰۸) و نریمانی، نوری و ابوالقاسمی (۱۳۹۴) همخوانی دارد و حاکی از آن است که راهبرد واج‌شناختی در افزایش مهارت خواندن و درک مطلب مؤثرتر از روش حسی و حرکتی است. بر این اساس کسب بهره‌گیری از چنین دانشی در ساختارشناختی فرد به او در خواندن صحیح و سریع کمک می‌کند و دانش اندک از ساختار واج می‌تواند موجب افزایش خطا و کاهش مهارت در خواندن شود (آدامز و گاترکول، ۲۰۰۳، به نقل از نریمانی و همکاران، ۱۳۹۴). از آنجا که آگاهی واج‌شناختی با ناتوانی یادگیری از جمله نارساخوانی ارتباط قوی دارد اگر با مداخلات صحیح تقویت شود در درمان نارساخوانی تأثیرگذار است.

یکی از محدودیت‌های پژوهش این بود که این پژوهش صرفاً بر روی کودکان نارساخوان ۷ تا ۱۲ سال انجام شد؛ بنابراین در تعمیم نتایج به کودکان در سایر گروه‌های سنی باید احتیاط لازم صورت بگیرد. به علاوه، نبود دوره پیگیری و عدم تفکیک جنسیت از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود در صورت امکان پژوهش‌های بعدی به صورت مجزا بر روی دانش‌آموزان دختر و پسر انجام و نیز از سایر گروه‌های سنی استفاده شود. در صورت امکان، مرحله پیگیری مداخله نیز در پژوهش‌های آینده در راستای دوام و پایداری اثرات در دوره‌های ۶ ماهه و ۱۲ ماهه انجام گیرد. در نهایت به ادارات آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود که به ساعت تربیت بدنی اهمیت بیشتری داده شود و همچنین مربیان مراکز اختلالات یادگیری از برنامه آموزشی ترکیبی (آگاهی واج‌شناختی و آموزش مستقیم) جهت بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان نارساخوان استفاده نمایند.

منابع

- ادیب سرشکی، ن.؛ مرادی، ن.؛ یادگاری، ف.؛ کنعانی، ز. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. فصلنامه روان‌شناسی شناختی، ۴(۴)، ۶۹-۶۱.
- آلووی، ت. (۲۰۱۱). بهبود حافظه فعال. ترجمه علی‌اکبر ارجمندنی و محسن شکوهی یکتا (۱۳۹۲). تهران: نشر طیب.
- ایمانی، م.؛ عزیزاده، ح.؛ کاظمی، ف.؛ غباری بناب، ب. (۱۳۹۵). تدوین برنامه آموزش مستقیم و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت‌های حل مسئله ریاضی در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری ویژه. استثنایی افراد روان‌شناسی، ۶(۲۴)، ۲۹-۱.
- بهمرد، ف.؛ استکی، م.، عشایری، ح.؛ اسدپور، ح. (۱۳۹۱). تأثیر آموزش حرکات درشت و ظریف بر کاهش علائم نارساخوانی. مجله ناتوانی‌های یادگیری، ۲(۲)، ۳۹-۲۵.
- جنسن، ا. (۲۰۰۰). مغز و آموزش. ترجمه لیلی محمدحسین؛ سپیده، رضوی (۱۳۸۳). تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- سیف نراقی، م.؛ نادری، ع. (۱۳۸۹). روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی. تهران: نشر اسبازان.
- عزیزاده، ح. (۱۳۸۵). رابطه کارکردهای اجرایی عصبی- شناختی با اختلال‌های رشدی. تازه‌های علوم شناختی، ۸(۴)، ۷۰-۵۷.
- غباری بناب، ب.؛ افروز، غ.؛ حسن‌زاده، س.؛ بخشی، ج.؛ و پیرزادی، ح. (۱۳۹۱). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی فعال تفکرمدارانه و خود نظارتی بر درک مطلب دانش‌آموزان با مشکلات خواندن. ناتوانی‌های یادگیری، ۱(۲)، ۹۷-۷۷.
- فارابی، م.؛ بیاضی، م. ح.؛ تیموری، س. (۱۳۸۹). تأثیر آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان مشکوک به نارساخوانی. فصلنامه کودکان استثنایی، ۱۰(۴)، ۳۴۲-۳۳۵.

فاوست، آ. و نیکلسون، ر. (۲۰۰۹). مروری بر نقش مخچه در نارساخوانی. ترجمه احمد
 رضانی واسوکلائی (۱۳۸۸). پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۹(۳)، ۲۷۲-
 ۲۵۵.

فتحعلی پور، غ؛ قاسمی، س؛ غباری بناب، ب؛ به‌پژوه ا. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش
 مهارت‌های خودنظارتی توجه بر افزایش توجه در دانش‌آموزان با مشکلات
 خواندن. تعلیم و تربیت استثنایی، ۶(۱۴۳)، ۱۳-۵.

کریمی، ب؛ علیزاده، ح؛ سلیمانی، ا. (۱۳۹۲). تدوین برنامه و مقایسه‌ی اثربخشی سه
 شیوه‌ی آموزش مستقیم، آگاهی واج‌شناختی و ترکیبی بر درک مطلب خواندن
 دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال خواندن. ناتوانی‌های یادگیری، ۳(۱)، ۷۸-۶۰.
 کله، پ؛ چان، ل. (۱۹۹۰). روش‌ها و راهبردها در تعلیم و تربیت کودکان استثنایی. ترجمه
 فرهاد ماهر (۱۳۸۶). تهران: انتشارات جیحون.

لاری لواسانی، م؛ هاشمی‌آذر، ژ؛ پزشک، ش. (۱۳۹۶). مقایسه خلاقیت حرکتی در
 کودکان تیزهوش، با کودکان با اختلال یادگیری و کودکان عادی. فصلنامه
 کودکان استثنایی، ۱۷(۱)، ۹۶-۸۳.

لرنر، ژ. (۱۹۷۱). ناتوانی‌های یادگیری: نظریه‌ها، تشخیص و راهبردهای تدریس. ترجمه
 عصمت دانش (۱۳۸۴). تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

نریمانی، م؛ نوری، ر؛ ابوالقاسمی، ع. (۱۳۹۴). مقایسه‌ی اثر بخشی راهبردهای آگاهی
 واج‌شناختی و چند حسی فرنالد بر پیشرفت مهارت‌های خواندن و درک مطلب
 دانش‌آموزان نارساخوان. ناتوانی‌های یادگیری، ۴(۳)، ۱۲۰-۱۰۴.

Adams, G., & Carnine, D. (2003). *Direct instruction*. In H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 403-416). New York: Guilford Press.

Al Dahhan, N. Z., Kirby, J. R., & Munoz, D. P. (2016). *Understanding reading and reading difficulties through naming speed tasks: Bridging the gaps among neuroscience, cognition, and education*. AERA Open, 2(4), 2332858416675346.

- American psychiatric association. (2013). *Diagnostics and statistical manual of mental disorders (5thed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- 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.
- Ashburn, S. M., Flowers, D. L., Napoliello, E. M., & Eden, G. F. (2020). *Cerebellar function in children with and without dyslexia during single word processing*. *Human Brain Mapping*, 41(1), 120-138.
- Brueggemann Taylor, A. E. (2014). *Diagnostic assessment of learning disabilities in childhood: bridging the gap between research and practice (contemporary issues in psychological assessment)*. New York: Springer.
- Carroll, J. M., Solity, J., & Shapiro, L. R. (2016). *Predicting dyslexia using prereading skills: The role of sensorimotor and cognitive abilities*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(6), 750-758.
- Casalis, S. & Cole, P. (2009). *On the relationship between morphological and phonological awareness: Effect of training in kindergarten and in first-grade reading*. *First Language*, 29(1), 113-142.
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1990). *Assessing print exposure and orthographic processing skill in children: A quick measure of reading experience*. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 733-740.
- Dore, USA. Dore USA website. Archived from the original on 17 November 2013. https://en.wikipedia.org/wiki/Dore_Programme.
- Galuschka, K., Görgen, R., Kalmar, J., Haberstroh, S., Schmalz, X., & Schulte-Körne, G. (2020). *Effectiveness of spelling interventions for learners with dyslexia: A meta-analysis and systematic review*. *Educational Psychologist*, 55(1), 1-20.
- Goodwin, H. L. (2008). *Examining the effects of non-intensive therapy on word retrieval, speech intelligibility and quality of life following intensive therapy*. Master's Thesis Department of Communication Sciences & Disorders, Louisiana State University.
- Goswami U. (2019). *A neural oscillations perspective on phonological development and phonological processing in developmental dyslexia*. *Language and Linguistics Compass*, 13(5):e12328.
- Hallahan, D.P., & Kauffman, J.M. (2003). *xx eeptioaal lrrr nrr 's iss tuutt inn to special education*. New York: Allyn and Bacon.
- Iversen, S., Tunmer, W. E. & Chapman, J. W. (2005). *The effects of varying group size on the Reading Recovery approach to preventative early intervention*. *Journal of Learning Disabilities*, 38(5), 456-472.

- 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.
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Magliaro, S. G., Lockee, B. B., & Burton, J. K. (2005). *Direct instruction revisited: A key model for instructional technology*. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 41-55.
- Moore, D. M., D'Mello, A. M., McGrath, L. M., & Stoodley, C. J. (2017). *The developmental relationship between specific cognitive domains and grey matter in the cerebellum*. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 24, 1-11.
- Moura, O., Simoes, M. R. & Pereira, M. (2015). *Executive functioning in children with developmental dyslexia*. *The Clinical Neuropsychologist*, 28(1), 20-41.
- Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2009). *Development of dyslexia: The delayed neural commitment framework*. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13(112), 1-16.
- Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (2019). *Development of dyslexia: The delayed neural commitment framework*. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13(112), 1-16.
- Pennington, B. F. (2006). *From single to multiple deficit models of developmental disorders*. *Cognition*, 101(2), 385-413.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). *Developmental dyslexia*. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283-307.
- Reid, G. (2016). *Dyslexia: A practitioner's handbook*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- 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.
- Shomway-Cook, A., & Woollacott, M.H. (2001). *Motor control (2 ed)*. U.S.A.: Lipincott Williams & Wilkins.
- Snowling, M. J. (2006). *Specific disorders and broader phenotypes: The case of dyslexia*. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1), 142-156.
- Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Rasplica Khoury, C. (2018). *The effectiveness of direct instruction curricula: A meta-analysis of a half century of research*. *Review of Educational Research*, 88(4), 479-507.
- Van der Leij, A., Van Bergen, E., Van Zuijen, T., De Jong, P. F., Maurits, N., & Maassen, B. (2013). *Precursors of developmental dyslexia: An*

overview of the longitudinal Dutch dyslexia programmer study.
Dyslexia,19(4),191-213.

