

اثربخشی آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر نارساخوانی و سازگاری تحصیلی دانشآموزان دارای اختلال خواندن

The Effectiveness of Fernald's Multisensory Approach Training on Dyslexia and Academic Adjustment in Students with Dyslexia

Tayebeh Aghababaei Pour

Lecturer of Department of Educational Sciences,
Payame Noor University, Ramsar, Iran.
tayebehaghbabaeipour@gmail.com

طیبه آقابابائی پور

مدرس گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، رامسر، ایران.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of Fernald's multi-sensory approach to improving reading comprehension and academic adjustment in fourth and fifth graders with reading disorders. The research method was semi-experimental with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the research included all the students in the second year of elementary school in Ramsar City in the academic year 2023-2024, who were selected by the available sampling method and 30 people were randomly assigned to the experimental and control groups. The experimental group received Fernald's multisensory approach training intervention in 15 45-minute sessions once a week. The data collection tool included Wechsler's Dyslexia Questionnaire (FQ) (1945), and Sinha and Singh's (2005) Academic Adaptability Questionnaire (AISS). The data collected in the present study were analyzed by multivariate covariance analysis. The findings showed that by controlling the effect of the pre-test There was a significant difference at the 0.05 level between the average post-test of reading comprehension and academic adaptation in the experimental and control groups. From the above findings, it can be concluded that Fernald's multi-sensory approach training is effective in increasing academic adaptation and improving reading comprehension used in fourth and fifth-grade students.

Keywords: Improving Reading Comprehension, Academic Adaptation, Teaching Fernald's multi-sensory Approach.

ویرایش نهایی: آذر ۱۴۰۳

پذیرش: تیر ۱۴۰۳

دریافت: خرداد ۱۴۰۳

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

هدف از پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر بهبود درک خواندن و سازگاری تحصیلی در دانشآموزان دارای اختلال خواندن چهارم و پنجم ابتدایی بود. روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانشآموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان رامسر در سال تحصیلی ۱۴۰۲- ۱۴۰۳ بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در گروه آزمایش و گواه جایگذاری شدند. گروه آزمایش، مداخله آموزشی رویکرد چند حسی فرنالد را در ۱۵ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای و هفت‌تایی یک بار دریافت کرد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه نارساخوانی (FQ) و سکلر (FQ) و سکلر (AISS) (Sineha و Sineg ۲۰۰۵) بود. داده‌های گردآوری شده در پژوهش حاضر به روش تحلیل کواریانس چند متغیره تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که با کنترل اثر پیش آزمون بین میانگین پس آزمون بهبود درک خواندن و سازگاری تحصیلی در گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت. از یافته‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت که آموزش رویکرد چند حسی فرنالد به صورت موثری در جهت افزایش سازگاری تحصیلی و بهبود درک خواندن در دانشآموزان دوره چهارم و پنجم استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: بهبود درک خواندن، سازگاری تحصیلی، آموزش رویکرد چند حسی فرنالد.

مقدمه

اختلال خواندن^۱، یک اختلال یادگیری عمدی است که با مشکلات در دقت و سرعت خواندن مشخص می‌شود. افراد مبتلا به دیسلکسی ممکن است با شناسایی و انطباق حروف و کلمات دشواری داشته باشند، که این امر خواندن را دشوار می‌کند (انجمن روانپژوهشکی آمریکا، ۲۰۲۳). علاوه بر این، آنها ممکن است در درک مفاهیم نیز مشکل داشته باشند، که می‌تواند یادگیری را تحت تأثیر قرار دهد (نهادنی و گلفام، ۱۴۰۱). اگرچه اختلال خواندن یک اختلال مادام‌العمر است، اما درک آن می‌تواند به دانشآموزان و بزرگسالان کمک کند تا استراتژی‌های مناسب را برای غلبه بر چالش‌های خواندن فرا‌بگیرند. مطالعات نشان داده‌اند که اختلال خواندن ممکن است با تغییرات ساختاری و عملکردی در مناطق خاصی از مغز مرتبط باشد که در پردازش زبان نقش دارند با این حال، مکانیسم‌های دقیق زیربنایی هنوز تا حدودی ناشناخته باقی مانده است (هرناندز - واسکویز^۲ و همکاران، ۲۰۲۳).

نارساخوانی^۳ یک اختلال یادگیری رایج در دانشآموزان است که بر توانایی خواندن و درک متون تأثیر می‌گذارد (موخامات و همکاران، ۲۰۲۲). این اختلال ناشی از مشکلاتی در پردازش زبانی و رمزگشایی واج شناختی است که باعث می‌شود دانشآموز در تطابق صدایها با حروف و کلمات دچار مشکل شود (یونیوس و احمد، ۲۰۲۲). افراد مبتلا به نارساخوانی معمولاً با مشکلاتی مانند خواندن آهسته، حذف یا جابجایی حروف، حدس زدن کلمات، مشکل در درک خوانده شده و اشتباهات املایی مواجه هستند (آل اوتابیا^۴ و همکاران، ۲۰۲۳). این اختلال می‌تواند تأثیر منفی قابل توجهی بر پیشرفت تحصیلی و عملکرد آنها در دروس مختلف مدرسه داشته باشد. برخی از عوامل زمینه ساز این اختلال شامل مشکلات شناختی، زبانی، حافظه کاری ضعیف و مشکلات تمرکز است (مورفی اودو، ۲۰۲۴). این اختلال در پسران شایع تر از دختران گزارش شده است (هال^۵ و همکاران، ۲۰۲۳).

دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن اغلب با چالش‌های زیادی در زمینه سازگاری تحصیلی^۶ مواجه می‌شوند (محمدعلی لوسانی و همکاران، ۱۳۹۷). این چالش‌ها می‌توانند شامل مشکلات در پیشرفت تحصیلی، انگیزش پایین، عزت نفس پایین و مشکلات رفتاری باشد (بشرپور و عینی، ۱۴۰۱). این دانشآموزان ممکن است احساس نالمیدی و شرم کنند که می‌تواند بر عملکرد آنها در مدرسه تأثیر بگذارد (سوگانسی و کولنسزا^۷، ۲۰۲۳). حمایت از سازگاری تحصیلی این دانشآموزان نیازمند رویکردی چندبعدی است. ایجاد یک محیط آموزشی حمایتی و مشیت که در آن نیازهای ویژه این دانشآموزان در نظر گرفته می‌شود، می‌تواند به کاهش استرس و افزایش انگیزه آنها کمک کند (درویش و همکاران، ۱۴۰۱). بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که بین نارساخوانی و سازگاری تحصیلی و اجتماعی و به طور کلی با عملکرد تحصیلی دانشآموزان رابطه وجود دارد (نایت^۸، ۲۰۲۱، ۲۰۲۱، سوگانسی و کولنسزا، ۲۰۲۳).

طی سال‌های متمادی روش‌های بازپروری و آموزشی گوناگونی برای کودکان و دانشآموزانی که دچار نوعی مشکل در خواندن هستند، پدید آمده است. مریبان و متخصصان بسیاری برای ترمیم و تقویت یادگیری‌های کودکان با مشکلات خواندن به استفاده از حواس مختلف این کودکان و تحریک آن پرداخته‌اند (برارپور و همکاران، ۱۴۰۱). رویکرد چندحسی فرنالد^۹ یک روش آموزشی است که برای کمک به دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن طراحی شده است. این رویکرد بر پایه این فرضیه استوار است که درگیر کردن چندین حس در فرایند یادگیری می‌تواند به بهبود مهارت‌های خواندن کمک کند (فرنالد^{۱۰}، ۱۹۴۳). در این روش، دانشآموزان از طریق دیدن، شنیدن، لمس و حرکت کلمات را یاد می‌گیرند (البری و سیانگ^{۱۱}، ۲۰۲۳). فرایند آموزش شامل مراحل زیر است: ابتدا معلم یک کلمه را می‌خواند و دانشآموز آن را می‌شنود. سپس دانشآموز کلمه را با انگشت تخته شن می‌نویسد و آن را با صدای بلند تکرار می‌کند (آریاگا ریچارد^{۱۲}، ۲۰۲۴). پس از آن، دانشآموز کلمه را روی کاغذ می‌نویسد و آن را بازخوانی می‌کند. این روش چندحسی،

1 Dyslexia

2 American Psychological Association

3 Hernández-Vásquez

4 dyslexia

5 Muktamath

6 Yunus & Ahmad

7 Al Otaiba

8 Murphy Odo

9 Hall

10 Academic Compatibility

11 Soğancı & Kulesza

12Knight

13 Fernald's Multi-Sensory Approach

14 Fernald

15 Elshehri & Siang

16 Arriaga Ricardez

یادگیری را برای دانشآموزان جذاب‌تر و ملموس‌تر می‌کند (کوسیرکوا و رودریگز-لون^۱، ۲۰۲۳). هرچند شواهد تجربی در مورد اثربخشی این روش در مقایسه با دیگر رویکردها محدود است، اما برخی مطالعات نشان داده‌اند که رویکرد چندحسی فرنالد می‌تواند در بهبود مهارت‌های خواندن دانشآموزان مؤثر باشد (اولادقباد^۲ و همکاران، ۲۰۲۲).

رویکرد چندحسی فرنالد، یک روش آموزشی است که می‌تواند بر بهبود درک خواندن و سازگاری تحصیلی دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن تأثیرگذار باشد. این رویکرد بر درگیر کردن چندین حس در فرایند یادگیری تأکید دارد و شامل فعالیت‌هایی مانند دیدن، شنیدن، لمس و حرکت کلمات است (فرنالد، ۱۹۹۴). هدف این روش، تقویت ارتباط بین آگاهی واجی، شناسایی کلمات و درک معنای کلمات است (زمانی بهبهانی و همکاران، ۱۴۰۰). مطالعات نشان داده‌اند که آموزش چندحسی می‌تواند به بهبود درک خواندن در دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن کمک کند. این رویکرد با تقویت مهارت‌های پردازش کلمات و افزایش دقت و سرعت خواندن، زمینه را برای درک بهتر محتوای متن فراهم می‌کند (آریاگا ریچارد، ۲۰۲۴). علاوه بر این، درگیر کردن چندین حس در فرایند یادگیری می‌تواند به افزایش انگیزه و عزت نفس دانشآموزان کمک کند که این امر بر سازگاری تحصیلی آنها تأثیرگذار است (زمانی بهبهانی و همکاران، ۱۴۰۰). با این حال، برخی مطالعات نشان داده‌اند که اثربخشی روش چندحسی فرنالد در مقایسه با سایر رویکردهای آموزشی محدود است و نیاز به تحقیقات بیشتری در این زمینه وجود دارد (اولادقباد^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). پژوهش‌ها نشان داده است آموزش روش چندحسی بر افزایش عملکرد مؤلفه‌های زنجیره کلمات و درک متن در سطح و مؤلفه‌های آزمون قافیه، حذف آواه، خواندن شبکه کلمات، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله در سطح مؤثر است (برابرپور و همکاران، ۱۴۰۱؛ اولادقباد و همکاران، ۲۰۲۲).

این پژوهش می‌تواند به پر کردن برخی خلاها و شکاف‌های موجود در ادبیات علمی در زمینه آموزش دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن کمک کند. اگرچه رویکرد چندحسی فرنالد به طور گستره‌ای در آموزش این دانشآموزان استفاده می‌شود، اما شواهد تجربی در مورد تأثیر آن بر درک خواندن و سازگاری تحصیلی محدود است. این پژوهش می‌تواند با ارائه شواهد تجربی جدید، به درک بهتر اثربخشی این روش در بهبود این دو جنبه مهم کمک کند. بسیاری از مطالعات موجود بر روی مهارت‌های خواندن پایه مانند تشخیص کلمات و آگاهی واجی متمرکز شده‌اند، اما درک خواندن و سازگاری تحصیلی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. این پژوهش می‌تواند با تمرکز بر این دو جنبه، دانش ما را در مود نیازهای گستره‌تر دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن افزایش دهد. اکثر مطالعات در این زمینه از روش‌های کیفی یا مطالعات موردی استفاده کرده‌اند. این پژوهش با استفاده از یک رویکرد تجربی و کمی، می‌تواند شواهد قوی‌تری در مورد اثربخشی رویکرد چندحسی فرنالد ارائه دهد. در نهایت، یافته‌های این پژوهش می‌تواند راهنمایی‌های عملی برای معلمان و متخصصان در زمینه طراحی و اجرای مداخلات آموزشی مؤثر برای دانشآموزان مبتلا به اختلال خواندن فراهم کند. پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش رویکرد چندحسی فرنالد بر بهبود درک خواندن و سازگاری تحصیلی در دانشآموزان دارای اختلال خواندن چهارم و پنجم ابتدایی انجام شد.

روش

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش شامل تمامی دانشآموزان دوره دوم (چهارم و پنجم) ابتدایی دارای اختلال خواندن شهرستان رامسر در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بودند که از بین آنها ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری در دسترس و به صورت تصادفی در دو گروه شامل گروههای آزمایش و گواه جایگذاری شدند (همون، ۱۳۹۲). ملاک‌های ورود به پژوهش عبارتند از: داشتن اختلال خواندن، داشتن هوشیار بهنجهار، شامل داشتن معیار لازم جهت تشخیص اختلال نارساخوانی، عدم مصرف هیچگونه داروی خاصی (با توجه به پرونده سلامت دانشآموزان)، عدم استفاده از روش آموزشی یا درمانی به طور همزمان، دامنه سنی ۱۰ تا ۱۱ سال و تحصیل در مدارس ابتدایی، کسب رضایت آگاهانه از والدین و دانش آموزان. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز عبارت بود از: غیبت بیش از دو جلسه در جلسات، انصراف از ادامه همکاری، عدم امضای رضایت نامه شرکت در پژوهش توسط والدین یا دانش آموزان، تکمیل پرسشنامه‌ها به صورت ناقص و حضور در کلاس‌های آموزش یا درمانی که بر نتایج مؤثر باشد. این پژوهش با رعایت ملاحظات اخلاقی همچون حضور داوطلبانه شرکت‌کنندگان در جلسات آموزشی، محرومانه نگه داشتن نام و اطلاعات افراد در پژوهش و

برگزاری جلسات آموزشی برای گروه گواه بعد از اتمام پژوهش صورت گرفت. در انتهای داده‌های پژوهش، با استفاده از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری و به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تحلیل قرار گرفت.

ابزار سنجش

پرسشنامه نارساخوانی (FQ): این پرسشنامه که توسط وکسلر^۱ (۱۹۴۵) تهیه شده است از خرده آزمون بخش کلمات پرسامد، متوسط، کم بسامد، آزمون زنجیره کلمات، قافیه، نام بردن تصاویر، درک خواندن، کلمات، حذف آواه، خواندن ناکلمات، آزمون نشانه‌ها تشکیل شده است و براساس میانگین عملکرد دانشآموزان در آزمون کلمات پرسامد، متوسط، کم بسامد، آزمون زنجیره کلمات، قافیه، نام بردن تصاویر، درک خواندن، کلمات، حذف آواه، خواندن ناکلمات، نشانه‌ها است که معلمان (درمانگر) به پرسشنامه ۶۰ سوالی براساس خواندن دانشآموزان نمره کم (۱)، متوسط (۲)، زیاد (۳) می‌دهند حداقل نمره ۶۰ و حداکثر نمره ۱۸۰ می‌باشد. که نمرات بین ۸۵ الی ۱۸۰ نشانگر نارساخوانی است هرچه نمره به نمره ۱۸۰ نزدیک تر باشد نارساخوانی شدید می‌باشد (طباطبایی و همکاران، ۱۳۹۰). وکسلر (۱۹۴۵) پایایی بازآزمایی برای خواندن کلمات ۹۹٪، خواندن لیست ناشناخته ۹۴٪ و حساب ۸۸٪ گزارش شده است که نشان دهنده پایایی بسیار بالای این آزمون است. روایی همگرا با آزمون هوشی وکسلر برای کودکان در حدود ۶/۰ تا ۸/۰ بوده است. روایی سازه آن در مطالعات مختلف با بررسی رابطه نمرات آزمون با معدل تحصیلی و سایر آزمون‌های پیش‌رفت تحصیلی تأیید شده است. روایی همگرا و اگرای آن نیز در مطالعات متعدد بررسی و تأیید شده است. طباطبایی و همکاران (۱۳۹۰) روایی پرسشنامه را از طریق ضریب همبستگی با آزمون اضطراب تحصیلی برای زیر مقیاس‌ها بین ۵/۷ تا ۷/۶ و برای کل پرسشنامه ۶/۸ و گزارش کردند که کلیه ضرایب در سطح ۰/۰۱ معنادار بود و نشان از روایی بالای پرسشنامه دارد. طباطبایی و همکاران (۱۳۹۰) پایایی پرسشنامه را با روش آلفای کرونباخ بین ۸۸٪ و ۸۹٪ گزارش کرد. در پژوهش حاضر نیز پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ ۸۲٪ بدست آمد.

مقیاس سازگاری تحصیلی (AISS):^۲ این مقیاس توسط سینه‌ها و سینگ^۳ (۲۰۰۵) بصورت مقیاسی ۶۰ سوالی طراحی شده و سطوح سازگاری دانشآموزان گروه سنی ۱۴ تا ۱۸ ساله را با ۲۰ سوال در هر بعد (هیجانی، اجتماعی و آموزشی) ارزیابی می‌کند. در نمره گذاری آن به صورت (صفر و یک) می‌باشد. برای پاسخ‌هایی که نشانگر سازگاری است نمره صفر و در غیر اینصورت نمره یک منظور می‌گردد، بیشترین نمره هر مقیاس فرعی ۲۰ و نمره سازگاری کلی ۶۰ خواهد بود. مجموع کل نمرات نشان دهنده سازگاری عمومی فرد و مجموع نمرات فرد در هریک از ابعاد سازگاری مبین سازگاری فرد در آن حوزه است. بر اساس هنجاریابی مولفان، نمره ۳۱ و بالاتر در سازگاری کلی و نمره ۱۱ و بالاتر در هریک از خرده مقیاس‌ها بیانگر سازگاری ضعیف است. آزمون روایی و پایایی مناسبی دارد، ضریب پایایی آزمون را سینه‌ها و سینگ (۲۰۰۵) از طریق دو نیمه کردن، برای سازگاری کل، هیجانی، اجتماعی و آموزشی به ترتیب ۹۵٪، ۹۳٪، ۹۴٪ و ۹۶٪ و با روش بازآزمایی ۹۳٪، ۹۶٪، ۹۰٪ و ۹۰٪ و همچنین روایی پرسشنامه به روش تحلیل عاملی ۹۱٪ گزارش کرده‌اند. نویدی (۱۳۸۷) با اجرای این پرسشنامه روی ۷۸۱ دانشآموز دبیرستانی، ضریب آلفای کرونباخ را برای سازگاری کل ۸۰٪ و برای سازگاری آموزشی، هیجانی و اجتماعی به ترتیب ۷۰٪ و ۶۸٪ و ۶۵٪ و روایی پرسشنامه را به روش تحلیل عاملی ۸۹٪ گزارش کرده است. پایایی این پرسشنامه در تحقیق حاضر محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، ۸۶٪ بوده است.

برنامه آموزش روش چندحسی شامل تمرین‌هایی شامل ترکیب ابعاد حسی در هجی کردن کلمات براساس رویکرد فرنالد، دارای ۱۵ جلسه، دو بار در هفته به مدت ۴۵ دقیقه بود که به صورت گروهی، توسط پژوهشگر در مرکز مشاوره راه نو رامسر اجرا شد. خلاصه جلسات آموزش روش چندحسی فرنالد در جدول زیربیان شده است (زمانی بهبهانی و همکاران، ۱۴۰۰).

جدول ۱ خلاصه جلسات آموزش فرنالد

جلسات	محتو雅	محتو雅	تکلیف
اول	اجرای پیش آزمون	برقراری ارتباط و آشنایی با دانش آموزان و تقاضای همکاری با محقق	سنجه اطلاعات قبلی
دوم	ارایه متن خواندن	دراین جلسه متن مشترک از خرده آزمون درک متن انتخاب	تقویت دیداری، شنیداری، خواهدشدو به آزمودنی گفته خواهد شد که متن را بخواند و تامی
		کلماتی را که آزمودنی در خواندن آن مشکل خواهد داشت را انتخاب	جنیشی ولامسه، خواندن و هجی کردن
		کرده تا در جلسات بعدین کلمات را تمرین شود و درآمده برای ایجاد	

1 Failure Questionnaire

2 Wechsler

3 The Adjustment Inventory for School Student(AISS)

<p>انگیزه چند کلمه که دانش آموز می‌توانست آنها را بخواند در سینی شن تمرین خواهد شد. در آخر جلسه تعداد کلماتی را که باید آموزش داده خواهد شد، توسط پژوهشگر لیست می‌گردد</p> <p>تقویت دیداری، شنیداری، جنبشی ولامسه، خواندن و هجی کردن</p> <p>تقویت دیداری، شنیداری، جنبشی ولامسه، خواندن و هجی کردن</p> <p>تقویت دیداری، شنیداری، جنبشی ولامسه، خواندن و هجی کردن</p> <p>تقویت دیداری، شنیداری، جنبشی ولامسه، خواندن و هجی کردن</p> <p>تقویت دیداری، شنیداری، جنبشی ولامسه، خواندن و هجی کردن</p> <p>تقویت دیداری، شنیداری، جنبشی ولامسه، خواندن و هجی کردن</p> <p>تعیین اثربخشی آموزش روش چندحسی</p>	<p>آموزش نوشتمن لغات</p> <p>ابتدادرین جلسه کلمه اول روی یک برگه بامازیک نوشته و در اختیار آزمودنی قرار خواهد گرفت و سپس با صدای بلند توسيط پژوهشگر خوانده خواهد شد آزمودنی به کلمه نگاه خواهد کرد و گوش میدهد، آزمودنی در حین گوش دادن و دیدن انگشتش را روی کلمه به حرکت درمی آورد. در مرحله بعد از دانش آموز خواسته بیشتر حس لامسه و جنبش کلمات در سینی شن هم نوشته خواهد شود</p> <p>دراین جلسه یک سری کلمات دیگر به داشت آموز داده خواهد شود تا میرین کند. علاوه بر سینی شن از کاغذ سمباده هم استفاده خواهد شود تا کلمات بُرش داده توسيط پژوهشگر را روی کاغذ چسباند.</p> <p>دراین جلسات همانند جلسات سوم و چهارم باقیمانده ای کلماتی را که از قبل تعیین شده بود، آموزش داده خواهد شد</p> <p>دراین جلسه هدف آماده کردن دانش آموز برای داستان سازی و نوشتن داستان با کلمات آموخته شده خواهد بود</p> <p>دراین جلسات مانند جلسات سه تا هفت می باشد و در پایان به داشت آموز کارتون مورد علاقه اش هدیه داده خواهد شد</p> <p>دراین جلسه متنی اختصاصی از خرد آزمون درک متن به آزمودنی داده شد تا بخواند و تمامی کلماتی را که آزمودنی در خواندن آن مشکل داشت انتخاب می گردد تا در جلسات بعد این کلمات تمرین شوند. در ادامه چند کلمه را که در خواندن آن مشکل نداشت برای ایجاد انگیزه برای آزمودنی خوانده خواهد شد تا در سینی شن بنویسد.</p> <p>دراین جلسه یک جمع بندی کلی از کلیه کلماتی که آموزش داده خواهد شده به انجام رسید و یکبار دیگر آزمودنی تمامی کلماتی را که تمرین کرده خواندو در سینی شن خواهد نوشت</p>	<p>سوم</p> <p>چهارم</p> <p>پنجم و ششم</p> <p>هفتم</p> <p>هشتم تا سیزدهم</p> <p>چهاردهم</p> <p>پانزدهم</p>
---	--	---

یافته ها

۵ نفر از افراد گروه آزمایش پسر (۳۳/۳ درصد) و ۱۰ نفر دختر (۶۶/۷ درصد) بودند و ۴ نفر از افراد گروه گواه پسر (۲۶/۷ درصد) و ۱۱ نفر دختر (۷۳/۳ درصد) بودند. میانگین سنی شرکت کنندگان در پژوهش ۱۰/۵۳ (گروه گواه = ۱۰/۴۰، گروه آزمایش = ۱۰/۶۷) با انحراف معیار ۰/۵۰۷ (گروه گواه = ۰/۵۰۷، گروه آزمایش = ۰/۴۸۸) سال بود. از نظر تحصیلات مادر نیز در افراد گروه آزمایش، ۴۰٪ دارای سطح تحصیلات دیپلم و پایین تر، ۶/۷ دارای سطح تحصیلات فوق دیپلم، ۳۳/۳٪ دارای سطح تحصیلات کارشناسی و ۲۰٪ دارای سطح تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر بودند و در افراد گروه گواه، ۴۶/۷ دارای سطح تحصیلات دیپلم و پایین تر، ۱۳/۳٪ دارای سطح تحصیلات فوق دیپلم، ۳۳/۳٪ دارای سطح تحصیلات کارشناسی و ۶/۷٪ دارای سطح تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر بودند. در جدول ۲ شاخص های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش ذکر شده است.

جدول ۲. شاخص های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	گروه	میانگین	آزمون شاپیرو ویلک	میانگین	پیش آزمون	پس آزمون

آماره آزمون	سطح معناداری	انحراف معیار	آماره آزمون	سطح معناداری	انحراف معیار	گواه آزمایش	کلمات پرسامد
۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۹/۶۷	۰/۸۸۲	۰/۰۵۲	۱/۰۴۷	۹/۳۳
۰/۹۲۹	۰/۲۶۲	۱/۱۶۳	۸/۷۳	۰/۸۸۸	۰/۰۶۳	۰/۸۸۴	۹/۲۷
۰/۸۸۲	۱/۰۵۲	۰/۹۶۱	۹/۰۷	۰/۸۸۴	۰/۰۵۶	۰/۷۹۹	۸/۹۳
۰/۸۸۲	۰/۰۵۱	۰/۹۰۰	۸/۶۷	۰/۸۸۴	۰/۰۵۶	۰/۷۹۹	۹/۰۷
۰/۸۸۶	۰/۰۵۷	۰/۹۶۱	۹/۲۷	۰/۸۹۶	۰/۰۸۲	۰/۹۸۶	۹/۴۰
۰/۸۸۲	۰/۰۵۲	۰/۹۴۱	۸/۸۰	۰/۹۱۸	۰/۱۷۹	۱/۲۶۵	۹/۲۰
۰/۸۹۱	۱/۰۷۰	۰/۹۷۸	۱۰/۶۷	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۱۰/۶۷
۰/۸۸۴	۰/۰۵۵	۱/۰۰۰	۱۰	۰/۸۸۶	۰/۰۵۹	۱/۱۶۳	۱۰/۲۷
۰/۹۳۶	۰/۲۳۵	۱/۱۴۶	۱۰/۸۰	۰/۹۳۶	۰/۳۳۵	۱/۱۴۶	۱۰/۸۰
۰/۸۸۸	۰/۰۶۲	۱/۱۴۶	۹/۸۰	۰/۹۲۹	۰/۲۶۲	۱/۱۶۳	۱۰/۷۳
۰/۹۱۰	۰/۱۳۴	۱/۰۸۲	۹/۸۰	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۹/۶۷
۰/۸۹۲	۰/۰۷۳	۱/۱۶۳	۹/۰۷	۰/۸۸۹	۰/۰۶۴	۱/۰۶۰	۹/۴۷
۰/۹۱۴	۰/۱۵۶	۰/۹۹۰	۱۰/۸۷	۰/۹۳۶	۰/۳۳۵	۱/۱۴۶	۱۰/۸۰
۰/۹۱۷	۰/۱۷۵	۱/۱۸۷	۹/۵۳	۰/۹۱۷	۰/۱۷۵	۱/۱۸۷	۱۰/۵۳
۰/۸۸۶	۰/۰۵۷	۱/۴۴۷	۹/۶۷	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۹/۶۷
۰/۸۸۲	۰/۰۵۲	۰/۹۰۰	۹/۳۳	۰/۸۸۴	۰/۰۵۶	۱/۰۶۰	۹/۸۷
۰/۹۰۵	۰/۱۱۲	۱/۰۵۶	۱۰/۴۰	۰/۹۰۵	۰/۱۱۳	۱/۱۲۵	۱۰/۴۷
۰/۸۹۸	۰/۰۸۸	۰/۹۶۱	۹/۹۳	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۱۰/۶۷
۰/۸۸۳	۰/۰۵۲	۰/۸۲۸	۹/۶۰	۰/۸۹۶	۰/۰۸۲	۰/۹۸۶	۹/۴۰
۰/۸۸۲	۰/۰۵۲	۰/۷۹۹	۹/۲۷	۰/۸۹۶	۰/۰۸۲	۰/۹۸۶	۹/۶۰
۰/۹۳۲	۰/۲۹۳	۱/۰۳۳	۹/۹۳	۰/۹۰۵	۰/۱۱۳	۱/۱۲۵	۱۰/۴۷
۰/۹۰۶	۰/۱۱۸	۱/۱۹۵	۱۰	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۱۰/۶۷
۰/۹۵۸	۰/۶۵۷	۳/۳۹۰	۱۰/۹/۷۳	۰/۹۵۳	۰/۵۷۱	۲/۵۵۸	۱۰/۹/۶۰
۰/۹۴۰	۰/۳۸۲	۲/۴۴۱	۱۰/۳/۱۳	۰/۸۸۵	۰/۰۵۵	۲/۱۲۷	۱۰/۹/۳۳
۰/۹۰۰	۰/۰۹۴	۱/۲۸۰	۸/۷۳	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۸/۶۷
۰/۹۱۵	۰/۱۵۹	۱/۳۷۳	۹/۲۰	۰/۸۹۶	۰/۰۸۲	۰/۹۸۶	۸/۶۰
۰/۸۸۴	۰/۰۵۵	۰/۹۱۰	۸/۶۰	۰/۹۲۷	۰/۲۴۶	۱/۰۶۰	۸/۱۳
۰/۹۲۵	۰/۲۳۰	۱/۲۳۴	۹/۳۳	۰/۹۳۴	۰/۳۱۶	۱/۰۶۹	۸
۰/۸۹۲	۰/۰۷۲	۱/۱۲۱	۸/۶۰	۰/۹۰۵	۰/۱۱۲	۱/۱۲۱	۶/۴۰
۰/۸۸۱	۰/۰۵۱	۱/۰۵۶	۷/۴۰	۰/۹۲۶	۰/۲۳۵	۱/۱۱۳	۶/۳۳
۰/۹۳۴	۰/۳۱۶	۱/۹۸۱	۲۳/۹۳	۰/۹۲۶	۰/۲۴۱	۱/۷۴۰	۲۳/۲۰
۰/۸۸۲	۰/۰۵۲	۱/۹۰۷	۲۵/۹۳	۰/۹۶۸	۰/۸۲۸	۱/۵۳۴	۲۲/۹۳
(کل)							

با توجه به نتایج جدول ۲ میانگین نمرات گروه آزمایش در مقایسه در مرحله پس آزمون تغییراتی داشته است. نمرات شرکت کنندگان گروه آزمایش در مؤلفه های نارساخوانی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون کاهش داشته است. و همچنین نمرات شرکت کنندگان گروه آزمایش در مؤلفه های سازگاری تحصیلی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون افزایش داشته است. قبل از انجام تحلیل های آماری، پیش فرض های آماری مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا پیش فرض نرمال بودن توزیع داده ها با استفاده از آزمون شاپیرو ویک مورد بررسی قرار گرفت و نتایج این آزمون نشان داد که سطح معناداری هیچکدام از متغیرهای پژوهش در هر دو گروه آزمایش و گواه معنادار نیست ($p > 0.05$)؛ بنابراین توزیع داده ها در تمام متغیرها در پیش آزمون و پس آزمون گروه آزمایش و گواه نرمال است. همچنان نتایج آزمون لون نشان داد سطح معناداری این آزمون برای تمامی متغیرها بیشتر از 0.05 است، بنابراین فرض همسانی واریانس های تمام متغیرها تأیید می شود. پیش فرض همگونی ضریب رگرسیون نیز نشان داد که مقدار سطح معناداری برای تمام متغیرها بیشتر از 0.05 می باشد، بنابراین فرض همگونی ضریب رگرسیون تأیید می شود. همچنان نتیجه آزمون ام باکس جهت بررسی همگنی واریانس ها معنادار نشد ($Box's M = 0.055$; $p > 0.05$). حال به بررسی فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر بهبود خواندن و سازگاری تحصیلی دانشآموزان دارای اختلال خواندن مؤثر است می پردازیم. جهت

بررسی اثر مداخله آزمایشی، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری (MANCOVA) بر روی میانگین نمرات پس آزمون با گواه نمرات پیش آزمون متغیرهای وابسته پژوهش استفاده شد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری

آزمون	ارزش	F	مقدار	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	Sig.	اندازه اثر
اثر پیلایی	.۰۶۷۰	۲۵/۴۳۲	۲	۲۵	۲	.۰۰۱	.۰۶۷۰
لامبدای ویلکر	.۰۳۳۰	۲۵/۴۳۲	۲	۲۵	۲	.۰۰۱	.۰۶۷۰
اثر هتلینگ	.۲۰۳۵	۲۵/۴۳۲	۲	۲۵	۲	.۰۰۱	.۰۶۷۰
بزرگترین ریشه روی	.۲۰۳۵	۲۵/۴۳۲	۲	۲۵	۲	.۰۰۱	.۰۶۷۰

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که آزمون های اثر پیلایی، لامبدای ویلکر، اثر هتلینگ و بزرگترین ریشه روی معنادار می‌باشند ($p < 0.001$)؛ بنابراین، بین گروه آزمایش و گروه گواه حداقل در یکی از متغیرهای وابسته (مؤلفه‌های نارساخوانی و مؤلفه‌های سازگاری تحصیلی) تفاوت معناداری وجود دارد. جهت بررسی چگونگی این تفاوت، تحلیل کوواریانس تک متغیری (ANCOVA) در متن مانکوا بر روی متغیرهای وابسته انجام شد. جدول ۴ نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری در متن مانکوا بر روی میانگین نمرات پس آزمون متغیرهای کلمات پر بسامد، کلمات متوسط بسامد، کلمات کم بسامد، زنجیره کلمات، قافیه، نام بردن تصاویر، درک خواندن، کلمات، حذف آواه، خواندن ناکلمات، آزمون نشانه ها، سازگاری عاطفی، سازگاری اجتماعی و سازگاری آموزشی با گواه پیش آزمون ها را در گروه آزمایش و گواه نشان می دهد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری

متغیر	منبع پراش	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مقدار	سطح معناداری	اندازه اثر
پیش آزمون	۱۲/۰۳۱	۱	۱۲/۰۳۱	۱۲/۰۴۲	.۰۰۱	.۰۵۷۰
گروه	۴/۳۲۳	۱	۴/۳۲۳	۶/۶۶۲	.۰۰۲	.۰۳۲۲
خطا	۹/۰۸۴	۱۴	۹/۰۸۴	.۰۶۴۹		
پیش آزمون	۷/۱۰۶	۱	۷/۱۰۶	۷/۱۰۶	.۰۰۱	.۰۵۹۰
گروه	۴/۹۴۵	۱	۴/۹۴۵	۱۴/۰۴۷	.۰۰۲	.۰۵۰۱
خطا	۴/۹۲۹	۱۴	۴/۹۲۹	.۰۳۵۲		
پیش آزمون	۸/۷۹۵	۱	۸/۷۹۵	۸/۷۹۵	.۰۰۲	.۰۵۰۵
گروه	۱/۲۸۳	۱	۱/۲۸۳	۲/۰۸۶	.۰۱۷۱	.۰۱۳۰
خطا	۸/۶۱۲	۱۴	۸/۶۱۲	.۰۶۱۵		
پیش آزمون	۱۱/۵۳۷	۱	۱۱/۵۳۷	۷۸/۹۲۳	.۰۰۱	.۰۸۴۹
گروه	۰/۴۶۷	۱	۰/۴۶۷	۳/۱۹۴	.۰۰۶	.۰۱۸۶
خطا	۲/۰۴۷	۱۴	۲/۰۴۷	.۰۱۴۶		
پیش آزمون	۱۶/۹۰۸	۱	۱۶/۹۰۸	۳۳/۱۷۲	.۰۰۱	.۰۷۰۳
گروه	۲/۹۷۸	۱	۲/۹۷۸	۵/۸۴۳	.۰۰۳۰	.۰۲۹۴
خطا	۷/۱۳۶	۱۴	۷/۱۳۶	.۰۵۱۰		
پیش آزمون	۳/۸۴۰	۱	۳/۸۴۰	۴/۱۷۷	.۰۰۶۰	.۰۲۳۰
گروه	۲/۲۱۴	۱	۲/۲۱۴	۲/۴۰۸	.۰۱۴۳	.۰۱۴۷
خطا	۱۲/۸۷۲	۱۴	۱۲/۸۷۲	.۰۹۱۹		
پیش آزمون	۷/۴۲۶	۱	۷/۴۲۶	۹/۵۶۳	.۰۰۸	.۰۴۰۶
گروه	۷/۵۸۶	۱	۷/۵۸۶	۹/۷۶۸	.۰۰۷	.۰۴۱۱
خطا	۱۰/۸۷۲	۱۴	۱۰/۸۷۲	.۰۷۷۷		
پیش آزمون	۱۲/۸۲۴	۱	۱۲/۸۲۴	۱۲/۸۵۲	.۰۰۳	.۰۴۷۹
گروه	۰/۹۳۲	۱	۰/۹۳۲	.۰۹۳۴	.۰۳۵۰	.۰۱۶۳
خطا	۱۳/۹۶۹	۱۴	۱۳/۹۶۹	.۰۹۹۸		
پیش آزمون	۷/۸۱۰	۱	۷/۸۱۰	۲۵/۱۶۰	.۰۰۱	.۰۶۴۲
گروه	۱/۵۴۲	۱	۱/۵۴۲	۴/۹۶۷	.۰۰۴۳	.۰۲۶۲
خطا	۴/۳۴۶	۱۴	۴/۳۴۶	.۰۳۱۰		
حذف آواه						

اثربخشی آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر نارساخوانی و سازگاری تحصیلی دانشآموزان دارای اختلال خواندن
The Effectiveness of Fernald's Multisensory Approach Training on Dyslexia and Academic Adjustment in Students ...

۰/۷۰۶	۰/۰۰۱	۳۳/۵۴۳	۳/۴۳۱	۱	۳/۴۳۱	پیش آزمون	
۰/۳۱۲	۰/۰۲۴	۶/۳۶۱	۰/۶۵۱	۱	۰/۶۵۱	گروه	خواندن ناكلمات
			۰/۱۰۲	۱۴	۱/۴۳۲	خطا	
۰/۳۸۲	۰/۰۱۱	۸/۶۴۳	۵/۱۲۴	۱	۵/۱۲۴	پیش آزمون	
۰/۰۲۱	۰/۵۹۵	۰/۲۹۶	۰/۱۷۵	۱	۰/۱۷۵	گروه	آزمون نشانه ها
			۰/۵۹۳	۱۴	۸/۳۰۰	خطا	
۰/۸۰۸	۰/۰۰۱	۵۸/۹۷۰	۲۴/۰۹۲	۱	۲۴/۰۹۲	پیش آزمون	
۰/۲۳۷	۰/۰۵۶	۴/۳۵۵	۱/۷۷۹	۱	۱/۷۷۹	گروه	سازگاری عاطفی
			۰/۴۰۹	۱۴	۵/۷۲۰	خطا	
۰/۴۰۲	۰/۰۰۸	۹/۴۰۲	۶/۳۷۵	۱	۶/۳۷۵	پیش آزمون	
۰/۲۹۹	۰/۰۲۸	۵/۹۸۴	۴/۰۵۷	۱	۴/۰۵۷	گروه	سازگاری اجتماعی
			۰/۶۷۸	۱۴	۹/۴۹۳	خطا	
۰/۳۳۲	۰/۰۱۹	۶/۹۷۱	۶/۱۴۱	۱	۶/۱۴۱	پیش آزمون	
۰/۳۲۷	۰/۰۲۱	۶/۷۹۹	۵/۹۹۰	۱	۵/۹۹۰	گروه	سازگاری آموزشی
			۰/۸۸۱	۱۴	۱۲/۳۳۳	خطا	

با توجه به نتایج جدول ۳، مقادیر F تحلیل کوواریانس تک متغیرهای کلمات پر بسامد ($F=6/662$; $p<0/05$), کلمات متوسط بسامد ($F=14/047$; $p<0/05$), قافیه ($F=5/843$; $p<0/05$), حذف آواها ($F=9/768$; $p<0/05$)، خواندن ناكلمات ($F=5/967$; $p<0/05$)، سازگاری اجتماعی ($F=6/361$; $p<0/05$) و سازگاری آموزشی ($F=5/984$; $p<0/05$) معنادار می باشد. با توجه به این نتایج، بین میانگین نمرات پس آزمون متغیرهای کلمات پر بسامد، کلمات متوسط بسامد، قافیه، درک خواندن، حذف آواها، خواندن ناكلمات، سازگاری اجتماعی و سازگاری آموزشی پس از گواه نمرات پیش آزمون ها، در گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین، با توجه به مقدار اندازه اثر، آموزش رویکرد چند حسی فرنالد به ترتیب بیشترین اثربخشی را بر کلمات متوسط بسامد (اندازه اثر = $0/501$)، درک خواندن (اندازه اثر = $0/411$ ، سازگاری آموزشی (اندازه اثر = $0/327$ ، کلمات پر بسامد (اندازه اثر = $0/322$ ، خواندن ناكلمات (اندازه اثر = $0/312$ ، سازگاری اجتماعی (اندازه اثر = $0/299$ ، قافیه (اندازه اثر = $0/294$ و حذف آواها (اندازه اثر = $0/262$) داشته است. با این حال، مقادیر F تحلیل کوواریانس تک متغیرهای کلمات کم بسامد ($F=3/194$; $p>0/05$)، زنجیره کلمات ($F=2/086$; $p>0/05$)، نام بردن تصاویر ($F=2/408$; $p>0/05$)، کلمات ($F=0/934$; $p>0/05$) و سازگاری عاطفی ($F=4/355$; $p>0/05$) معنادار نیست.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر نارساخوانی و سازگاری تحصیلی در دانشآموزان دارای اختلال خواندن انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر نارساخوانی اثربخش بوده است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش پورچیت ساز و همکاران (۱۴۰۲)، کریمی تاهانی و همکاران (۲۰۲۲)، آریاگا ریچارد (۲۰۲۴)، همسو بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که آموزش چندحسی در سه مرحله کلی، دانشآموزان را در یادگیری بهتر و مؤثرتر باری می‌کند. در مرحله اول روش چندحسی به دانشآموزان کمک می‌کند تا اطلاعات را از طریق حواس مختلف جمع آوری کنند، در مرحله دوم به دانشآموزان کمک می‌کند تا اطلاعات را پردازش کنند و در مرحله آخره آنها کمک می‌کند تا به راحتی اطلاعات را با خواندن از حواس مختلف در گاههای بیشتری را برای مغز باز می‌کند (براپور و همکاران، ۱۴۰۱). روش چند حسی فرنالد به دانشآموزان نارساخوان کمک می‌کند تا با روشی که متناسب آنهاست برای مثال اگر یک ضعف شناوی وجود داشته باشد، آنها می‌توانند با جذب اطلاعاتی که از طریق بینایی ارائه می‌گردد، ضعف خود را جبران کنند. در نتیجه مطلب را به طور جامعتری یاد می‌گیرند و میزان به یادسپاری و یادآوری آنان افزایش می‌یابد (مورفی اودو، ۲۰۲۴). مغز در مسیرها، ابعاد و سطوح زیادی به صورت همزمان جریان دارد و یادگیری زمانی بهتر ایجاد خواهد شد که گزینه‌ها و دروندادها را فراهم کند. پس شاید رویکرد چندحسی با گزینه‌ها (کیفیات) بیشتر موجب رشد مغز می‌شود و می‌تواند منجر به یادگیری شود (چامپان و تو默، ۲۰۱۹). طبق نظریه کوتاهی دامنه‌ی توجه، یک نقص ذهنی وجود دارد که بیشتر کودکانی که دچار نارسایی‌های ویژه در یادگیری هستند با آن مواجه‌اند و آن عدم توانایی در تمرکز دقت و توجه بر مطلب مورد بحث است. در روش فرنالد با توجه به تکرار و تمرین زیاد یک کلمه (به صورت کل و نه

اجزای گستته)، حافظه دانش آموز تقویت و در نتیجه کمتر فراموش می‌کند. در واقع، هر چقدر دانش آموز در فرایند یادگیری فعال‌تر باشد، یادگیری پُربارتر خواهد شد. در روش فرنالد دانش آموز در جریان یادگیری کلمات، حواس بینایی و شناوایی و جنبشی – لامسه‌ای خود را به کار می‌گیرد و با کلمات برای ساختن داستان در گیر می‌شود، در نتیجه یادگیری بهتر صورت می‌گیرد (آریاگا ریچارد، ۲۰۲۴). میزان اثربخشی روش چندحس فرنالد بر کاهش خطای جایگزین حروف، در کودکان نارساخوان دوزبانه پایه دوم نسبت به کودکان پایه سوم بیشتر است. این مسئله می‌تواند به این دلیل باشد که عملکرد خواندن کودکان نارساخوان در سنین پایین‌تر، سریع‌تر بهبود می‌باشد. هر چه شروع روش‌های آموزشی ویژه، جهت درمان اختلالات خواندن سریعتر و در سنین پایین‌تر صورت گیرد؛ نتیجه‌ی بهتر و اثربخش‌تری خواهد داشت. اما اگر مشکلات این کودکان تا پایه پنجم تشخیص داده نشود، پس از آن تنها با آموزش‌های ویژه می‌توان مشکلات خواندن ۱۰ تا ۱۵ درصد از آنان را مرتفع کرد. به همین دلیل بهتر است کودکان دارای اختلالات خواندن قبل از سنین دبستان یا در سال‌های اولیه شناسایی شوند و مداخلات زودهنگام جهت کاستن از عوارض این مشکلات و ممانعت از ترک تحصیل این دانش آموزان انجام گیرد (کاپلایینی^۱ و همکاران، ۲۰۲۱).

از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر سازگاری تحصیلی اثربخش بوده است. این یافته‌ها با پژوهش‌های زمانی بهبهانی و همکاران (۱۴۰۰)، اولادقباد و همکاران (۲۰۲۲)، همسو بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که این رویکرد با درگیر کردن چندین حس در فرایند یادگیری، محیطی غنی و چالش برانگیز را برای دانش آموزان ایجاد می‌کند که به آنها کمک می‌کند تا با موقعیت‌های تحصیلی جدید بهتر سازگار شوند (عزیزی و همکاران، ۲۰۲۰). یکی از دلایل اصلی تأثیرگذاری این رویکرد بر سازگاری تحصیلی، توانایی آن در افزایش انگیزه و درگیری دانش آموزان است. با استفاده از روش‌های چندحسی، دانش آموزان به طور فعال در فرایند یادگیری درگیر می‌شوند و این امر باعث افزایش علاقه و انگیزه آنها می‌شود. انگیزه بالا به نوبه خود به دانش آموزان کمک می‌کند تا در برابر چالش‌های تحصیلی جدید پایداری بیشتری داشته باشند و بهتر بتوانند با آنها سازگار شوند (البری و سیانگ، ۲۰۲۳). علاوه بر این، رویکرد چندحسی فرنالد با ایجاد ارتباط بین محتوای آموزشی و تجربیات واقعی دانش آموزان، به آنها کمک می‌کند تا مفاهیم را بهتر درک کنند. درک عمیق تر مفاهیم به دانش آموزان کمک می‌کند تا با موقعیت‌های تحصیلی جدید که نیازمند کاربرد این مفاهیم است، بهتر سازگار شوند و بتوانند آبجه را که آموخته‌اند به طور موفقیت‌آمیزی به کار گیرند (زمانی بهبهانی و همکاران، ۱۴۰۰). از طرف دیگر، رویکرد چندحسی فرنالد با تقویت مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی در دانش آموزان، به آنها کمک می‌کند تا با چالش‌های تحصیلی جدید به شیوه‌ای منعطف‌تر و خلاق تر برخورد کنند. این مهارت‌ها به دانش آموزان کمک می‌کند تا راه حل‌های جدید و خلاقانه‌ای برای مسائل پیدا کنند و در نتیجه، بهتر بتوانند با شرایط تحصیلی جدید سازگار شوند (اولادقباد و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین، با توجه به عوامل متعددی از جمله افزایش انگیزه، درگیری بیشتر دانش آموزان، درک عمیق تر مفاهیم و تقویت مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی، رویکرد چندحسی فرنالد توانسته است تأثیر مثبتی بر سازگاری تحصیلی دانش آموزان داشته باشد.

به طور کلی با توجه به نتایج پژوهش حاضر، می‌توان از آموزش رویکرد چند حسی فرنالد به صورت موثری در جهت افزایش سازگاری تحصیلی و بهبود درک خواندن در دانش آموزان دوره چهارم و پنجم استفاده کرد. آموزش رویکرد چند حسی فرنالد با استفاده از عناصر درمانی ویژه خود و برخوردار بودن از تکنیک‌هایی نظیر درگیر کردن چندین حس در فرایند یادگیری شامل فعالیت‌هایی مانند دیدن، شنیدن، لمس و حرکت کلمات نحوه کارکرد سیستم عصبی موجب افزایش سازگاری تحصیلی و بهبود درک خواندن می‌شود. همانند پژوهش‌های دیگر این پژوهش نیز با محدودیت‌هایی همراه بود که از جمله آنها نمونه‌گیری به صورت در دسترس، محدود بودن نمونه یک شهر رامسر و حجم کم و نبود دوره پیگیری بود. لذا پیشنهاد می‌گردد تا پژوهشگران آتی به منظور افزایش قابلیت تعمیم نتایج از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی، مطالعه بر روی جامعه دانش آموزان شهرهای دیگر با حجم بیشتر نیز بهره گیرند با توجه به یافته‌ها پیشنهاد می‌شود، روانشناسان، درمانگران و مشاوران مدارس از آموزش رویکرد چند حسی فرنالد به عنوان یک مدخله موثر به منظور افزایش سازگاری تحصیلی و بهبود درک خواندن در دانش آموزان استفاده نمایند.

منابع

- برارپور، م؛ وکیلی، س، و کشاورز افسار، ح. (۱۴۰۱). اثربخشی آموزش روش چندحسی فرنالد بر بهبود عملکرد مؤلفه‌های خواندن دانش آموزان نارساخوان. *توانمندسازی کودکان استثنایی*, ۳(۲)، ۱۰-۱۳. [doi: 10.22034/ceciranj.2021.237273.1408](https://doi.org/10.22034/ceciranj.2021.237273.1408)
- بشرپور، س، و عینی، س. (۱۴۰۱). تدوین مدل علی سازگاری تحصیلی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری براساس خودکارآمدی تحصیلی و اشتیاق تحصیلی: نقش میانجی تاب‌آوری تحصیلی. *ناتوانی‌های یادگیری*, ۱۲(۲)، ۱۸-۳۳. [doi: 10.22098/jld.2022.7608.1814](https://doi.org/10.22098/jld.2022.7608.1814)

اثربخشی آموزش رویکرد چند حسی فرنالد بر نارساخوانی و سازگاری تحصیلی دانشآموزان دارای اختلال خواندن
The Effectiveness of Fernald's Multisensory Approach Training on Dyslexia and Academic Adjustment in Students ...

درویش، ع؛ شریفی، ح. پ؛ و شهریاری احمدی، م. (۱۴۰۱) مقایسه اثربخشی برنامه مشاوره انگیزشی نظاممند گروهی و آموزش مهارت‌های فراشناخت بر اضطراب امتحان و سازگاری تحصیلی دختران دانش آموز دوره متوسطه اول. *فصلنامه علمی - پژوهشی تعلیم و تربیت*; ۳۸(۴): ۸۶-۷۱.

[URL: http://qjoe.ir/article-1-1900-fa.html](http://qjoe.ir/article-1-1900-fa.html)

زمانی بهبهانی، ا؛ عسگری، ب؛ حیدری، ع. و مرعشیان، ف.س. (۱۴۰۰). تاثیر آموزش چند حسی فرنالد بر نارساخوانی، اختلال دیکته و سازش یافتنگی‌های رفتاری دانش آموزان ابتدائی مبتلا به اختلال یادگیری شهر اهواز. *فصلنامه تعالی مشاروه و روان درمانی*; ۱۰(۳۷): ۶۷-۸۱.

[20.1001.1.25382799.1400.10.37.6.8](https://doi.org/10.1001.1.25382799.1400.10.37.6.8)

سینهای، ای. کی. پی.؛ و سینک، آر. پی. (۲۰۰۵). راهنمای پرسشنامه سازگاری دانش آموزان دبیرستانی. ترجمه کرمی، ا. (۱۳۸۰). تهران: مؤسسه روان تجهیز سینا.

محمدعلی لواسانی، م.، کرامتی، م. و کدیور، پ. (۱۳۹۷). اثربخشی بازی درمانی مبتنی بر رویکرد شناختی - رفتاری بر سازگاری اجتماعی و سازگاری تحصیلی دانش آموزان با اختلال خواندن. *ناتوانی های یادگیری*; ۷(۳)، ۹۱-۹۰.

[doi: 10.22098/jld.2018.629](https://doi.org/10.22098/jld.2018.629)

نهاندی، م. و گلفام، ا. (۱۴۰۱). تاثیر استعاره‌های مفهومی چند شیوه در بهبود مهارت‌های خواندن و نوشتمن زبان انگلیسی. *پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی*; ۱۲(۲)، ۱۳۱-۱۵۳.

[10.22059/JFLR.2022.335385.921](https://doi.org/10.22059/JFLR.2022.335385.921)

نویدی، ا. (۱۳۸۷). تاثیر آموزش مدیریت خشم بر مهارت‌های سازگاری پسران دوره متوسطه شهر تهران. *روانپژوهی و روانشناسی بالینی ایران*; ۱۴(۴)، ۳۹۴-۳۹۷.

[URL: http://ijpcp.iums.ac.ir/article-1-609-fa.html](http://ijpcp.iums.ac.ir/article-1-609-fa.html)

هومن، ح.ع. (۱۳۹۲). شناخت روش علمی در علوم رفتاری، سازمان سمت. ایران.

Al Otaiba, S., McMaster, K., Wanzek, J. and Zaru, M.W. (2023), What We Know and Need to Know about Literacy Interventions for Elementary Students with Reading Difficulties and Disabilities, including Dyslexia. *Read Res Q*, 58: 313-332. <https://doi.org/10.1002/rre.458>

Arriaga Ricardez, F. (2024). Teaching Students with Specific Learning Difficulties Using the Multisensory Approach. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024041819365>

Capellini SA, Sellin L, D'Angelo I, Del Bianco N, Giacconi C, Germano GD.(2021) Visual-Motor Perception and Handwriting Performance of Students with Mixed Subtype Dyslexia. In *Dyslexia*. *InTechOpen* <https://doi.org/10.3280/ess1-2020oa9507>

Chapman, J., & Tunmer, W. (2019). Dyslexia and Equity: A more inclusive approach to reading difficulties. *LDA Bulletin*. 51(2), 1-5.

Elbeheri, G., & Siang, L. (Eds.). (2023). *The Routledge international handbook of dyslexia in education*. Routledge.

Fernald, G. M. (1943). Remedial techniques in basic school subjects. <https://archive.org/details/dli.ernet.18063>

Hall, C., Dahl-Leonard, K., Cho, E., Solaro, E.J., Capin, P., Conner, C.L., Henry, A.R., Cook, L., Hayes, L., Vargas, I., Richmond, C.L. and Kehoe, K.F. (2023), Forty Years of Reading Intervention Research for Elementary Students with or at Risk for Dyslexia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Read Res Q*, 58: 285-312. <https://doi.org/10.1002/rre.477>

Hernández-Vásquez R, Córdoba García U, Barreto AMB, Rojas MLR, Ponce-Meza J, Saavedra-López M.(2023). An Overview on Electrophysiological and Neuroimaging Findings in Dyslexia. *Iran J Psychiatry*. 18(4):503-509. doi: 10.18502/ijps.v18i4.13638. PMID: 37881421; PMCID: PMC10593994.

Knight, C. (2021). The impact of the dyslexia label on academic outlook and aspirations: An analysis using propensity score matching. *British Journal of Educational Psychology*, 91(4), 1110-1126. <https://doi.org/10.1111/bjep.12408>

Kucirkova N, Rodriguez-Leon L. (2023). Multisensory Reading in Early Childhood: Systematic Review with Theoretical Guidance for Human Development Studies. *Human Development* ; 67 (4): 193–210. <https://doi.org/10.1159/000531633>

Muktamath, V. U., Hegde, P. R., & Chand, S. (2022). Types of specific learning disability. *Learning Disabilities-Neurobiology, Assessment, Clinical Features and Treatments*.

Murphy Odo, D. (2024). The use of decodable texts in the teaching of reading in children without reading disabilities: a meta-analysis. *Literacy*, <https://doi.org/10.1111/lit.12368>.

Olad Ghobad, T., Abbaspoor Azar, Z., Khalatbari, J., & Afkari, F. (2022). Comparing the Effectiveness of Fernald's And Rossner's Multisensory Teaching Methods in Reducing the Spelling Disorder of Elementary Students. *International Journal of Pediatrics*, 10(10), 16825-16836. <https://doi.org/10.22038/ijp.2021.55542.4372>

Sinha, A. K. P., & Singh, R. P. (2005). Manual for adjustment inventory for school students. *J Agra: National psychological corporation*, 48, 281 -90.

Sogancı, S., & Kulesza, E. M. (2023). Psychosocial Effects of Dyslexia in Terms of Students, Parents, and School Community-Research Review. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 5(1), 1-17. <https://doi.org/10.37233/TRSPED.2023.0134>

Tabatabai N, Tabatabai SS, Kakai Y & Mohammadi AA. (2011). Relationship between dyslexia, intelligence and academic achievement of students with learning disabilities. *Social Welfare*; 12(44): 33-21. URL: <http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-912-fa.html>

Thani, P. K., Koohzad, N., & Ahmadi, F. (2022). Comparison of the effectiveness of fernald's sensory method and educational games on writing disorder in elementary school students. *Advances in Bioscience and Clinical Medicine*, 10(1), 1-6.

Yunus, H. and Ahmad, N. A. (2022) "Understanding The Definition and Characteristics of Dyslexia", *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(5), p. e001353.[doi: 10.47405/mjssh.v7i5.1353](https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i5.1353).