

مقایسه اثربخشی آموزش روش چندحسی فرنالد و روش اورتون بر بهبود نارساخوانی

دانش آموزان نارساخوان دختر مقطع ابتدایی

Comparison of the effectiveness training of multisensory Fernald and Everton method on improving dyslexia in dyslexic students in elementary school

Maryam Dibazar

M.Sc. Student, Department of Psychology and Counseling, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

Amir Panahali *

Assistant Professor, Department of Psychology and Counseling, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

Panahali@iaut.ac.ir

مریم دیبازر

دانشجوی کارشناسی ارشد گروه روانشناسی و مشاوره، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

امیر پناه علی (نویسنده مسئول)

استادیار، گروه روانشناسی و مشاوره، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

Abstract

The purpose of this study was to Comparison of the effectiveness training multisensory Fernald and Everton method on improving dyslexia in dyslexic students in elementary school students. A quasi-experimental design was a pre-test-posttest with a control group. The population of all dyslexic students of Tabriz primary school girl in the academic year of 2018-2019 was selected from 45 dyslexic students of elementary school dyslexic center of Tabriz 4th district learning districts and randomly assigned to two groups of 15 The experimental group was Fernald and 15 subjects in the Orton test group and 15 in the control group. So, for the first group, the training was performed by Fernald and the second group was provided by the Orton method and did not receive the educational control group. A dyslexic checklist and a dyslexic test (face) were used to collect data. Data were analyzed using covariance analysis and post hoc tests. The results of this study showed that training of Farnood and Everton method on the improvement of dyslexia in elementary school students and decreasing the rate of dyslexia in students. Also, the results showed that Farnood's training had a greater effect on dyslexia than Everton. Therefore, consideration of Fernald and Everton's treatment method is recommended for dyslexia improvement.

Keywords: *Dyslexia, Fernald Method, Orton Method*

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی آموزش روش فرنالد و اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش آموزان دختر مقطع ابتدایی بود. طرح پژوهش نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش تمامی دانش آموزان نارساخوان دختر مقطع ابتدایی شهرستان تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۷ بودند که از این جامعه تعداد ۴۵ دانش‌آموز نارساخوان دختر مقطع ابتدایی از مرکز اختلالات یادگیری ناحیه ۴ شهر تبریز به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شده و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی روش فرنالد و روش اورتون (هر گروه ۱۵ نفر) و ۱۵ نفر نیز در گروه کنترل قرار گرفتند. به طوری که برای گروه آزمایش اول آموزش به شیوه فرنالد در ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای و گروه آزمایش دوم آموزش به شیوه اورتون در ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای ارائه شد و گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. برای جمع‌آوری داده‌ها از آزمون نارساخوانی (نما) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش آماری تحلیل کوواریانس و آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که هر دو روش آموزشی فرنالد و اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی تأثیر دارد و باعث کاهش میزان نارساخوانی در دانش‌آموزان می‌شود. همچنین نتایج نشان داد که آموزش به شیوه فرنالد تأثیر بیشتری نسبت به اورتون بر بهبود نارساخوانی دارد. بنابراین توجه به روش درمانی فرنالد و اورتون بر بهبود نارساخوانی پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: *نارساخوانی، روش فرنالد، روش اورتون.*

مقدمه

خواندن^۱ یکی از فعالیت‌های بسیار هوشمندانه‌ای است که انسان در طول زندگی یاد می‌گیرد. توانایی خواندن یکی از اصلی‌ترین مهارت‌هایی است که در دستیابی به موفقیت‌های آموزشی، یادگیری مادام‌العمر و رشد پایدار نقش دارد (لسین، ماندند، ماکگاتو و سکیسو^۲، ۲۰۱۸). برخی از کودکان به رغم دریافت آموزش کافی، داشتن بهره هوش بهنجار، نداشتن مشکلات عاطفی، هیجانی، بینایی و شنوایی قادر به یادگیری خواندن حروف و کلمات از طریق آموزش‌های رایج مدارس عادی نیستند (قره‌گوز و سیف‌نراقی، ۱۳۸۷). ناتوانی‌های یادگیری یکی از بزرگ‌ترین و شاید جنجال‌برانگیزترین مقوله‌های آموزش و پرورش استثنایی است (فلچر، رید لایون، فوجس و بانرز^۳، ۲۰۰۷) و می‌تواند پیامدهای وسیع‌تری نسبت به نقص و ضعف‌های آموزشی داشته باشد (وابر، بوئیسله، فوربس، جیرارد و سایدریدیس^۴، ۲۰۱۹). اصطلاح اختلال یادگیری به یک اختلال در یک یا چند فرایند روانی اساسی در فهم و کاربرد زبان (شفاهی یا کتبی) مربوط می‌شود. این اختلال ممکن است خود را در کارهایی نظیر اختلال در گوش دادن، فکر کردن، سخن گفتن، خواندن، نوشتن، هجی کردن و شمارش اعداد نشان دهد. چنین اختلالی شامل مواردی از قبیل نقایص ادراکی، آسیب مغزی، بدکاری جزئی مغز، نارساخوانی و زبان پریشی تحولی می‌گردد. این اصطلاح، کودکانی را که به علت‌های دیگر با مسائل یادگیری مواجه است نظیر نابینایی، ناشنوایی، معلولیت حرکتی، عقب ماندگی ذهنی، آشفتگی عاطفی و عدم برخورداری از محیط فرهنگی یا اقتصادی مناسب را در بر نمی‌گیرد (لرنر و کلین^۵، ۲۰۰۶). نارساخوانی به عنوان اختلال یادگیری خاص که منشأ عصب روان شناختی دارد، تعریف شده است. نارساخوانی با مشکلاتی در بازشناسی درست و روان کلمات، فقر هجی کردن و توانایی رمزگشایی توصیف شده است. این مشکلات به نقص‌هایی در ارتباط با سایر توانایی‌های شناختی منجر می‌گردد و مانع رشد دانش واژگان و زمینه‌ای می‌شود (انجمن بین‌المللی نارساخوانی^۶، ۲۰۰۸). رودریک و رود^۷ (۲۰۰۸) نارساخوانی را به عنوان اختلالی در کودکان، که علی‌رغم برخورداری از آموزش‌های مناسب با سطح هوشی شان در زمینه مهارت‌های زبانی مانند، خواندن، نوشتن و هجی کردن ناموفق هستند، تعریف می‌کنند. همچنین افراد نارساخوان به دلیل اختلال خواندن در اغلب دروس خود با مشکل مواجه می‌شوند (ادیب‌سرشکی، مرادی، یادگاری و کنعانی، ۱۳۹۵). از سویی نارساخوانی نوعی اختلال یادگیری زبان است که منجر به نقایصی در زبان نوشتاری (خواندن و هجی کردن) می‌شود. در حقیقت وضعیتی است که در آن خواندن و هجی کردن درست کلمات برای فرد مشکل است. این اختلال پایه ذاتی با اشکال در رمزگشایی تک کلمه مشخص می‌گردد و به طور معمول نشان دهنده توانایی ناکافی در پردازش واجی است (شهپازی، کرامتی، هاشمی و کاوه، ۱۳۹۸).

در حال حاضر یکی از مهمترین نظریات مطرح شده در تبیین و سبب شناسی نارساخوانی، نظریه‌هایی هستند که نقایص شناختی این کودکان از جمله توجه، حافظه کاری، برنامه‌ریزی و سازماندهی و ... را در بروز این ناتوانی دخیل می‌دانند؛ براساس این نظریه‌ها، کارکردهای پایه شناختی در این دانش‌آموزان، به پیشرفت و رسش لازم خود نرسیده است و این گونه نقایص زمینه ساز بروز نارساخوانی هستند (محمودی، عبدالله‌زاده و رحمتی، ۱۳۹۸). در این زمینه پژوهش‌های انجام شده نیز نشان داده اند که دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری در کارکردهای شناختی خود از جمله توجه، حافظه کاری، برنامه‌ریزی و سازماندهی، توانایی هجی کردن و ... مشکل دارند و پرداختن به مداخلات درمانی که به این کارکردهای شناختی بپردازد از اهمیت خاصی برخوردار است (واتسون، گابل و مورین^۸، ۲۰۱۶).

بر این اساس روش‌های مختلفی برای درمان نارساخوانی در کودکان دارای اختلال خواندن مطرح است که روش فرنال^۹ یکی از این روش‌ها است که در مورد دانش‌آموزان نارساخوان نیز از آن استفاده می‌کنند که این روش‌های سنتی برای این کودکان مشکل بوده و متناسب با نیازهایشان نیست؛ بنابراین این کودکان در تحصیل دچار مشکل شده و از درس و مدرسه فرار می‌کنند. در چنین مواردی در طول سال‌های متممادی روش‌های مختلفی جهت درمان این اختلال به وجود آمده است تا میزان نارساخوانی این دانش‌آموزان را تا حدودی کاهش دهد. یکی از این روش‌ها روش چندحسی فرنال است. این روش از سال ۱۹۲۰ به بعد مطرح شد و به طور قابل ملاحظه‌ای در

1. reading

2. Leseyane, Mandende, Makgato & Cekiso

3. Fletcher, Reid Lyon, Fuchs & Barnes

4. Waber, Boiselle, Forbes, Girard & Sideridis

5. Lerner & Kline

6. International Dyslexia Association

7. Roderick & Rod

8. Watson, Gable & Morin

9. Fernald Multisensory Approaches

برنامه‌های آموزشی استثنایی از آن استفاده شد. اساساً روش ابداعی فرناند برای آموزش زبان و کلمات است، اما این روش می‌تواند برای نوشتن و هجی کردن هم مورد استفاده قرار گیرد (کاکاوند، دمرچلی و شیرمحمدی، ۱۳۹۶). نحوه کاربرد این روش از این قرار است که ابتدا کودک کلمه‌ای را که می‌خواهد بیاموزد انتخاب می‌کند، سپس برای یادگیری این کلمه از او خواسته می‌شود که مراحل مشخصی را طی نماید. این مراحل شامل احساس، دیدن، گفتن و شنیدن کلمه است. وقتی کودک کلمه مورد نظر را به خوبی یاد گرفت از او خواسته می‌شود درباره آن کلمه داستان ساده‌ای بنویسد. در مرحله بعد معلم دست نوشته کودک را تایپ کرده، بلافاصله به او می‌دهد که بخواند. آنگاه دانش‌آموز کلمه آموخته شده را که بر حسب حروف الفبا سازمان یافته است همراه با داستانی که خوانده است برای خودش بایگانی می‌کند. به این ترتیب کودک همه حروف را توسط کلمات مشخص و همراه با داستان‌های مربوط به طور معنا بخشی می‌آموزد (استاکدل^۱، ۲۰۰۷). جیاسکارن^۲ (۲۰۱۵) نشان داد که روش دیداری، شنیداری، جنبشی و لامسه‌ای برای بهبود مهارت خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر است. به طوری که روش فرناند می‌تواند میزان بهبودی دانش‌آموزان نارساخوان را بهبود بخشد. اشباوق^۳ (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی روش‌های چندحسی در آموزش هجی کردن یک دانش‌آموز پایه چهارم پرداخت. نتایج نشان داد که به کارگیری روش آموزشی چند حسی و راهبردهای تحریک یادگیری به منظور استفاده از همه حواس، بر عملکرد هجی کردن تأثیر مثبتی داشته است. بنابراین استفاده از روش چند حسی در دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود. کاست، باسچرا، گراس، جانکه و میر^۴ (۲۰۱۱) در پژوهشی نشان دادند که استفاده از آموزش چندحسی حروف، اثرات مثبتی بر توانایی‌های خواندن و هجی کردن کودکان نارساخوان دارد.

از سویی یکی دیگر از مداخله‌های درمانی روش اورتون^۵ است. روش اورتون-گیلینگهام شیوه‌ای نظام‌دار برای یادگیری صداها و ترکیب صامت و مصوت است (تزی، رز و زیرکل^۶، ۲۰۰۷)، روشی منظم، گام به گام، چندحسی، آواشناختی و ترکیبی (لابات^۷ و ویلسون، ۲۰۱۴) که دستورالعمل‌های آشکار و روشنی برای آواشناسی، مطابقت صدا و نشانه بخش‌ها، ساختارشناسی، ترکیب و مفاهیم دارد. یکی از ویژگی‌های کلیدی روش اورتون-گیلینگهام، چندحسی بودن آن و درگیر ساختن حواس دیداری، شنیداری و لامسه برای آموزش هجاها، ریشه کلمات و شناسه‌ها به شیوه‌های ساختارمند و پی‌درپی است. یادگیری در این روش؛ افزایشی، شناختی و انعطاف پذیر است (جاسمین^۸، ۲۰۱۵). به طوری که کرک و چالفانت^۹ (۱۳۷۷؛ به نقل از حیدری، شاه‌میوه اصفهانی، عابدی و بهرامی‌پور، ۱۳۹۱) معتقدند روش چندحسی فرناند (۱۹۸۸) از مهمترین روش‌ها در قالب روشی ترکیبی است و نتایج پژوهش‌های انجام شده نشان‌دهنده اثربخشی آن در کاهش مشکلات خواندن است. کودکان نارساخوان علاوه بر داشتن مشکلاتی در مغز، در عملکردهای حسی و حرکتی نیز دچار نقص‌هایی هستند. بنابراین روش حسی-حرکتی فرناند یکی از بهترین روش درمانی این کودکان است (نپلس، چانگ، کاتس و گریگورنکو^{۱۰}، ۲۰۰۹). در پژوهشی که واه^{۱۱} (۲۰۱۰) در خصوص تأثیر روش‌های چندحسی فرناند و روش دیویس بر روی دانش‌آموزان نارساخوان انجام داد، آشکار شد که تقریباً هر دو روش در بهبود عملکرد خواندن این دانش‌آموزان مؤثر واقع می‌شود. در تحقیقی تأثیر روش چند حسی فرناند بر روی دانش‌آموزانی که این اختلال را داشتند انجام گرفت، مشخص شد که این روش در این گروه از کودکان اثربخشی زیادی دارد. اوس^{۱۲} (۲۰۱۶) نیز در پژوهشی یک گروه از کودکان را به منظور شناسایی حروف، صرفاً در معرض آموزش دیداری - شنیداری و یک گروه را در معرض آموزش چندحسی قرار داد. نتایج نشان داد که هر دو روش بر شناسایی حروف اثرگذار بوده، اما هیچ تفاوت معنی‌داری در شناسایی حروف، بین گروه شنیداری-دیداری و گروه چندحسی وجود نداشت. همچنین کاکاوند، دمرچلی و شیرمحمدی (۱۳۹۵)، در پژوهشی با هدف مقایسه اثربخشی روش‌های چندحسی فرناند و اورتون-گیلینگهام بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان به این نتیجه رسیدند که هر دو روش چند حسی فرناند و اورتون-گیلینگهام بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر بوده است که نشان از تأثیر رویکرد چندحسی بر بهبود خواندن دانش‌آموزان با نیازهای ویژه دارد.

1. Stockdale

2. Jiaskarn

3. Eshbaveg

4. Ose

5. Orton

6. Tessie, Rose & Zirkel

7. Labat

8. Jasmin

9. Crak & Chalfanet

10. Naples, Chang, Katz & Grigorenko

11. Wah

12. Ose

با توجه به اینکه در پژوهشی به بررسی تأثیر دو روش درمانی فرنالد و اورتون به صورت یکجا بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان پرداخته است؛ اما از آنجایی که پژوهش کاکاوند و همکاران (۱۳۹۵) چند سال قبل و در بین دانش‌آموزان شهر کرج انجام شده و همچنین تعداد نمونه در پژوهش حاضر دو برابر پژوهش قبلی بوده و در پژوهش حاضر برای تشخیص خواندن، از آزمون نما استفاده شده و در ۸ جلسه آموزش داده شده در حالی که در پژوهش قبلی از آزمون خواندن دیگری استفاده شده و جلسات درمانی کمتر بوده است؛ همچنین در پژوهش‌های قبلی از جمله پژوهش کاکاوند و همکاران (۱۳۹۵) بر اساس جنسیت، مقطع تحصیلی و سن کنترل شده و هر سه گروه باهم مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ در حالی که در پژوهش حاضر برای هر دو گروه آزمایش و کنترل به صورت جدا روش آماری صورت گرفته است؛ بنابراین با توجه به اینکه در زمینه کارآمدی روش‌های تعلیم و تربیت استثنایی در ایران و به خصوص تأثیر روش درمانی فرنالد و اورتون در نارساخوانی دانش‌آموزان در کمتر پژوهشی به بررسی تأثیر دو روش درمانی فرنالد و اورتون به صورت یکجا بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان پرداخته شده بود لذا بر این اساس، سؤال پژوهش حاضر این است که آیا بین اثربخشی آموزش روش چند حسی فرنالد و آموزش روش چند حسی اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان دختر مقطع ابتدایی شهر تبریز تفاوت وجود دارد؟

روش

این پژوهش به شیوه نیمه آزمایشی و از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش کلیه دانش‌آموزان نارساخوان دختر مقطع ابتدایی شهرستان تبریز در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بودند که از این جامعه تعداد ۴۵ دانش‌آموز نارساخوان دختر مقطع ابتدایی از مرکز اختلالات یادگیری ناحیه ۴ شهر تبریز به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شده و به صورت تصادفی در گروه ۱۵ نفری آزمایشی روش فرنالد و ۱۵ نفر نیز در گروه آزمایشی روش اورتون و ۱۵ نفر نیز در گروه کنترل قرار گرفتند. به طوری که برای گروه آزمایش اول آموزش به شیوه فرنالد و گروه آزمایش دوم آموزش به شیوه اورتون ارائه شد و گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. ملاک‌های ورود به پژوهش هوشبهر برابر با ۸۵ و بالاتر، حواس بینایی و شنوایی سالم و ناتوانی خواندن بر اساس آزمون تشخیصی اختلال خواندن، ملاک‌های خروج نیز غیبت بیش از ۳ جلسه آموزشی و هوشبهر پایین‌تر از ۸۵ است.

ابزار سنجش

آزمون اختلال خواندن (نما): از آزمون نارساخوانی کرمی نوری و مرادی (۱۳۸۷) که برای تشخیص اختلال‌های خواندن استاندارد شده است، استفاده گردید. این آزمون شامل ۱۰ خرده آزمون خواندن کلمات، زنجیره کلمات، قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، خواندن ناکلمات (کلمات بدون معنی)، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله است. میزان پایایی آزمون خواندن و نارساخوانی با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شده، که برای خرده آزمون‌های مختلف بین ۰/۴۳ تا ۰/۹۸ به دست آمده است. میانگین این آزمون ۱۰۰ و انحراف استاندارد آن ۱۵ است. با توجه به لزوم وجود یک ابزار جامع برای بررسی چند وجهی اختلال خواندن، کرمی نوری و مرادی با بررسی بسیاری از ابزارهای سنجش ارزیابی توانایی‌های خواندن و نارساخوانی موجود، مجموعه جامعی با عنوان آزمون خواندن و نارساخوانی (نما) تدوین و آن را در سال ۱۳۸۵ برای دانش‌آموزان دختر و پسر تک‌زبان فارسی و دو‌زبان (تبریزی و سنندجی) پایه‌های اول تا پنجم دبستان هنجاریابی کردند (نصری، کریمی لیچاهی، ۱۳۹۵). همچنین در پژوهش حاضر ضریب پایایی این آزمون به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد.

برای اجرای پژوهش، ابتدا مجوزهای لازم از آموزش و پرورش گرفته شد و بعد گروه نمونه پژوهش انتخاب و در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل قرار گرفتند. به طوری که برای آزمودنی‌های گروه آزمایش اول، روش فرنالد و گروه آزمایش دوم، روش اورتون و گروه سوم در کنترل قرار گرفتند. قبل از اجرای آموزش، ابتدا پیش‌آزمون هر سه گروه انجام گرفت و بعد برای گروه‌های آزمایشی، آموزش ارائه گردید و گروه کنترل آموزشی دریافت نکرد. هر گروه در معرض ۸ جلسه آموزش قرار گرفته که هر هفته ۲ جلسه به مدت ۳۰ دقیقه و در مرکز اختلالات یادگیری مداخله صورت گرفت. بعد از اجرای آموزش‌ها، هر سه گروه در معرض پس‌آزمون قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از روش آماری توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و تحلیل کوواریانس تک متغیره و آزمون تعقیبی LSD استفاده شد.

پروتکل درمانی روش چند حسی فرنالد^۱: این بسته آموزشی بر اساس روش چند حسی فرنالد طی ۸ جلسه در قالب جلسات هفتگی ۳۰ دقیقه‌ای بر روی دانش‌آموزان نارساخوان اجرا شد. محتوای جلسات به شرح زیر است.

جدول ۱: پروتکل درمانی روش چند حسی فرنالد

جلسه	محتوا و فرایند
جلسه اول	هدف ارتباط و آشنایی با دانش آموز و صحبت درباره مسائل روزمره از جمله وضعیت خانوادگی، تعداد خواهر و برادر، چگونگی وضعیت کلاسی، نحوه و چگونگی آموزش، تشویق و ترغیب دانش آموز به یادگیری و در نهایت تقاضا از دانش آموز برای همکاری کردن با محقق است.
جلسه دوم	در این جلسه متن مشترک از خرده آزمون درک متن آزمون نما انتخاب شده و به آزمودنی گفته می‌شود تا متن را بخواند و تمامی کلماتی را که آزمودنی در خواندن آن مشکل داشت را انتخاب کرده تا در جلسات بعد این کلمات را تمرین کرده و در ادامه به منظور ایجاد انگیزه، چند کلمه را که دانش آموز می‌توانست بخواند در سینی شن تمرین کرده و در آخر جلسه تعداد کلماتی را که باید آموزش داده شود توسط پژوهشگر لیست می‌شود.
جلسه سوم	در این جلسه ابتدا کلمه اول را روی یک برگه A4 با ماژیک نوشته و در اختیار آزمودنی قرار داده می‌شود و آنگاه با صدای بلند توسط محقق خوانده می‌شود؛ و آزمودنی به کلمه نگاه و گوش می‌کند و بعد آزمودنی در حین گوش دادن و دیدن انگشتش را روی کلمه به حرکت در می‌آورد. در مرحله بعدی از دانش آموز خواسته می‌شود تا کلمه را در هوا بنویسد و برای تقویت بیشتر حس لامسه و جنبش از او خواسته می‌شود تا آن کلمات را در سینی شن هم بنویسد.
جلسه چهارم	در این جلسه یک سری کلمات دیگر در مدت زمان ۳۰ دقیقه که وقت جلسه آموزش است به دانش‌آموز داده می‌شود تا مثل جلسه سوم تمرین کند. در این جلسه به غیر از سینی شن از کاغذ سمباده هم استفاده می‌شود. یعنی دانش آموز حروف کلمه مورد نظر را که قبلاً توسط محقق روی کاغذ سمباده برش داده شده است را به هم می‌چسباند تا آن کلمه درست شود؛ و بعد دانش آموز روی کلمه دست می‌کشد و آن را با صدای بلند می‌خواند.
جلسه پنجم	در این جلسه هدف، آماده کردن دانش آموز برای داستان سازی و نوشتن داستان با کلمات آموخته شده است. بدین منظور یک بار دیگر همان داستانی را که کلمه ها را از آن انتخاب کرده بودیم را برای دانش آموز می‌خوانیم.
جلسه ششم	در این جلسه کلمات آموزشی را که لیست کرده ایم به دانش آموز نشان می‌دهیم و او را ترغیب می‌کنیم تا با این کلمات داستان بسازد؛ و در پایان این جلسه به منظور تقویت دانش آموز یک سی دی کارتون به او جایزه می‌دهیم (کودک خودش کارتون مورد علاقه را انتخاب می‌کند).
جلسه هفتم	در این جلسه متن اختصاصی یکم مقطع ابتدایی، متناسب با پایه تحصیلی دانش آموز، از خرده آزمون درک متن آزمون نما به آزمودنی داده می‌شود تا بخواند و تمامی کلماتی را که آزمودنی در خواندن آنها مشکل داشت را انتخاب می‌کنیم تا در جلسه بعد این کلمات به آنها آموزش داده شود. در ادامه چند کلمه که آزمودنی در خواندن آنها مشکلی نداشت را به منظور ایجاد انگیزه برای دانش آموز می‌خوانیم تا آنها را در سینی شن بنویسد.
جلسه هشتم	در این جلسه، یک جمع بندی کلی از کلیه کلماتی که در طی جلسات به دانش‌آموزان آموزش داده بودیم را انجام می‌دهیم و یک بار دیگر، آزمودنی تمامی کلماتی را که تمرین کرده است را می‌خواند و همزمان در سینی شن می‌نویسد.

¹. Fernald's Multi-Sensory Therapy Protocol

پروتکل درمانی روش چند حسی اورتون^۱: این بسته آموزشی بر اساس روش چند حسی اورتون طی ۸ جلسه در قالب جلسات هفتگی ۳۰ دقیقه‌ای بر روی دانش‌آموزان نارساخوان اجرا شد. محتوای جلسات به شرح زیر است:

جدول ۲: پروتکل درمانی روش چند حسی اورتون

جلسه	محتوا و فرایند
جلسه اول	جلسه اول با هدف برقراری ارتباط و آشنایی با دانش آموز صورت می‌گیرد و دانش آموز برای یادگیری تشویق و ترغیب می‌گردد و از او خواسته می‌شود که با محقق در جلسات آموزشی همکاری کند.
جلسه دوم	در این جلسه متن مربوط به پایه تحصیلی دانش آموز، از خرده آزمون درک متن آزمون نما انتخاب می‌شود و به آزمودنی گفته می‌شود متن را بخواند و محقق تمامی کلماتی را که آزمودنی در خواندن آن مشکل دارد انتخاب می‌کند تا در جلسات بعدی این کلمات را با دانش آموز تمرین کند.
جلسات سوم، چهارم و پنجم	در این جلسات محقق کارت های کوچکی را که حروف الفبا روی آنها نوشته شده است به نوبت به کودک نشان می‌دهد و نام حرف را به وی می‌گوید، کودک آن را تکرار می‌کند. محقق صدای حرف را برای کودک تلفظ کرده و او آن را تکرار می‌کند. سپس محقق کارت را مجدداً به کودک نشان می‌دهد و از او صدای حرف را می‌پرسد. در ادامه محقق به دقت حرف را برای کودک می‌نویسد و شکل آن را برای وی شرح می‌دهد، کودک حرف را لمس و دنبال می‌کند، از روی آن می‌نویسد و سپس بدون نگاه کردن به حرف آن را می‌نویسد. سرانجام محقق صدای آن حرف را ارائه می‌کند و از کودک می‌خواهد حرف مربوط به صدا را بنویسد. در پایان هر جلسه، تمامی کارت هایی را که در همان جلسه آموزش داده شده است به کودک می‌دهیم تا آنها را به ترتیب ادا کند و سرعت آنقدر بالا می‌رود که بتواند آنها را به صورت روان بیان کند.
جلسات ششم، هفتم و هشتم	در این جلسات روش ترکیب و تحلیل کلمه اجرا می‌شود. محقق در جلسات ششم، هفتم و هشتم حروفی را که دانش آموز در جلسات سوم، چهارم و پنجم یاد گرفته است با هم ترکیب می‌کند و کلماتی را می‌سازد، محقق کلمات را تلفظ می‌کند و دانش آموز باید حروفی را که می‌شنود شناسایی کند و آنها را نام ببرد. در این گروه آزمایشی نیز در پایان هر جلسه کودک تقویت مثبت دریافت می‌کند.

یافته ها

شاخص‌های پراکندگی و تمایل مرکزی متغیر پژوهش (عملکرد خواندن) به تفکیک گروه و نوع آزمون در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمرات متغیرهای پژوهش گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش آزمون

گروه	گروه آزمایش (فرنالد)	گروه آزمایش (اورتون)	گروه کنترل
متغیرها	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
پیش آزمون عملکرد خواندن	۶۴۴/۰۶ (۵/۰۱)	۶۴۴/۴۶ (۳/۴۶)	۶۴۳/۹۶ (۳/۱۲)
پس آزمون عملکرد خواندن	۶۵۰/۱۳ (۳/۴۶)	۶۴۷/۲۰ (۳/۸۷)	۶۴۴/۳۳ (۳/۴۷)

جدول ۳ نشان داد که آموزش روش آموزش فرنالد و اورتون باعث افزایش نمرات عملکرد خواندن در گروه آزمایش شده است؛ در حالی که تفاوت چندانی در گروه کنترل وجود ندارد.

^۱. Everton's multisensory treatment protocol

پیش از آنکه فرضیه‌های پژوهشی مورد بررسی قرار گیرد، پیش‌شرط‌های تحلیل کواریانس از جمله نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها و شیب خط رگرسیون بررسی شد که مقدار سطح معناداری در آزمون کالومگروف-اسمیرنوف برای بررسی طبیعی بودن متغیرها از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است و لذا توزیع داده‌ها نرمال است. همچنین بر اساس آزمون لوین و عدم معناداری برای متغیر عملکرد خواندن، برابری واریانس‌های بین گروهی رعایت شده است و گروه‌ها دارای تجانس می‌باشند. همبستگی متغیر همپراش و مستقل رعایت شده است. لذا با توجه به اینکه پیش‌شرط‌های تحلیل کواریانس محقق شد؛ از این آزمون آماری استفاده شد که نتایج در جدول نشان داده شده است.

جدول ۴: نتایج تحلیل یک متغیری روی نمرات پیش آزمون-پس آزمون متغیر عملکرد خواندن

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
پیش آزمون	۴/۸۱	۱	۴/۸۱	۰/۳۹	۰/۵۳
گروه	۲۵۷/۰۶	۱	۲۵۷/۰۶	۲۰/۸۹	۰/۰۰۱
خطا	۳۳۲/۲۵	۲۷	۱۲/۳۰		
کل	۱۲۵۶۷۹۱۹/۰۱	۳۰			

بر اساس ارقام به دست آمده از جدول ۴، پس از تعدیل نمرات پیش آزمون، اثر معنی‌داری در عامل بین آزمودنی‌های گروه وجود دارد ($P=۰/۰۰۱$, $F=۲۰/۸۹$). به طوری که نمرات نشان می‌دهد میانگین گروه آزمایش که در معرض آموزش قرار گرفته‌اند، به طور چشمگیری افزایش داشته است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که آموزش روش چند حسی فرنالد، بر عملکرد خواندن تأثیر دارد و آن را به طور معناداری افزایش می‌دهد.

جدول ۵: نتایج تحلیل یک متغیری روی نمرات پیش آزمون-پس آزمون متغیر عملکرد خواندن

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
پیش آزمون	۰/۶۱	۱	۰/۶۱	۰/۰۴	۰/۸۳
گروه	۶۱/۴۱	۱	۶۱/۴۱	۴/۳۷	۰/۰۴
خطا	۳۷۹/۱۱	۲۷	۱۴/۰۴		
کل	۱۲۵۱۰۸۷۹/۰۱	۳۰			

بر اساس ارقام به دست آمده از جدول ۵، پس از تعدیل نمرات پیش آزمون، اثر معنی‌داری در عامل بین آزمودنی‌های گروه وجود دارد ($P=۰/۰۰۴$, $F=۴/۳۷$). به طوری که نمرات نشان می‌دهد میانگین گروه آزمایش که در معرض آموزش قرار گرفته‌اند، به طور چشمگیری افزایش داشته است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که آموزش روش چند حسی اورتون، بر عملکرد خواندن تأثیر دارد و آن را به طور معناداری افزایش می‌دهد.

از آنجا که نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که اثرات آموزش روش چند حسی فرنالد و اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان معنی‌دار است، لذا ضروری است منابع این تأثیرات معین شود. به این معنی که مشخص شود که کدام یک از روش‌های آموزش در بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان نقش دارند. در این راستا از آزمون تعقیبی LSD استفاده شد که نتایج در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶: مقایسه زوجی اثرات آموزش مبتنی بر روش چند حسی فرنالد و اورتون

مقایسه‌ها بین گروه‌ها	تفاوت میانگین	خطای استاندارد میانگین	سطح معناداری
روش اورتون	۲/۹۴	۱/۳۳	۰/۰۳*
روش فرنالد	۵/۷۷	۱/۳۴	۰/۰۰۱*
کنترل	۲/۸۶	۱/۳۴	۰/۰۴*

مندرجات جدول ۶ نشان می‌دهد که اختلاف بین میانگین نمرات گروه فرنالد با گروه کنترل معنادار است. به عبارت دیگر میانگین نمرات گروه فرنالد بیشتر از میانگین نمرات گروه کنترل است. همچنین اختلاف بین میانگین نمرات گروه اورتون با گروه کنترل معنادار است. به عبارت دیگر میانگین نمرات گروه اورتون بیشتر از میانگین نمرات گروه کنترل است. در نهایت اختلاف بین میانگین نمرات گروه فرنالد با گروه اورتون معنادار است. به عبارت دیگر میانگین نمرات گروه فرنالد بیشتر از میانگین نمرات گروه اورتون است. بنابراین فرضیه سوم پژوهش تأیید گردید.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین مقایسه اثربخشی آموزش روش چندحسی فرنالد و روش اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان دختر مقطع ابتدایی بود. یافته اول پژوهش نشان داد که آموزش روش چند حسی فرنالد بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان دختر تأثیر دارد و باعث بهبود عملکرد خواندن در دانش‌آموزان می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش‌های کاکاوند و همکاران (۱۳۹۵) و جیاسکارن (۲۰۱۵) مطابقت دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که معلمان از دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری، انتظار شکست بیشتری نسبت به دانش‌آموزان بدون ناتوانی یادگیری با همان سطح توانایی و تلاش دارند. بنابراین معلمان از دانش‌آموزان نارساخوان با سطح توانایی بالا و تلاش اندک، انتظار بیشتری دارند که در آینده شکست بخورند. در حالی که از دانش‌آموزان بدون ناتوانی یادگیری انتظار بسیار کمتری دارند که در آینده شکست بخورند. همین عامل باعث می‌شود که دانش‌آموزان بیشتر دچار نارساخوانی شوند (آیومی، کازومی، هیتوشیو و تاتسویا، ۲۰۰۸). همچنین از آنجایی که دانش‌آموزان نارساخوان که در ترکیب با یک کلاس عادی درس می‌خوانند، بیشتر از همسالان خود مورد طرد و انزوا قرار می‌گیرند. برخی معتقدند که دانش‌آموزان مبتلا به اختلالات یادگیری، در کلاس، پرخاشگری و بدرفتاری بیشتری را نمایش می‌دهند که این مسأله به طرد آنها منجر می‌شود. امکان دیگر آن است که دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی، نسبت به همسالان خود، صلاحیت اجتماعی کمتری را نشان می‌دهند (اوس، ۲۰۱۶).

هر دو روش فرنالد و اورتون-گیلینگهام جزء روش‌های آموزشی چندحسی بوده که بر استفاده هم زمان از حس‌های دیداری، شنیداری، لامسه و جنبشی تأکید دارند. حال، اثربخشی بیشتر روش فرنالد نسبت به اورتون - گیلینگهام را می‌توان بر مبنای تفاوت این دو روش تبیین نمود. در روش اورتون-گیلینگهام فعالیت‌های اولیه بر یادگیری حروف به صورت جداگانه تأکید دارد، در حالی که در روش فرنالد حافظه و تجسم یک کلمه به صورت کل تقویت می‌شود، به همین جهت روش فرنالد مؤثرتر بوده است (کاکاوند و همکاران، ۱۳۹۶). همچنین این کودکان در رمزگشایی نشانه‌های ظریف غیر کلامی اجتماعی مانند بیانات چهره دارای مشکل هستند، احساسات و عواطف دیگران را سوء تعبیر می‌کنند، در دریافت نظرات دیگران دچار مشکلاتی هستند و از عزت نفسی پایینی برخوردارند. بنابراین روش درمانی فرنالد باعث می‌شود که این مشکلات تا حدودی در دانش‌آموزان کاهش یافته و میزان نارساخوانی آنها بهبود یابد. از سویی کودکان مبتلا به نارساخوانی در مدرسه با موقعیت‌های مختلفی روبرو هستند که در آنها با مشکل مواجه می‌شوند. سطح اضطراب ناشی از پیش‌بینی مشکلات نیز می‌توان بالا باشد. همچنین ممکن است اضطراب شدید با این احساس دانش‌آموز مرتبط باشد که مسائل از کنترل او خارج است. زیرا دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی گرایش دارند شکست و موفقیت خود را به دیگران نسبت دهند و در رهایی از اضطراب با دشواری‌های بیشتری مواجه هستند و از آنجایی که تحقیقات نشان داده است روش درمانی فرنالد باعث کاهش اضطراب این دانش‌آموزان می‌شود. بنابراین یافته حاضر قابل توجیه است (جیاسکارن، ۲۰۱۵).

یافته دیگر پژوهش نشان داد که آموزش روش چند حسی اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان دختر تأثیر دارد و باعث بهبود عملکرد خواندن در دانش‌آموزان می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش‌های کاکاوند و همکاران (۱۳۹۵) و واه (۲۰۱۰) مطابقت دارد. رویکرد گیلینگهام و اورتون به عنوان یک رویکرد چندحسی با استفاده از چندین کانال ورودی به طور همزمان به کودک کمک میکند تا بتواند در یک سطح عصب شناختی آنچه را می‌شنود با آنچه می‌بیند، پیوند دهد؛ چه آن چیز حرف باشد و چه کلمه. از سوی دیگر، ممکن است هنگامی که روش‌های دیگر شکست می‌خورند، رویکرد گیلینگهام-اورتون به راحتی موفق شود؛ زیرا سبب می‌شود یادگیرنده مشتاقانه بر تکلیف یادگیری متمرکز شود. به نظر می‌رسد این رویکرد یادگیری، که بینایی، شنوایی، تلفظ و حرکت را به بازی می‌گیرد در جذب و به یادسپاری بهتر اثربخش است؛ زیرا این رویکرد به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا با روشی که متناسب با آنهاست یاد بگیرند، برای مثال

اگر ضعف شنوایی داشته باشند، با جذب اطلاعاتی که از طریق بینایی یا جنبشی ارائه می شود، ضعف خود را جبران کنند. این روش همچنین باعث می شود که فراگیران بتوانند مطالب آموخته شده را به سه شیوه متفاوت یادآوری کنند؛ مثال اگر حافظه دیداری دانش آموز ضعیف باشد، حافظه شنوایی و جنبشی می تواند در یادآوری حروف و کلمات به او کمک کند (گلینگهام و استیلمن، ۱۹۹۷).

یافته دیگر پژوهش نشان داد که میانگین نمرات گروه فرنالده بیشتر از میانگین نمرات گروه اورتون است. در واقع آموزش روش فرنالده تأثیر بیشتری نسبت به اورتون در بهبود نارساخوانی در دانش آموزان دارد. این یافته با نتایج پژوهش کاکاوند و همکاران (۱۳۹۶) مطابقت دارد. برای تبیین اثرگذاری بیشتر روش فرنالده می توان به رویکرد روانشناسی گشتالت اشاره داشت. طبق نظریه گشتالت، در واقع کل با مجموع اجزای آن متفاوت است. فرایند اولیه مغز در ادراک دیداری، مجموعه ای از فعالیت های مجزا نیست. ناحیه دیداری مغز به عناصر مجزای درونداد دیداری پاسخ نمی دهد و این عناصر را به وسیله فرایند مکانیکی تداعی به هم متصل نمی نماید. بلکه مغز یک نظام پویاست که در آن تمام عناصر فعال در یک زمان معین با یکدیگر تعامل دارند. عناصری که به یکدیگر شبیه یا نزدیک هستند تمایل دارند با هم ترکیب شوند و عناصری که به هم شبیه نیستند یا از یکدیگر فاصله دارند تمایلی به ترکیب شدن ندارند. روش چندحسی فرنالده، یکی از روش هایی است که به دانش آموزان کمک می کند تا با روشی که متناسب با توانمندی آنهاست یاد بگیرند. برای مثال، اگر دانش آموزی ضعف شنوایی داشته باشد، می تواند با جذب اطلاعاتی که از طریق بینایی ارائه می گردد، ضعف خود را جبران کند. در نتیجه مطالب را به طور جامع تری یاد می گیرد و میزان به یادسپاری و یادآوری او در مقایسه با روش های دیگر که فقط از یک حس استفاده می کنند افزایش می یابد (کاکاوند و همکاران، ۱۳۹۶).

طبق نظریه کوتاهی دامنه توجه، یک نقص ذهنی وجود دارد که بیشتر، کودکانی که دچار نارسایی های ویژه در یادگیری هستند با آن مواجه اند و آن عدم توانایی در تمرکز دقت و توجه بر مطلب مورد بحث است (صالحی و سلیمانی، ۱۳۹۱)؛ در پژوهش حاضر، استفاده از روش چندحسی فرنالده که همه حواس کودک را به کار می گیرد، با تقویت ادراکات حسی توانست به افزایش تمرکز و توجه کودک کمک کند. بنابراین، در روش فرنالده با توجه به تکرار و تمرین زیاد یک کلمه (به صورت کل و نه اجزای گسسته)، حافظه دانش آموز تقویت و در نتیجه کمتر فراموش می شود. در واقع، هر چقدر دانش آموز در فرایند یادگیری فعال تر باشد، یادگیری پربارتر خواهد شد. در روش فرنالده دانش آموز در جریان یادگیری کلمات، حواس بینایی و شنوایی و جنبشی - لامسه ای خود را به کار می گیرد و با کلمات برای ساختن داستان درگیر می شود، در نتیجه یادگیری پربارتر می گردد.

بنابراین پیشنهاد می شود که معلمان در هنگام آموزش به دانش آموزانی که دارای اختلال خواندن هستند، روش فرنالده را مورد استفاده قرار دهند. همچنین پیشنهاد می شود که با توجه به نقش اهمیت روش های چندحسی در کارآمدی نوشتن و بهبود عملکرد خواندن به مسئولان و مربیان آموزش و پرورش پیشنهاد می شود که با بهره مندی از این راهبرد برای بهبود عملکرد خواندن آموزش ابتدایی دارای اختلال بکوشند. پیشنهاد می شود در پژوهش های آتی تأثیر بهبود عملکرد خواندن در سایر حیطه ها از جمله مشکلات املاء و ریاضی نیز بررسی گردد و طراحی و اجرای برنامه های مداخله ترکیبی مؤثر بر خواندن و مشکلات همزمان نیز مورد پژوهش قرار گیرد. با توجه به نتایج به دست آمده به مربیان، درمانگران و دسترس بود. به ویژه توجه به روانشناسان پیشنهاد می شود مشکلات یادگیری و نارساخوانی را در برنامه های مداخلاتی مورد توجه قرار داده و براساس نتایج تحقیقات، روش های اثربخش را به کار گیرند. از محدودیت های پژوهش استفاده از یک ابزار اندازه گیری و مورد توجه قرار ندادن سایر ابزارهای خواندن و محدودیت دیگر استفاده از آزمودنی های در دسترس بود.

منابع

- ادیب سر شکی، ن؛ مرادی، ن؛ یادگاری، ف و کنعانی، ز. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش توجه بر بهبود عملکرد خواندن دانش آموزان نار ساخوان. *فصلنامه روانشناسی شناختی*، ۴(۴)، ۶۹-۶۱.
- افروز، غ. (۱۳۸۷). *اختلالات یادگیری*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- انجمن روانپزشکی آمریکا. (۱۳۹۳). *راهنمای تشخیصی و آماری اختلال های روانی DSM5*. ترجمه فرزین رضائی؛ علی فخرایی؛ آتوسا فرمند؛ علی نیلوفری؛ ژانت هاشمی اذر و فرهاد شاملو. (۲۰۱۳). تهران: انتشارات ارجمند.
- حیدری، ط؛ شاهمیوه اصفهانی، آ؛ عابدی، ا؛ بهرامی پور، م. (۱۳۹۱). مقایسه اثربخشی روش فرنالده و دیویس بر عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان. *دانش و پژوهش در روانشناسی کاربردی*، ۱۳(۲)، ۴۴-۳۶.
- شهبازی، س؛ کرامتی، ه؛ هاشمی، ه؛ کاوه، م. (۱۳۹۸). اثربخشی داستان گویی بر خلاقیت کلامی و آگاهی واج شناختی دانش آموزان نارساخوان. *مجله ناتوانی های یادگیری*، ۲(۲)، ۵۷-۳۶.

مقایسه اثربخشی آموزش روش چندحسی فرنالد و روش اورتون بر بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان نارساخوان دختر مقطع ابتدایی
Comparison of the effectiveness training of multisensory Fernald and Everton method on improving ...

- صالحی، آ و سلیمانی، م. (۱۳۹۱). مقایسه میزان اثربخشی دو روش فرنالد و سینا بر عملکرد خواندن کودکان دو زبانه دارای اختلالات خواندن پایه دوم و سوم دبستان شهرستان ارومیه در سال تحصیلی ۹۰-۸۹. *مجله مطالعات ناتوانی*. ۲(۲)، ۱۸-۸.
- قره‌گوز، ع؛ سیف‌نراقی، م. (۱۳۸۷). اثربخشی وسیله آموزشی سینا در کاهش خطاهای خواندن کودکان نارساخوان. *فصلنامه روانشناسان ایرانی*. سال چهارم، شماره ۱۶، ۳۵۳-۳۴۳.
- کاکاوند، ع؛ دمرچلی، ن و شیرمحمدی، ف. (۱۳۹۶). مقایسه تاثیر روش های چند حسی فرنالد و اورتون- گیلینگهام در بهبود مهارت خواندن دانش آموزان نارساخوان. *مجله ناتوانی های یادگیری*. ۷(۱)، ۱۴۲-۱۳۶.
- کرک، س؛ چالقات، ج. (۱۳۷۷). *اختلالات یادگیری تحولی تحصیلی*. ترجمه‌ی سیمین رونقی، زینت خانجانی و مهین وثوقی، تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی.
- کریمی نوری، ر و مرادی، ع. (۱۳۸۷). *آزمون خواندن و نارساخوانی*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- محمودی، ه؛ عبدالله‌زاده، ح؛ و رحمتی، م. (۱۳۹۸). اثربخشی تلفیق روش یکپارچگی حسی و آموزش مستقیم درک مطلب بر تقویت حافظه فعال و دامنه توجه دانش آموزان نارساخوان. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*. ۹(۱)، ۱۳۶-۱۱۵.
- نصری، ص و کریمی لیچاهی، ر. (۱۳۹۵). مقایسه ی اثربخشی آموزش به روش چند حسی و ادراکی -حرکتی در بهبود مهارت خواندن دانش آموزان نارساخوان. *مجله ی ناتوانی های یادگیری*. ۵ (۴)، ۱۴۰-۱۲۳.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, Forth edition. Washington DC: Amer Psychi Associ.
- Ayumi, S. Kazumi, K. Hitoshi, U. and Tatsuya, K. (2008). Reading ability and phonological awareness in Japanese children with dyslexia. *Brain and Dev*, 30(3), 179-188.
- Bakker, D.J. (2006). Treatment of developmental dyslexia: A review. *Pediatric Rehabilitation*. 9(1), 3-13.
- Eshbaveg, A. M. (2016). Attention performance in yoing adults with learning disabilities. *Learning and Individual Differences*, 14, 125-133.
- Fernald, G. and Keller, H. (1921). The effect of kinesthetic factors in the development of word recognition. *In Journal of Educational Psychology*, 17(1), 56-67.
- Fitzgerald, M. and Kewley, G. (2005). Attentiondeficit hyperactivity disorder and Asperger's syndrome? *Journal Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 44(3). 210.
- Fletcher, J. M. Reid Lyon, G. Fuchs, L.S. and Barnes, M.A. (2007). *Learning disabilities: from identification to intervention*. 1th. New York: Guilford Press.
- Gillingham, A., & Stillman, B. (2000). *The Gillingham Manual: Remedial training for students with specific disability in reading, spelling and penmanship* (8th ed.). Cambridge, MA: Educators Publishing Service, Inc.
- Harty, K. (2008). *Subtypes of reading disabilities: Examining the relationships among measures*. University of Pittsburgh. Available: <http://www.lib Umi com/dissertations/ fullcits 3104732>.
- Jeyasekaran, J. M. (2015). Effectiveness of visual auditory kinesthetic tactile technique on reading level among children with dyslexia at Helikx open school and Learning Center, Salem. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 4(3), 315-318.
- Kast, M., Baschera, G., Gross, M., Jancke, L., & Meyer, M. (2011). Computer-based learning of spelling skills in children with and without dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 61(2), 177-200.
- Lerner, W.J. and Kline, F. (2006). *Learning disabilities and related disorders*, 10th ed. Boston: Houghton Mifflin.
- Leseyane, M., Mandende, P., Makgato, M., Cekiso, M. (2018). Dyslexic learners' experiences with their peers and teachers in special and mainstream primary schools in North-West Province. *Afr Journal Disabil*, 7(0), 363.
- Lezak, M. (2004). *Neurological assessment*. New York: University of Oxford Press.
- Naples, A.J. Chang, J.T. Katz, L. and Grigorenko, E.L. (2009). Same or different? Insights into the etiology of phonological awareness and rapid naming. *Biol Psychological*, 80(2), 226-39
- Ose, S. (2016). The effect of multisensory instruction on letter identification of kindergarten students, Master's Thesis. Goucher University
- Reid, G. (2009). *Dyslexia: a practitioner's handbook*. 4th. West Sussex: John Wiley and Sons.
- Roderick, I. and Rod, N. (2008). *Dyslexia, learning, and the brain*. 1th. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
- Waber, DP., Boisselle, EC., Forbes, PW., Girard, JM., Sideridis, GD. (2019). "Quality of Life in Children and Adolescents With Learning Problems: Development and Validation of the LD/QOL15 Scale". *Journal of learning disabilities*, 52(2), 146-157.
- Wah, L. L. (2010). The Davis model of dyslexia intervention: Lessons from one child. *Pertankia Journal. Soc. Sci. & Hum*, 18 (1), 133-139.
- Watson, S. M. R., Gable, R. A., & Morin, L. L. (2016). The role of executive functions in classroom instruction of students with learning disabilities. *International Journal of School and Cognitive Psychology*, 3(167), 1-5.