

The Comparison of the Effectiveness of Fernald and Davis Method on Reading Performance in the Dyslexic Students

Tahere Heidari. M.A.

University of Isfahan

Arezoo Shahmive Isfahani. M.A.

University of Isfahan

Ahmad Abedi. Ph.D.

University of Isfahan

Mansoure Bahramipour. M.A.

Khorasgan (Isfahan) Branch, Islamic Azad University

Abstract

The purpose of this study was to comparison effectiveness of Davis and Fernald methods on reading performance of dyslexia in third elementary school students. This experimental study was conducted as post-test and pre-test by control groups. Statistical population included dyslexic children who had referred to Shenakht and AlefbaZendegi Isfahan city clinics in December 2011. The sampling method was through convenience sampling; so from among who referred to this clinic, 45 children were selected as final sample and were randomly separated into two experimental and control groups (15 students to Fernald method, 15 students to Davis method and student to control group). The assessment tools included Reading Test (RT) and Wechsler's Intelligence scale for Children (WISC-IV). The dyslexic children of interventional group took part in (30-minutes Fernald method for 10 sessions and 30-minutes Davis method for 16 sessions). Post-test scores recorded and data analyzed using SPSS-15 software. The results of covariance analysis showed that there was a significant difference between the mean scores of reading test in the experimental and the control groups in the post test. The results showed that there was a significant difference between the mean scores of reading test in the experimental and the control groups in the post test ($p < 0.001$). Also, the results of pair wise comparison of groups showed that there was significant difference between the mean scores of Davis and Fernald groups in the post test ($p < 0.001$).

Keywords: Dyslexia, Davis method, Fernald Method, Reading Performance

دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی

سال سیزدهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۱، (پیاپی ۴۸)

مقایسه اثربخشی روش فرنالند و دیویس بر عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان

طاهره حیدری*

کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان

آرزو شاه‌میوه اصفهانی

کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان

احمد عابدی

دانشگاه اصفهان

منصوره بهرامی پور

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)

چکیده

هدف این پژوهش، مقایسه اثربخشی روش فرنالند و دیویس بر عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان پسر پایه سوم ابتدایی بود. پژوهش از نوع آزمایشی با سه گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه آماری شامل دانش آموزان نارساخوان مراجعه کننده به مرکز مشاوره شناخت و الفبای زندگی شهر اصفهان در دی‌ماه ۱۳۹۰ بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و ۴۵ نفر به‌عنوان نمونه نهایی گزینش و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه (۱۵ دانش‌آموز روش فرنالند، ۱۵ دانش‌آموز روش دیویس و ۱۵ دانش‌آموز گروه گواه) جایگزین شدند. سپس آزمون تشخیصی خواندن (بدیعیان، ۱۳۷۵) و آزمون هوش و کسیر کودکان (عابدی، صافی و ربیعی، ۱۳۸۸) بر روی هر سه گروه اجرا گردید. بر روی ۱۵ دانش‌آموز گروه آزمایش روش فرنالند در ۱۰ جلسه انفرادی ۳۰ دقیقه‌ای و روش دیویس نیز بر روی ۱۵ دانش‌آموز دیگر گروه آزمایش در ۱۶ جلسه انفرادی ۳۰ دقیقه‌ای مداخله صورت گرفت. بر روی گروه کنترل مداخله‌ای صورت نگرفت. در پایان مداخلات آزمون تشخیصی خواندن بر روی گروه‌های آزمایشی اجرا گردید و داده‌ها با نرم‌افزار SPSS15 و آزمون تحلیل کوواریانس و مقایسه زوجی تحلیل شدند. نتایج نشان داد که میانگین نمرات پس‌آزمون خواندن گروه‌های آزمایش و کنترل، تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/001$). نتایج مقایسه‌های زوجی نیز نشان داد که بین میانگین نمرات پس‌آزمون خواندن دو گروه دیویس و فرنالند نیز تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/001$).

واژه‌های کلیدی: نارساخوانی، روش دیویس، روش فرنالند، عملکرد خواندن

* نویسنده مسؤول: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، گروه روان‌شناسی

پست الکترونیک (رایانه): Tahere_heidari@yahoo.com

پذیرش ۹۱/۴/۲۷

وصول ۹۱/۱/۵

مقدمه

خواندن یکی از فعالیت‌های بسیار هوشمندانه‌ای است که انسان در طول زندگی یاد می‌گیرد. 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 سیف نراقی، ۱۳۸۷). نارساخوانی به‌عنوان اختلال یادگیری خاص که منشأ عصب روان‌شناختی 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 دانش‌آزگان و زمینه‌ای می‌شود (انجمن بین‌المللی نارساخوانی^۱، ۲۰۰۸).

در بیشتر موارد نارساخوانی به وسیله نقص دیداری مشخص می‌شود (سیاهکلودی، علیزاده، کوشش، ۱۳۸۸). عمده‌ترین علل نارساخوانی نقص در ادراک شنیداری، پردازش دیداری و شنیداری ضعیف، ناتوانی در درک کلمات، ناتوانی در توجه به جنبه‌های مهم کلمات، جمله یا پاراگراف و ناتوانی در درک واحدهای گفتاری است که به وسیله حروف ارائه شده‌اند (حیدری، ۱۳۸۷). پژوهشگران بر ارتباط بین نشانه‌های تصویری (نشانه‌های تصویری منطبق با نشانه‌های صوتی) و حرکات زنجیره‌ای انگشتان در شکل‌گیری حروف و تولید آن تأکید دارند (ویرجینیا، برینگر و رابرت^۲، ۲۰۱۱).

کودکان نارساخوان ترکیبی از مشکلات مربوط به یادگیری ارتباط بین صداها و درک رموز انتزاعی حروف را دارند؛ از این‌رو در تشخیص حروف، تجزیه کلمات به صداها، حروف، ترکیب واج‌ها به کلمات، هجی کردن و نوشتن مشکل دارند. در حقیقت به نظر می‌رسد در همه سطوح پردازش اطلاعات و حیطه‌های مختلف تحصیلی نقص دارند (کلارک^۳، ۲۰۰۹). دانش‌آموزان نارساخوان در استفاده از راهکارهای واج‌شناختی (به‌ویژه زمانی که کلمات به‌صورت شنیداری ارائه شود) و همچنین بازشناسی واژگان دچار مشکل هستند (چف و راوه^۴، ۲۰۰۹). بیشترین مشکل مشترک کودکان نارساخوان مشکلاتی در شناسایی، دستکاری، رمزگردانی و رمزگشایی کلمات است. عملکرد در این تکالیف یکی از مهمترین و واقع‌گرایانه‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های توانایی خواندن محسوب می‌شود (کارول،

اسنولینگ، هولم، استیونسن و هولمه^۵، ۲۰۰۷). شیوه الفبایی واحدهای نوشتاری دارای اطلاعات واجی و صرفی نیز هستند. شواهد اخیر نشان می‌دهند که نه فقط واج‌ها، بلکه تک‌واژه‌های صرفی نیز در شیوه الفبایی پردازش می‌شوند. آگاهی صرفی به علم دانش‌آموز از ساختار واژه به‌عنوان ترکیبی از واحدهای معنادار برمی‌گردد (قائمی، سلیمانی و دادگر، ۱۳۸۹).

جلوه‌های اختلال خواندن گوناگون است. کودکان با ناتوانی ادراک دیداری، در رمزگردانی، استخراج اشکال مختلف، واج‌ها و واحدهای معنادار کاستی‌هایی دارند، بنابراین ترجیح می‌دهند کلمات را از روی شکلشان حدس بزنند (هارتی^۶، ۲۰۰۸). پژوهش‌های اخیر در بررسی علل نارساخوانی، نارسایی در پردازش واحدهای صدا و روابط صدا - نماد^۷ را مورد توجه قرار داده‌اند. کودکان نارساخوان در پردازش واج‌شناختی^۸ یعنی در فرایند شناسایی و دستکاری صداها (واج‌ها) در درون واحدهای صدایی بزرگتر (واژک و واژه‌ها)، مشکل دارند (کرانبرگر و دان^۹، ۲۰۰۳). یکی از مسائل مهم دیگر در خواندن کاربرد همزمان حافظه دیداری و شنیداری است. دو نشانه حروف و کلمات جزء حافظه معنایی هستند، زیرا هر دو به سازماندهی اطلاعات توجه دارند، ولی میان این دو نشانه و نحوه سازماندهی آنها تفاوت‌هایی نیز وجود دارد (لزاک^{۱۰}، ۲۰۰۴).

پژوهشگران دلایل مختلفی را برای نارساخوانی بیان می‌کنند و شیوه‌های مختلفی از جمله روش فرنالند و دیویس را برای درمان این اختلال به‌کار می‌برند. رونالد دیویس^{۱۱} نارساخوانی بود که در ۳۸ سالگی دریافت ادراک چگونه به صورت ذهنی هدایت می‌شود. دیویس بیان کرد افراد نارساخوان گم‌گشتگی را تجربه می‌کنند و این امر به ادراک تحریف‌شده و اشتباهی در خواندن و هجی کردن منجر می‌شود. او آستانه گم‌گشتگی را عامل اصلی در این سردرگمی‌ها می‌داند (دیویس، ۲۰۰۲). دیویس به دو دلیل دیدگاه خود را متفاوت می‌داند؛ نخست اینکه بر ادراک تأکید داشته است و دوم اینکه چون خود فردی نارساخوان بوده، تجارب مستقیم و بی‌واسطه‌ای از این حالت داشته است. دیویس بیان کرد کلماتی که عینی تلقی می‌شوند، مشکل کودکان نارساخوان نیست، بلکه مشکل در کلمات راه‌انداز است، زیرا کودکان نمی‌توانند معانی آن را تصور کنند. دیویس سه مؤلفه را به وجودآورنده نشانه‌های نارساخوانی

1. International Dyslexia Association
3. Clark
5. Caroll, Snowling, Hulem, Stevenson & Hulme
7. sound-symbol
9. Kronenberger & Dunn
11. Ronald Davis

2. Virginia, Berninger & Robert
4. Schiff & Raveh
6. Harty
8. phonological
10. Lezak

آموزش مستقیم واجی، روش چندحسی و نقش برجسته حروف و صداها آموزش دیده بودند، در مقایسه با گروهی که از روش آموزش جایگزینی واجی با تأکید بر کلمه‌ها در متن برخوردار شده بودند، در رمزگذاری و رمزگشایی واژه‌ها عملکرد بهتری داشتند و حتی توانایی تفکر انتزاعی آنها افزایش یافته بود. هوفر^۹ (۲۰۰۴) پس از بررسی تأثیر روش چندحسی در بهبود خواندن دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، دریافت که با استفاده از این روش عملکرد خواندن دانش‌آموزان بهبود می‌یابد.

کالاها^{۱۰} (۲۰۰۱) در مقایسه تأثیر روش دیویس با آموزش سنتی مدارس دریافت کودکانی که با روش دیویس آموزش دیده بودند، در برنامه خواندن پیشرفت بالاتری نسبت به کودکان با برنامه سنتی داشتند. با مداخله روش دیویس مهارت‌های تحصیلی این کودکان رشد مناسبی یافت و گم‌گشتگی و تحریف در ادراک خواندن و نوشتن آنان نیز از بین رفت. نتایج پژوهش فیضی‌پور و اخوان تفتی (۱۳۸۴) بر روی ۴ دانش‌آموز پایه چهارم شهرستان ارومیه در مقایسه تطبیقی سطح اثربخشی روش دیویس با شیوه‌های سنتی مرسوم به‌ویژه روش فرنالده دریافت که روش دیویس در افزایش سطح مهارت خواندن و پیشرفت تحصیلی کودکان به مراتب تأثیر بیشتری نسبت به روش‌های سنتی دارد. مارشال، اسمیت و بورگر-اسمیت^{۱۱} (۲۰۰۹) در مرکز تصحیح نارساخوانی دیویس در کانادا بیش از ۳۶۰ درمان‌جو را تحت بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که این افراد پیشرفت‌هایی را در همه چهار سطوح خواندن (خواندن کلمات، قافیه‌ها، درک کلمه و درک متن) به دست آورده‌اند. همچنین در بررسی سطح پیشرفت افراد با توجه به سن، کودکان ۸ تا ۱۲ ساله پیشرفت بالاتری را نسبت به سایر گروه‌های سنی داشتند. واه^{۱۲} (۲۰۱۰) مطالعه موردی از روش تصحیح نارساخوانی دیویس را بر روی کودکی انجام داد. او گزارش داد که این کودک توانست با موفقیت نقطه موقعیت‌یابی دیویس را برای کنترل کارکرد ذهنش به‌کار ببرد. همچنین تسلط بر نشانه‌های دیویس به او در معکوس کردن حروف کمک کرد، تمرین‌های خواندن دیویس نیز به او کمک کرد، تا عادتش را از جهیدن در حین خواندن تغییر دهد.

در بررسی‌هایی که کرک و چالفانت (۱۳۷۷)، کاکایی (۱۳۸۱)، تورگسن، وانگر، راش (۱۹۹۴)، هوفر (۲۰۰۴)، کالاها (۲۰۰۱)، فیضی‌پور و اخوان تفتی (۱۳۸۴)، مارشال، اسمیت و بورگر

می‌دانند: شیوه خاص تفکر (تفکر تصویری)، توانایی طبیعی برای تحریف ادراکی (جابه‌جایی چشم ذهن) و شیوه خاص واکنش به این تحریف‌ها (دیویس، ۲۰۰۶). روش گریس فرنالده^۱ روش دیداری/ شنیداری/ جنبشی/ لمسی^۲ می‌باشد. وی معتقد است نارساخوانی با ادراک جسمانی ارتباط دارد و کودکان نارساخوان قادر نیستند به روش معمول یاد بگیرند، بنابراین باید ادراک‌های جسمی دیگر خود را تقویت کنند (فرنالده و کلس^۳، ۱۹۲۱). در این روش کودکان حروف یا کلمات را با انگشتان در حالی که کلمه را با صدای بلند می‌گویند، ردیابی می‌کنند.

در پژوهش‌های انجام شده در کشور ما مقایسه این دو روش کمتر مورد توجه قرار گرفته است و به همین دلیل به پژوهش‌های همانند بسنده می‌کنیم. کرک و چالفانت^۴ (۱۳۷۷) معتقدند روش چندحسی فرنالده (۱۹۸۸) از مهمترین روش‌ها در قالب روشی ترکیبی است و نتایج پژوهش‌های انجام شده نشان‌دهنده اثربخشی آن در کاهش مشکلات خواندن است. کاکایی (۱۳۸۱) در بررسی میزان اثربخشی آموزش روش چندحسی در بهبود اختلال خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و سوم ابتدایی استان ایلام به این نتیجه دست یافت که روش چندحسی در بهبود خواندن دختران و پسران تفاوت معناداری ندارد. حاضری (۱۳۸۵)، به نقل از قره‌گوز و سیف‌نراقی، (۱۳۸۷) نیز اثربخشی روش چندحسی فرنالده را بر کاهش مشکلات خواندن دانش‌آموزان پایه سوم شهر تبریز مورد تأیید قرار داده است. ویلیامز^۵ (۲۰۰۲) در پژوهشی با عنوان تأثیر آموزش چندحسی بر مهارت‌های نوشتاری کودکان نارساخوان ابتدایی دریافت که روش چندحسی در پیشرفت مهارت‌های خواندن و نوشتن این کودکان مؤثر بوده است. در بررسی کارایی روش عصبی-روانی دلاکاتو^۶ در درمان نارساخوانی بر روی ۲۰ دانش‌آموز نارساخوان ۱۰ تا ۱۱ ساله، نتایج نشان داد که روش مداخله دلاکاتو هیچ تأثیری بر بهبود خواندن کودکان نارساخوان نداشته است (بهامین، ۱۳۸۱). وینترز^۷ (۱۹۹۶) بیان می‌کند که اگر فقط ضعف شنوایی وجود داشته باشد، می‌تواند با جذب اطلاعاتی که از طریق بینایی به آنها ارائه می‌گردد، ضعف خود را جبران نمایند و در نتیجه دانش‌آموزان به‌طور جامع‌تری یاد می‌گیرند و میزان به‌یادسپاری و یادآوری آنان در مقایسه با دیگر روش‌هایی که کودک از یک حس بهره می‌گیرد افزایش می‌یابد.

تورگسن، وانگر، راش^۸ (۱۹۹۴) در بررسی گروهی از کودکان در معرض خطر شدید، دریافتند که کودکانی که با روش

1. Grace Fernald

3. Fernald & Keller

5. Williams

7. Winters

9. Hooper

11. Marshall-Smith & Borger-Smith

2. visualauditory kinesthetic tactile

4. Kirk & Chalfant

6. Delacato

8. Torgeson, Wagner & Roshette

10. Callahan

12. Wah

گواه نیز پس از پایان پژوهش مورد مداخله قرار گرفتند و مشکلات خواندن آنان نیز برطرف شد.

ابزار سنجش

برای اندازه‌گیری متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش آزمون‌های زیر استفاده شد.

آزمون خواندن: این آزمون شامل اطلاعاتی درباره مهارت‌های مخصوص خواندن است و مهارت‌هایی را می‌سنجد که به‌طور مستقیم با آموزش کلاس درس در ارتباط است. این آزمون را بدیعیان (۱۳۷۵) براساس الگوی ارزیابی احوال (۱۹۷۷)، تهیه و اعتباریابی کرده است که در برگیرنده متداول‌ترین مشکلاتی است که در برنامه‌های خواندن رو در روی دانش‌آموزان قرار دارد و برای سنجش هر دسته از این مشکلات تنظیم شده است. این آزمون ۸ خرده‌آزمون دارد که برای آزمون‌های ۱ تا ۶ هر کدام ۱۰ نمره و برای خرده‌آزمون‌های ۷ و ۸ هر کدام ۲۰ نمره در نظر گرفته شده است که مجموع آن ۱۰۰ نمره می‌شود. نمونه‌ای از پرسش‌های این خرده‌مقیاس‌ها به این شرح است: ۱. خواندن حروف (س، ق، ب، و ...) ۲. خواندن آواها (ا، و ...) ۳. بخش کردن کلمات (مثل خورشید، چوپان و ...) ۴. صداکشی کلمات (مثل کبوتر) ۵. دو جزء کردن کلمات مرکب (خوش رفتار) ۶. خواندن کلمات (گرم، مرگ و ...) ۷. متن را بخواند و جاهای خالی را پر کند (در فصل پاییز صدای خش خش برگ‌ها از زیر پای عابران شنیده می‌شوند. آنها...) ۸. خواندن متن با صدای بلند. این آزمون ۱۰۰ نمره جداگانه دارد که به ازای هر خطا در این موارد یک نمره از آزمون کم می‌شود. بنابراین با توجه به نقطه برش برای این آزمون (۴۸) هر دانش‌آموزی که نمره او ۴۸ یا کمتر (۵۲ خطا یا بیشتر) باشد به‌عنوان دانش‌آموز نارساخوان تشخیص داده می‌شود. زینی‌وند (۱۳۸۷) پایایی این آزمون در دانش‌آموزان ابتدایی را ۰/۹۲ برآورد کرده است.

آزمون هوش کودکان وکسلر ویرایش چهارم: این آزمون فرم تجدید نظر شده آزمون هوشی کودکان وکسلر ویرایش سوم (۱۹۹۱) است که وکسلر (۲۰۰۲) برای کودکان ۶ تا ۱۶ ساله تهیه کرده است. آزمون هوش کودکان وکسلر ویرایش چهارم اندازه‌گیری هوش کلی و چهار نمره شاخص شامل درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش را فراهم می‌کند. این آزمون را عابدی، صادقی و ربیعی (۱۳۸۸) روی نمونه‌ای از کودکان ایرانی انطباق داده و هنجاریابی کرده است. اعتبار خرده‌آزمون‌ها در بازآزمایی در محدوده ۰/۶۵ تا ۰/۹۵ و ضرایب اعتبار تصنیف از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ گزارش شده است.

اسمیت (۲۰۰۹) و واه (۲۰۱۰) در خصوص تأثیر روش‌های چندحسی فرنالد و روش دیویس بر روی دانش‌آموزان نارساخوان انجام دادند، آشکار شد که تقریباً هر دو روش در بهبود عملکرد خواندن این دانش‌آموزان مؤثر واقع می‌شود. همچنین نتایج حاکی از آن بود که روش دیویس مؤثرتر از روش فرنالد بوده است. اکثر پژوهش‌هایی که بر اختلال‌های یادگیری و به‌ویژه نارساخوانی تمرکز داشته‌اند، بیشتر به استفاده از روش‌های معمول و سنتی از جمله روش فرنالد، گلینگهام و غیره پرداخته‌اند؛ با وجود این دانش‌آموزان نارساخوان مشکلاتی را در حیطه‌هایی از خواندن تجربه می‌کنند و روش‌های سنتی توانسته مشکلات خواندن را به‌طور کامل برطرف سازند؛ از سویی تحقیقات کمی در زمینه مقایسه روش‌های سنتی با سایر روش‌ها (از جمله روش دیویس) و تأثیر آن بر خواندن انجام شده است. بنابراین هدف این پژوهش بررسی تأثیر دو روش فرنالد و دیویس در کاهش مشکلات خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پسر پایه سوم ابتدایی بود و اینکه کدام یک از این دو روش در بهبود خواندن این دانش‌آموزان مؤثرتر است.

روش پژوهش

روش پژوهش، جامعه آماری و نمونه: طرح پژوهش از نوع آزمایشی با سه گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه) با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه سوم ابتدایی نارساخوان است که در سال تحصیلی ۹۰ به مراکز مشاوره الفبای زندگی و شناخت شهر اصفهان مراجعه کرده بودند. از میان مراجعه‌کنندگان به این دو مرکز، نمونه‌ای به حجم ۴۵ نفر در محدوده زمانی ۳ ماهه به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب گردید. سپس این دانش‌آموزان به‌صورت تصادفی به سه گروه آزمایشی ۱ (با مداخله روش فرنالد)، گروه آزمایشی ۲ (با مداخله روش دیویس) و گروه گواه تقسیم شدند. هر گروه شامل ۱۵ دانش‌آموز پسر بود. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از دانش‌آموز پسر پایه سوم دبستان، هوش متوسط یا بالاتر از متوسط، حواس بینایی و شنوایی سالم، داشتن ناتوانی خواندن و نداشتن اختلال همراه. همچنین ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بودند از: هوش پایین‌تر از متوسط (۸۵ به پایین)، مشکل در حواس بینایی و شنوایی و داشتن اختلال همراه. روند اجرای کار برای والدین کودکان نارساخوان توضیح داده می‌شد و در پایان هر جلسه تکالیفی برای انجام بعضی تمرین‌ها داده می‌شد. کودکان گروه

روش اجرا و تحلیل

پس از انتخاب گروهها، انجام نمونه‌گیری و گمارش آنها در دو گروه آزمایش (یک گروه روش دیویس و یک گروه گواه) روش دیویس بر روی گروه اول آزمایش بر پایه بسته آموزشی (اخوان تفتی و فیضی‌پور، ۱۳۸۴) در ۱۶ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای و روش فرنالد بر پایه بسته آموزشی کرک و چالفانت (۱۳۷۷) در ۱۰ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای بر روی گروه دوم آزمایش انجام گردید. بر روی گروه گواه مداخله‌ای انجام نگرفت. پس از اجرای جلسات مداخله از هر سه گروه آزمون خواندن به صورت انفرادی گرفته شد.

خلاصه جلسات روش‌های مداخله

ابتدا از دانش‌آموزان نارساخته پیش‌آزمون خواندن گرفته شد و پس از گزینش تصادفی آنها در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه روش چندحسی فرنالد برای گروه آزمایشی ۱ و روش دیویس برای گروه آزمایشی ۲ اعمال گردید. بر روی گروه گواه هیچ‌گونه مداخله‌ای انجام نشد. هر کدام از گروه‌های آزمایشی ۱ و ۲ به میزان ۱۰ و ۱۶ جلسه به‌صورت انفرادی تحت مداخله روش فرنالد و دیویس قرار گرفتند.

مداخلات گروه آزمایشی ۱ (روش فرنالد): جلسه اول: معرفی روش: به نقش روش فرنالد بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان اشاره شد. در سایر جلسات نیز به این صورت کار شد: **جلسه دوم و سوم:** ابتدا کلمات بر روی کارت نوشته شد. **جلسه چهارم و پنجم:** کلمه به صورت واضح و شمرده برای دانش‌آموز تلفظ شد. از دانش‌آموز خواسته شد که به کلمه نگاه کند و آن را به‌صورت صحیح تلفظ نماید، سپس با انگشتش کلمه را لمس کند و آن را نیز بخواند. **جلسه ششم و هفتم:** علاوه بر لمس کلمات به سایر سبک‌های یادگیری نیز توجه شده، به این صورت که از دانش‌آموز خواسته شد تصویر مرتبط با کلمه را پیدا کند. دانش‌آموز تلفظ کلمه را یاد گرفت و تصویری از کلمه را در ذهنش تصور نمود. **جلسه هشتم و نهم:** وقتی که دانش‌آموز نشان داد کلمه را به خوبی مورد توجه قرار داده است، تلاش کرد آن را از حفظ با چشمان بسته در هوا یا در نمک بنویسد. **جلسه دهم:** از او خواسته شد کلمات مورد نظر را بر روی کاغذ بنویسد.

مداخلات گروه آزمایشی ۲ (روش دیویس): جلسه اول: معرفی روش دیویس برای دانش‌آموزان و بیان اهمیت همکاری آنان و انجام تمرینات در منزل. **جلسه دوم:** روشن ساختن مفهوم و تصویرسازی ذهنی: ابتدا دست برتر دانش‌آموز تعیین شد. ارزیابی توانایی ادراک: از دانش‌آموز خواسته شد با استفاده از قوه تخیل خود و با چشمان بسته تصویر بعضی از چیزهای مورد علاقه را در ذهنش تصویرسازی کند و سپس موقعیت آن شیء را به‌صورت ذهنی تغییر دهد. البته نمونه‌ای، مثلاً شکل دایره، ابتدا بر

روی کاغذ کشیده شد تا تصور شکل مورد نظر راحت‌تر باشد. **جلسه سوم:** تمرین جهت‌یابی: به دانش‌آموز گفته شد او می‌تواند تصاویر اشیاء مختلف را در ذهنش تصور کند، اما نمی‌تواند بر چیز خاصی ثابت بماند و تصورات ذهنی ما شناور هستند. او سعی کرد به آنچه در تصوراتش بود دیگر فکر نکند و اجازه دهد گم‌گشتگی یا همان حواس‌پرتی اتفاق بیفتد، سپس از دانش‌آموز خواسته شد تمرکزش را به نقطه قبل بازگرداند. **جلسه چهارم:** شیوه رهاسازی: به دانش‌آموز گفته شد دستش را مشت کند، سپس به‌طور ذهنی یک دست باز خیالی را فرض کند، ولی به جای باز کردن دست، مشتش را سفت‌تر کند و بر عکس این تمرین نیز انجام شد. **جلسه پنجم:** روش مرور موقعیت‌یابی: از دانش‌آموز خواسته شد انگشتش را در مکانی که نقطه موقعیت‌یابی در آنجاست، قرار دهد. به‌طور نمونه دانش‌آموز دستش را روی سرش قرار داده و تصور کند انگشتش در خط میانی بدنش قرار دارد. سپس بر انگشت او ضربه زده و گفته شد که این همان نقطه‌ای است که او نباید آن را حرکت دهد. **جلسه ششم:** میزان‌سازی دقیق: از دانش‌آموز خواستیم با چشمان بسته مکان دوری مانند یک منظره را نگاه کند. با انگشتان نقطه مشخصی را تعیین کردیم تا ذهنش را روی آن نقطه قرار دهد. سپس با چشمانش به آن نقطه نگاه کرده و تعادل خود را روی یک پا حفظ کند. جلسه قبل نیز مرور گردید. **جلسه هفتم:** ادامه تمرینات میزان‌سازی دقیق به این صورت که از دانش‌آموز خواسته شد سرش را به طرف پایین خم کرده و تعادلش را روی یک پا حفظ نماید؛ در عین حال به او گفته شد با حرکت دادن تمرکز ذهنش تعادلش را از بین ببرد. **جلسه هشتم:** هماهنگی: بازی با توپ بود که ابتدا دانش‌آموز با حفظ تعادل هر یک از توپ‌های پرتاب شده را یکی در یک دست و دیگری را در دست دیگرش گرفت. سپس دو توپ همزمان در دو طرف خط میانی پرتاب شد. بعد از مدتی تمرین هر دو توپ به یک طرف بدن پرتاب شد و دانش‌آموز با حفظ تعادل آنها را می‌گرفت. **جلسه نهم:** تسلط‌یابی بر نمادهای اصلی: تسلط‌یابی بر حروف الفبا، مدل‌سازی حروف الفبا با خمیر، یادگیری کاربردهای آن و پیدا کردن حروف مورد نظر در متن‌های مختلف توسط دانش‌آموز انجام گردید. **جلسه دهم:** مرور جلسه قبل و تسلط‌یابی بر علائم نقطه‌گذاری: با استفاده از یک فرهنگ لغت ساده علائم نقطه‌گذاری مانند علامت سؤال، دو نقطه، ویرگول، خط ربط و غیره با استفاده از خمیر ساخته شد و آن را بر روی کاغذی که نام علامت مورد نظر بر روی آن نوشته شده بود قرار دادند. همچنین پیدا کردن علائم نقطه‌گذاری در متن‌های مختلف توسط دانش‌آموز انجام گردید. **جلسه یازدهم:** هجی کردن - خواندن: از دانش‌آموز خواسته شد که حروف یک کلمه را تشخیص دهد و آنها را یکی‌یکی بدون صداکشی بخواند، سپس کلمه را بعد از

شانزدهم: آزمون خواندن از دانش آموزان گروه آزمایش و گواه گرفته شد. در پایان مداخلات، داده‌های حاصل از پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS15 و روش آماری تحلیل کواریانس و مقایسه زوجی تحلیل شدند.

یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از میانگین و انحراف استاندارد و برای تعیین اثربخشی روش‌های مداخله از تحلیل کواریانس و مقایسه زوجی استفاده شد. از مفروضه‌های آزمون تحلیل کواریانس، شرط عادی بودن داده‌ها و همسانی واریانس‌های گروه‌های آزمایش و گواه است.

نتایج میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون خواندن گروه‌های آزمایش و گواه در جدول ۱ آمده است.

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که بین میانگین‌های سه گروه دیویس، فرنالده و گروه گواه در نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد.

درمانگر تکرار کند. **جلسه دوازدهم:** مرور تمرینات جلسه قبل. رویدن - رویدن - هجی کردن: از دانش‌آموز خواسته شد کل کلمه را برانداز کند. اگر کلمه درست خوانده نشد، دوباره آن را نگاه کرده و اگر برای بار دوم نیز کلمه را صحیح نخواند، آن را هجی کند. بعد آموزش‌دهنده به دانش‌آموز خواهد گفت آن کلمه چیست و او کلمه را تکرار می‌کند. **جلسه سیزدهم:** برانداز کردن - هجی کردن: از دانش‌آموز خواسته شد تکه‌های کاغذ را برای آشکار کردن تک‌تک واژه‌ها و خطوط متن حرکت دهد. **جلسه چهاردهم:** مرور جلسه قبل. همچنین بعد از تشخیص کلمه از سوی دانش‌آموز، استفاده از تکه‌کاغذ راست به چپ حذف گردید و دانش‌آموزان فقط یک کاغذ را برای آشکار ساختن خط کامل مورد نظر، هر بار به طرف پایین صفحه حرکت می‌داد. **جلسه پانزدهم:** تصویر در نقطه‌گذاری: هدف خواندن، درک کردن و فهمیدن متنی بود که خوانده می‌شد. از دانش‌آموز خواسته شد جمله‌ای از متن را بخواند، سپس به کلمات متن نگاه نکند و معنی چند کلمه از او پرسیده شد، اگر معنی کلمه را نمی‌دانست معنی آن لغت را توضیح داده یا آن را از فرهنگ لغت پیدا می‌کرد. **جلسه**

جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون خواندن گروه‌های آزمایش (دیویس و فرنالده) و گروه گواه

گروه‌ها	میانگین نمرات پیش‌آزمون	انحراف استاندارد	میانگین نمرات پس‌آزمون	انحراف استاندارد
فرنالده	۲۱/۰۱	۲/۰۱	۳۶/۴۸	۲/۸۹
دیویس	۳۱/۱۱	۱/۸۲	۳۹/۲۷	۳/۸۷
گواه	۲۵/۰۳	۳/۱۲	۳۴/۶۳	۳/۴۳

جدول ۲- خلاصه نتایج تحلیل کواریانس تفاوت سه گروه (دیویس، فرنالده و گواه)

شاخص	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	Eta ²	توان آماری
پیش‌آزمون	۱	۲۹/۴۵	۰/۸۴	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۹۶
گروه	۱	۳/۲۰۰	۴۶/۱	۰/۰۰۱	۰/۸۴	۰/۹۸
خطا	۱	۴۴۳/۲				

جدول ۳- نتایج مقایسه‌های زوجی میانگین نمرات پس‌آزمون خواندن گروه‌های آزمایش و گواه

گروه‌های مورد مطالعه	میانگین گروه گواه	میانگین گروه فرنالده	معناداری
فرنالده - گواه	۳۴/۶۳	۳۶/۳۵	۰/۰۰۱
دیویس - گواه	۳۴/۶۳	۳۸/۴۵	۰/۰۰۱
دیویس - فرنالده	۳۵/۸۸	۳۸/۳۹	۰/۰۰۱

روش دیویس راهبردهای آوایی برای شناخت کلمات و مهارت‌های نوشتاری را آموزش نمی‌دهد، بلکه عوامل مختل‌کننده ادراک را به‌عنوان مشکلات اصلی خواندن مطرح می‌کند و بر استفاده از روش‌های یادگیری مانند استفاده از ابزارهایی برای ترتیب‌گذاری حروف و مهارت شناخت کلمات، برانداز کردن کلمه و سپس هجی کردن آن تأکید دارد. تمرینات دیویس با تأکید بر جنبه‌های اساسی خواندن شامل حرکت چشم در سطح کلمه، دیدن کلمات به‌صورت کل، شناسایی حروف به‌صورت یکپارچه و درک مفهوم کلمه که جزء مسائل ضروری خواندن است، موجب بهبود خواندن کودکان شده است (دیویس، ۲۰۰۲).

یکی از مسائل مهم در خواندن همزمان حافظه دیداری و شنیداری است. روش دیویس بر واج‌ها (حروف) و ترکیب آن به‌صورت یک کلمه تأکید می‌کند. دو نشانه حروف و کلمات جزء حافظه معنایی هستند، زیرا هر دو به سازماندهی اطلاعات توجه دارند، ولی میان این دو نشانه و نحوه سازماندهی آنها تفاوت‌هایی نیز وجود دارد. نشانه‌های حروف اولیه به‌عنوان نشانه‌های ادراکی مورد نظر قرار می‌گیرند و در سطوح پایین‌تری از معنا عمل می‌کنند، در حالی که نشانه کلمات به‌عنوان نشانه‌های مفهومی مورد نظر قرار می‌گیرند و در سطح بالاتری از معنا عمل می‌کنند (لزاک، ۲۰۰۴)؛ و تعداد واژگان در نزد کودکان دبستانی روند صعودی و افزایشی دارد، ولی این روند در مورد کلمات قاطع‌تر است. در دوران دبستان نشانه کلمات مؤثرتر از نشانه‌های حروف اولیه در نزد دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر دیده می‌شود و به‌خصوص در روند رشد و افزایش پایه‌های تحصیلی این اثر برجسته‌تر ملاحظه می‌شود و نشانه آن است که اطلاعات مفهومی به‌تدریج در شناخت کودکان ارزش بیشتری پیدا می‌کنند و از اهمیت خاصی برخوردار می‌شوند (کریمی نوری، مرادی، زردخانه، غلامی، ۱۳۸۷).

روش دیویس با تأکید بر دو جنبه تصویرسازی ذهنی و موقعیت‌یابی (توجه) شناخته شده است؛ در این وضعیت کودکان موقعیت خود را تشخیص می‌دهند و خود را در موقعیتی مناسب در ارتباط با وقایع و موقعیت محیطی در نظر می‌گیرند. در این روش به کودکان کمک می‌شود تا بفهمند گم‌گشتگی حالتی است که آنچه را چشم می‌بیند یا گوش می‌شنود مغز دریافت نمی‌کند. در تمرین‌های روش دیویس با استفاده از تصویرسازی ذهنی دانش‌آموز یاد می‌گیرد با حفظ توجه و افزایش توانایی مهار آن، از پدید آمدن احساس گم‌گشتگی و گیجی در هنگام کار کردن با نمادها جلوگیری کند. تسلط بر نمادها؛ در این شیوه با استفاده از خمیر

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش (کمکی)، مداخله روش دیویس و فرنالد منجر به تفاوت معنادار بین دو گروه آزمایش و گواه شده است ($P < 0/001$) و میزان تأثیر ۰/۸۴ بوده است. یعنی ۸۴ درصد از واریانس نمرات پس‌آزمون خواندن مربوط به مداخله روش دیویس و فرنالد بوده است. همچنین توان آماری نزدیک ۱ می‌باشد.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که اختلاف بین میانگین نمرات گروه فرنالد با گروه گواه معنادار است ($P < 0/001$)؛ به‌عبارت دیگر میانگین نمرات گروه فرنالد بیشتر از میانگین نمرات گروه گواه بوده است. اختلاف بین میانگین نمرات گروه دیویس با گروه گواه معنادار است ($P < 0/001$)؛ به‌عبارت دیگر میانگین نمرات گروه دیویس بیشتر از میانگین نمرات گروه گواه بوده است. نمرات پس‌آزمون خواندن گروه دیویس با گروه فرنالد نیز معنادار بوده است ($P < 0/001$)؛ به‌عبارت دیگر میانگین نمرات گروه دیویس (۲/۵۱) بیشتر از میانگین نمرات گروه فرنالد بوده است.

بحث

این پژوهش با هدف اثربخشی روش فرنالد و دیویس بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان انجام گرفت. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون، روش دیویس در مقایسه با روش فرنالد بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثرتر بوده است. نتایج پژوهش با یافته‌های کالاهان (۲۰۰۱)، فیضی‌پور و اخوان‌تفتی (۱۳۸۴)، مارشال، اسمیت و بورگر اسمیت (۲۰۰۹) و واه (۲۰۱۰)، همسو است. کالاهان (۲۰۰۱) در مقایسه روش دیویس با روش‌های سنتی مرسوم به‌ویژه روش فرنالد به این نتیجه دست یافت که روش دیویس بر سطح مهارت خواندن و پیشرفت تحصیلی کودکان مؤثرتر است. مارشال، اسمیت و بورگر اسمیت (۲۰۰۹) با بررسی حیطه‌های مختلف خواندن دریافته‌اند که روش دیویس بر چهار سطح خواندن (خواندن کلمات، قافیه‌ها، درک کلمات و درک متن) کودکان نارساخوان مؤثر بوده است. نتایج پژوهش‌های کرک و چالفانت (۱۳۷۷)، تورگسن، وانگر و راش (۱۹۹۴)، هوفر (۲۰۰۴)، کاکایی (۱۳۸۱)، این مطلب را تأیید می‌کند که روش چندحسی نیز در بهبود عملکرد خواندن این کودکان مؤثر واقع شده است؛ هر چند پژوهش‌هایی که به‌طور مستقیم به مقایسه روش دیویس و فرنالد پرداخته‌اند (مانند کالاهان، ۲۰۰۱)، مؤثرتر بودن روش دیویس را گزارش کرده‌اند.

پژوهش‌های آتی، تأثیر بهبود عملکرد خواندن در سایر حیطه‌ها از جمله مشکلات املاء و ریاضی نیز بررسی گردد و طراحی و اجرای برنامه‌های مداخله ترکیبی مؤثر بر خواندن و مشکلات همزمان نیز مورد پژوهش قرار گیرد. از محدودیت‌های پژوهش استفاده از یک ابزار اندازه‌گیری و مورد توجه قرار ندادن سایر ابزارهای خواندن و محدودیت دیگر استفاده از آزمودنی‌های در دسترس بود. با توجه به نتایج به‌دست آمده به مریبان، درمانگران و روان‌شناسان پیشنهاد می‌شود مشکلات یادگیری و به‌ویژه توجه به نارساخوانی را در برنامه‌های مداخلاتی مورد توجه قرار داده و براساس نتایج تحقیقات، روش‌های اثربخش را به‌کار گیرند.

منابع

- اخوان تفتی، م. و فیضی‌پور، ه. (۱۳۸۴). *موهبت نارساخوانی*. تهران: نشر دانشگاه الزهراء(س).
- بدیعیان، س. (۱۳۷۵). بررسی شیوع اختلال خواندن و نوشتن در دبستان‌های دوزبانه در منطقه فریدون‌شهر. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان*.
- بهمین، ق. (۱۳۸۱). بررسی روش درمانی عصبی - روانی دلاکاتو بر دانش‌آموزان پسر (۷ تا ۱۲ ساله) بیش‌فعال همراه با نارساخوانی و مقایسه آنها با دانش‌آموزان همگنی که تحت این روش درمانی قرار نگرفته‌اند. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی*.
- حیدری، خ. (۱۳۸۷). *کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری*. اصفهان: نشر نوشته.
- سیاهکلودی، ل. علیزاده، ح. و کوشش، م. (۱۳۸۸). تأثیر آموزش مهارت‌های ادراک بینایی بر بهبود عملکرد خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۱، (۲)، ص ۶۳-۷۲.
- شایان، ن. اخوان تفتی، م. و عشایری، ح. (۱۳۹۰). تأثیر روش ترمیمی دیویس بر بهبود نارساخوانی بزرگسالان. *مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۷، (۱۲): ص ۴۶-۲۳.
- عابدی، م. صادقی، ا. و ربیعی، م. (۱۳۸۸). *راهنمای اجرا و نمره‌گذاری مقیاس هوشی وکسلر کودکان چهار (WISC-IV)*. اصفهان: انتشارات نوشته.
- فیضی‌پور، ه. و اخوان تفتی، م. (۱۳۸۴). بررسی تأثیر تصحیح نارساخوانی دیویس در افزایش مهارت‌های خواندن. *مجله اندیشه‌های نوین تربیتی*، (۱)، ص ۵۰-۴۰.
- قائمی، ح. سلیمانی، ز. و دادگر، ه. (۱۳۸۹). بررسی مقایسه‌ای نقش آگاهی صرفی در سرعت، صحت و درک خواندن کودکان نارساخوان و عادی پایه دوم دبستان. *توان‌بخشی نوین - دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران*، ۴ (۳)، ص ۲۳-۲۸.

نشانه‌های خاصی مانند حروف الفبا، نشانه‌های نقطه‌گذاری (نقطه، علامت سؤال، تعجب، ویرگول و غیره) و کلمات بی‌معنی و نامفهوم شکلی را براساس تجسم کردن معنی واژه‌ها می‌سازند. براساس نظر دیویس این افراد تصویری از نشانه‌ها ندارند و یا تصاویر را نادرست، ناتمام و ساختگی ایجاد می‌کنند. در مورد روش چند حسی فرنالده هر چند که تأثیر آن کمتر از روش دیویس بوده است، اما یکی از روش‌هایی است که به دانش‌آموزان نارساخوان کمک می‌کند تا با روشی که متناسب آنهاست یاد بگیرند. برای مثال اگر یک ضعف شنوایی وجود داشته باشد، آنها می‌توانند با جذب اطلاعاتی که از طریق بینایی ارائه می‌گردد، ضعف خود را جبران کنند. در نتیجه مطالب را به‌طور جامع‌تری یاد می‌گیرند و میزان به یادسپاری و یادآوری آنان در مقایسه با روش‌های دیگر که فقط از یک حس استفاده می‌کنند افزایش می‌یابد (ویتترز، ۱۹۹۶). در این روش (فرنالده) با توجه به تکرار و تمرین زیاد یک کلمه، حافظه دانش‌آموز تقویت و در نتیجه کمتر فراموش می‌شود. روش دیویس شامل سه شیوهٔ هجی خوانی^۱ (خواندن همراه با هجی کردن کلمات)، برانداز کردن - هجی کردن^۲ (هجی کردن کلمات به‌صورت آهسته و کشیده) و تصویر در نقطه‌گذاری^۳ است. با استفاده از راهبرد خواندن، هجی خوانی و برانداز کردن - هجی کردن، کودک نارساخوان می‌آموزد تا چشمانش را به ترتیب از راست به چپ حرکت دهد و به‌درستی حروف و کلمات را بازشناسی کند (شایان، اخوان تفتی و عشایری، ۱۳۹۰). از آنجا که روش دیویس بیشتر بر شناخت و خواندن کلمات به‌صورت کلی، حفظ توجه، جلوگیری از حواس‌پرتی و اغتشاش ادراک در بهبود خواندن تأکید دارد، در بهتر خواندن این دانش‌آموزان مؤثر واقع گردید. روش فرنالده نیز از حواس مختلف و چندگانه دانش‌آموزان برای بهبود خواندن بهره می‌گیرد که به عملکرد بهتر منجر می‌شود، اما از آنجا که سرعت خواندن و درک متن نیز باید رشد یابد، روش دیویس با تأکید بر عینی کردن کلمات انتزاعی، توجه به مفهوم کلمات و روان‌خوانی علاوه بر بهبود خواندن، به افزایش شناخت حروف و قرار دادن آن در قالب یک کلمه، درک معنی و کاربرد آن در متن منجر شد. امروزه شماری از کودکان که از سوی مدارس ابتدایی به مراکز درمانی ارجاع داده می‌شوند نارساخوان هستند و پی بردن به عوامل اختلال‌ها و همچنین اختلالات همراه با نارساخوانی (مانند اختلال ریاضی و املاء) به درک بهتر و مداخله مناسب‌تر کمک می‌کند. از این رو پیشنهاد می‌شود در

- Hooper, A. (2004). *The effects of using a multisensory approach to improve special student reading*. Retrieved April 30, 2006, from http://www.Grace-land.edu/pdf/soe/Ann_Hooper.pdf.
- International Dyslexia Association. (2008, March). *Just the facts: Definition of dyslexia*. Retrieved July 3, 2009, from www.interdys.org/ewebeditpro5/upload/Definition_Fact_Sheet_3-10-08.pdf.
- Kronenberger, W.G., & Dunn, D.W. (2003). Learning disorder. *Neurologic Clinic*, 21, 941-952.
- Lezak, M. (2004). *Neurological assessment*. New York: University of Oxford Press.
- Marshall, A., Smith, L., & Borger-Smith, S. (2009). Davis Program Average Reading Gains. Retrieved June 26, 2010 from Dyslexia, the Gift. URL: <http://www.dyslexia.com/science/results.htm>.
- Schiff, R., Raveh, M. (2009). Deficient morphological processing in adults with developmental dyslexia: Another barrier to efficient word recognition? *Dyslexia*, 13, 110-129.
- Torgeson, J.K., Wagner, R.K., & Rashotte, C.A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Learning Disabilities*, (27): 276-286.
- Virginia, W. Berninger and Robert, D. (2011). Abbott Letter Naming and Letter Writing Reversals in Children with Dyslexia: Momentary Inefficiency in the Phonological and Orthographic Loops of Working Memory. *Developmental neuropsychology*, 36(7), 847-868.
- Wah, L.L. (2010). The Davis model of dyslexia intervention: Lessons from one child. *Pertankia J. Soc. Sci. & Hum.* 18 (1): 133-139.
- Williams, G. (2002). A study of the effects of multisensory writing instruction on the written expression of the dyslexic elementary child. Retrieved April 30, 2006, from <http://www.EtdLsuEdu/docs/available/etd-0404102-210501>.
- Winters, C.A. (1996). Adult learning and multisensory teaching. *Journal of support for learning*, (14): 126-137.
- قره‌گوز، ع. و سیف‌نراقی، م. (۱۳۸۷). اثربخشی وسیله آموزشی سینا در کاهش خطاهای خواندن کودکان نارساخوان. *فصلنامه روان‌شناسان ایرانی*، (۱۶)، ص ۳۵۳-۳۴۳.
- کاکایی، ا. (۱۳۸۱). بررسی میزان اثربخشی روش چندحسی در بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و سوم ابتدایی استان ایلام. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء (س)*.
- کرک، س. و چالغانت، ج. (۱۳۷۷). *اختلالات یادگیری تحولی و تحصیلی*. ترجمه سیمین رونقی، زینت خانجانی و مهین وثوقی، تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی (سال نگارش اثر به زبان اصلی ۱۹۸۴).
- کریمی‌نوری، ر. مرادی، ع. زردخانه، س. و غلامی، ع. (۱۳۸۷). بررسی تحول سیالی واژگان کلامی و مقوله‌ای در گفتار کودکان فارسی‌زبان. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، (۲۵)۲، ص ۹۸-۱۱۸.
- Callahan, R. (2001). A multidimensional approach to dyslexia: does locus of control and self-esteem increase with a perceived increase in reading skills. *Carlos Albizu University*, 2001, 98 pages; AAT 3040760.
- Carroll, J.M., Snowling, M.J., Hulem, C., Stevenson, J., & Hulme, C. (2007). The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental psychology*. (39): 913-923.
- Clark, D.B. (2009). *Dyslexia: Theory and practice of remedial instruction*. Parkton, M.D: York Press.
- Davis, K.D. (2002). *The Gift of Dyslexia California: Ability Workshop Press*.
- Davis, R.D. (2006). Davis Dyslexia Association International. Positive aspects of dyslexia. Retrieved December 11, 2007 from <http://www.dyslexia.com/qagift.htm>.
- Fernald, G., & Keller, H. (1921). The effect of kinesthetic factors in the development of word recognition. *In Journal of Educational Psychology*, 17, No. 1.
- Fernald, G. (1988). Remedial techniques in basic schools subjects. *Austin, TX: Pro-Ed*.
- Harty, K. (2008). *Subtypes of reading disabilities: Examining the relationships among measures*. University of Pittsburgh. Available: <http://www.lib Umi com/dissertations/fullcits3104732>.