

اثربخشی وسیله آموزشی سینا در کاهش خطاهای خواندن کودکان نارساخوان

The Efficacy of the Sina Training in Reducing Reading Errors of Dyslexic Children

Ali Bahari Gharagoz
M. A. in Psychology

Maryam Seif Naraghi, PhD
Allameh Tabatabaie University

دکتر مریم سیف نراقی
استاد دانشگاه علامه طباطبائی

علی بهاری قره‌گوز
کارشناس ارشد روان‌شناسی

Abstract

A sample of 30 dyslexic 1st to 3rd graders in the city of Tabriz were identified as dyslexia using the Dyslexia Checklist (Michaeli, 2006). The sample was administered the Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R, 1974) and Diagnostic Reading Test (Bahari Gharagoz, 2006) and randomly assigned to an experimental and a control group. During a three month period, the experimental group received thirteen, 45-minute sessions of individual training using the Sina aid : instructional device for training of reading (Seif Naraghi & Naderi, 2003). The control group received none. The two groups pre-post tests of reading errors were compared using ANCOVA. The results revealed that, controlling for the intelligence variable, the application of Sina aid accounted for a 48% reduction in reading errors, suggesting that teachers can rely on the Sina aid for improving reading skills of dyslexic students.

Key words: Sina aid, dyslexia, reading.

Contact information : Alibaharil@yahoo.com

چکیده

۳۰ دانش‌آموز نارساخوان از پایه‌های اول تا سوم مدارس ابتدایی شهر تبریز با استفاده از فهرست نارساخوانی (میکائیلی، ۱۳۸۴)، شناسایی شدند. گروه نمونه پس از اجرای آزمون هوش و کسلر کودکان (وکسلر، ۱۹۷۴) و آزمون تشخیصی خواندن (بهاری قره‌گوز، ۱۳۸۵)، به صورت تصادفی به دو گروه آزمایشی و گواه تقسیم شد. گروه آزمایشی در مدت سه ماه، ۱۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای به‌طور انفرادی با استفاده از وسیله سینا : وسیله کمکی برای آموزش خواندن (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۲) و گروه کنترل به شیوه مرسوم آموزش دیدند. خطاهای خواندن دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از روش تحلیل کوواریانس مقایسه شد. نتایج نشان دادند که با ثابت نگه‌داشتن متغیر هوش، به‌کارگیری وسیله آموزشی سینا ۴۸ درصد از خطاهای خواندن را کاهش می‌دهد. بنابراین معلمها می‌توانند به وسیله آموزشی سینا در بهبود مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان نارساخوان، اعتماد کنند.

واژه‌های کلیدی : وسیله آموزشی سینا، نارساخوانی، خواندن.

received : 6 May 2007

دریافت : ۸۶/۲/۱۷

accepted : 1 May 2008

پذیرش : ۸۷/۲/۱۲

مقدمه

یادگیری خواندن در کودکان بهنجار همانند دیگر رفتارهای کودکان دارای مراحل و توالی مشخصی است. تحول مهارت‌های زبانی، گوش دادن، سخن گفتن، تحول حرکتی، تمیز شنیداری و دیداری، تحول مفهوم و تفکر شناختی، توانایی دقت و تمرکز حواس در انجام فعالیتها تحت عنوان پیش‌نیازها، همخوانی بین صوتها و نمادهای بینایی حروف، شناخت کلمه، لذت بردن از خواندن کلمه‌ها و در نهایت فهم آنها، از جمله مهارت‌های اساسی در فرایند خواندن محسوب می‌شوند (گیلت و تمپل، ۲۰۰۰). اما برخی از کودکان، به‌رغم دریافت آموزش کافی، داشتن بهره هوش بهنجار، فقدان مشکلات شدید عاطفی - هیجانی و فقدان مشکلات بینایی و شنوایی قادر به یادگیری خواندن حروف و کلمه‌ها از طریق آموزشهای رایج در مدارس عادی نیستند. این کودکان به‌هنگام خواندن یک متن یا یک ردیف لغت، خطاهای مختلفی را مرتکب می‌شوند. تجزیه و تحلیل انواع اشتباهها در حین خواندن می‌تواند نقش مهمی در پیشرفت آنها ایفا کند زیرا علایم بسیار مهمی از جریانهای فکری و میزان رشد کنونی کودک را در مورد خواندن آشکار می‌سازد (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۲).

کرک^۱ و چالفنت^۲ (۱۹۸۸/۱۳۷۷) انواع خطاهای خواندن را در دانش‌آموزان به‌گونه‌ای که در پی می‌آید طبقه‌بندی کرده‌اند:

- ۱- حذف^۳: کودک در موقع خواندن بعضی از کلمه‌ها یا بخشهایی از جمله‌ها را حذف می‌کند.
- ۲- افزایش^۴: کودک کلمه‌ای را لابه‌لای متن قرار می‌دهد که وجود ندارد.
- ۳- جانشین‌سازی^۵: کودک لغتی را جانشین لغت دیگر می‌کند.
- ۴- تکرار^۶: کودک بعضی از کلمه‌ها را موقع خواندن تکرار می‌کند.
- ۵- حذف و اضافه حروف.

۶- وارونه‌سازی^۷: کودک در موقع خواندن کلمه «باد» را «داب» می‌خواند.

۷- خواندن سریع و بی‌دقت و یا کند خواندن و لغت به لغت.

۸- فقدان درک مطلب.

پلازا و کوهن (۲۰۰۴) نقش ساختار واجی زبان را در تبیین خطاهای خواندن بررسی کرده‌اند. نتایج یافته‌های آنان حاکی از این است که افراد دارای اختلال خواندن آگاهی کمتری از ساختار واجی زبان و واژه دارند، به دلیل فقدان یا کمبود درک از ترکیب و تقسیم‌پذیری واژه‌ها به هجاها و واجها نمی‌توانند بین قطعات واژه‌ها تفکیک قایل شوند و همین امر، بازنشاسی را با مشکل مواجه می‌کند و نادرستی و کندی خواندن را در پی دارد. یافته‌های پژوهشی میکائیلی (۱۳۸۴) نیز حاکی از این است که الگوی پردازش واج‌شناختی در دانش‌آموزان نارساخوان الگوی تبیینی مناسبی است و براساس آن می‌توان برخی از نارساییهای خواندن را تبیین کرد و عملکرد ضعیف دانش‌آموزان نارساخوان در این الگو را - که ترکیبی از آگاهی واجی، حافظه فعال و سرعت نامیدن است - علت افزایش خطاهای خواندن یا کاهش صحت خواندن دانست.

حافظه دانش‌آموزان نارساخوان از جمله مواردی است که می‌تواند برخی از خطاهای خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان را تبیین کند. برای مثال نتایج یافته‌های پژوهشی پسنجر^۸، دی یونگ^۹، ون در لی^{۱۰}، کریمر^{۱۱} و ویممر^{۱۲} (نقل از میکائیلی، ۱۳۸۴) حاکی از این است که حافظه در تبیین انواع نارساییهای خواندن (سرعت و صحت خواندن) نقش مؤثری دارد و در دانش‌آموزان نارساخوان کمبود ظرفیت یا بدکاری آن برای نگهداری اطلاعات مربوط به ساختار واج‌شناختی زبان موجب می‌شود که اطلاعات واجی ضروری برای رمزگشایی واژه به‌خوبی عمل نکنند و کلمه به‌درستی تلفظ نشود.

به‌طور کلی در مورد مشکلات حافظه کودکان واجد

1. Kirk, S.
2. Chalfent, J.
3. omission
4. insertion

5. substitution
6. repetition
7. reversal
8. Passenger, T.

9. Dejong, P.
10. Vander Leij, A.
11. Kramer, J.
12. Wimmer, H.

اختلال‌های یادگیری می‌توان گفت :

۱- دانش‌آموزان دارای اختلال‌های یادگیری در کاربرد راهبردهایی مانند مرور و طبقه‌بندی که دانش‌آموزان بدون اختلال یادگیری به آسانی به کار می‌برند، ناتوانند.

۲- دانش‌آموزان دارای اختلال‌های یادگیری ممکن است در به‌خاطر سپردن، به‌خصوص به‌خاطر سپردن مطالب کلامی مشکل داشته باشند (کریمی، ۱۳۸۰).

اگرچه در توصیف نارساخوانی بر وارونه‌سازی حروف و انواع مشکلات بینایی تأکید شده، اما پژوهش‌های اخیر بر نقش مؤثر پردازش واجی در بروز مشکلات خواندن تأکید می‌کنند. البته این امر احتمال آن را از بین نمی‌برد که حداقل در مورد برخی از کودکان، یک مشکل واقعی در پردازش اطلاعات دیداری، به بروز مشکلات خواندن منجر شود (کرونبرگر و دان، ۲۰۰۳).

برخی از متخصصان معتقدند که پیامد این اختلال به حدی وسیع است که در صورت عدم مداخله آموزشی، دانش‌آموز دچار آسیب‌های جبران‌ناپذیری خواهد شد. کافمن^۱ و هالاهان^۲ (۱۹۸۸/۱۳۷۲) بر این باورند که اختلال یادگیری به شکست تحصیلی منجر می‌شود و می‌تواند یکی از مهمترین علل بزهکاری باشد. بین مهارت خواندن و پیشرفت تحصیلی و همچنین سازگاری اجتماعی دانش‌آموزان نیز به رابطه مثبت و مستقیمی دست یافته‌اند (قشلاقی، ۱۳۷۶) و بر این نکته نیز تأکید کرده‌اند که دانش‌آموزان نارساخوان نسبت به همسالان خود مشکلات رفتاری بیشتر دارند و از تحول اجتماعی و سطح پایین حرمت خود^۳ برخوردارند.

موهام و گارول (۲۰۰۶) با بررسی شواهد اخیر مربوط به همزمانی مشکلات یادگیری با اختلال‌های روانی در دوران کودکی و عوامل احتمالی مؤثر بر آن، به این نتیجه رسیده‌اند که تأثیر مشکلات یادگیری و رفتاری بر یکدیگر یک تأثیر دو سویه است و مشکلات خواندن و نوشتن احتمال مبتلاشدن به اختلال‌های برونی‌سازی شده و درونی‌سازی شده را در دوران کودکی افزایش می‌دهد.

چان، هو، تسانگ، لی و چانگ (۲۰۰۷) میزان شیوع

نارساخوانی سنین ۶ تا ۱۰ ساله را برابر با ۱۲/۶ درصد برآورد کرده‌اند و فراوانی آن را در پسران ۱/۶ درصد بیش از دختران دانسته‌اند.

از سوی دیگر، بهراد (۱۳۸۴) با بررسی نتایج پژوهش‌های انجام یافته در ایران درباره میزان شیوع اختلال ویژه یادگیری در مقطع ابتدایی، نرخ شیوع را ۴/۵۸ درصد گزارش می‌کند که پسران ۱/۱ تا ۲/۲ درصد بیش از دختران مبتلا می‌شوند. این میزان شیوع اهمیت موضوع را دو چندان می‌کند و ضرورت پیشگیری و مداخله بهنگام مسئولان را مطرح می‌سازد. زیرا اگر در همان سال‌های اولیه دوره ابتدایی اقدام‌های درمانی ویژه در مورد آنها انجام شود، بیش از ۸۰ درصد از آنها در حد پایه تحصیلی خود ارتقا می‌یابند و اگر تا کلاس پنجم تشخیص داده نشود پس از آن تنها با آموزش‌های ویژه می‌توان مشکلات خواندن ۱۰ تا ۱۵ درصد از آنها را مرتفع کرد (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۲).

روش‌های ترمیمی و جبرانی متفاوتی توسط متخصصان برای آموزش دانش‌آموزان نارساخوان ابداع و پیشنهاد شده‌اند، که کرک و چالفنت (۱۹۸۸/۱۳۷۷) آنها را در سه روی آورد کلی آموزش تکلیف^۴، آموزش فرایند^۵ و روی-آورد آموزش تکلیف - فرایند (ترکیبی) طبقه‌بندی کرده‌اند. در روی آورد آموزش تکلیف، مشکل را فقط ناشی از فقدان تجربه در مورد تکلیف می‌دانند و در مورد مشکل یادگیری تحولی و نقص توانایی درونی و ذاتی کودک هیچ فرضی وجود ندارد. در روی آورد آموزش فرایند، متخصص بازپروری، یک مشکل تحولی خاص، مانند مشکلات در قلمرو ادراک، حافظه، تمرکز، دقت و غیره را در روند تحول کودک تشخیص می‌دهد که اگر اصلاح نشود مانع یادگیری خواهد شد.

روی آورد ترکیبی، مفاهیم کلیدی هر دو روی آورد را با هم یکپارچه می‌کند. در این روی آورد فرایندهای روان-شناختی - با توجه به یک تکلیف خاص - به‌عنوان عملکردهای ذهنی آموخته شده، رفتارها و یا پاسخهایی شرطی تلقی می‌شوند که قابل اندازه‌گیری و مستعد اصلاح

1. Kauffman, J.
2. Hallahan, D.

3. self - esteem
4. task training

5. process training

آرون، مالاتشا-جوشی، رگینا و بنتوم (۲۰۰۸) نیز معتقدند، که معمولاً افراد دارای نارساخوانی براساس تفاوت بین بهره هوش و عملکرد خواندن متمایز می‌شوند و در کلاسهای خدمات آموزشی دریافت می‌کنند که این روی-آورد یعنی تکیه بر عامل ناهمخوانی بین بهره هوش و پیشرفت خواندن، تأثیر و نتایج امیدوارکننده‌ای در عملکرد خواندن نداشته است زیرا در عملکرد خواندن کودکان در مدارس، علاوه بر بهره هوش و عوامل شناختی خواندن (رمزگشایی و درک و فهم) عوامل دیگری مانند هیجان، انگیزه، سبک یادگیری، منبع کنترل، گویش و لهجه کودکان و انتظارات معلم و والدین نیز تأثیر دارند که باید در تشخیص و بازپروری کودکان نارساخوان در مدنظر قرار گیرند.

با بهره‌گیری از روش چند حسی در فرایند یاددهی - یادگیری و براساس تجربه‌های علمی و عملی دو نفر از متخصصان این حوزه در کشور، وسیله‌ای به نام سینا^۳ طراحی و تدوین شده که عمده‌ترین هدف آن، آموزش خواندن، هجی کردن و در نهایت آموزش نوشتن به فراگیرانی است که نارساییهای ویژه در یادگیری دارند (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۲).

این وسیله آموزشی شامل ۹۷ کلمه و ۴۳ صدای گفتاری و نوشتاری است که در نوشتن آنها از ۳۲ الفبای فارسی استفاده شده است. برای انتخاب ۹۷ کلمه وسیله آموزشی سینا، مدتها چگونگی گفتار و نوشتار کودکان سنین چهار تا نه ساله (دو سال قبل از سن مدرسه و سه سال اول دبستان) مورد بررسی و تحقیق قرار گرفت و با توجه به نکات زیر کلمه‌های موردنظر انتخاب شدند:

- ساده بودن،
- کوتاه بودن،
- فراوانی کاربرد،
- معنادار بودن یا مفهوم بودن کلمه‌ها برای مخاطب،
- مثبت بودن مفاهیم کلمه‌ها،
- اهمیت و ضرورت کلمه‌ها،
- محرک ذهن بودن کلمه‌ها،

و تغییر از طریق آموزش هستند. کرک و چالفنت (۱۹۸۸/۱۳۷۷) معتقدند، که روش چند حسی فرنالد^۱ (فرنالد، ۱۹۸۸) از مهمترین روشها در قالب روی‌آورد ترکیبی است و نتایج پژوهشهای انجام شده حاکی از اثربخشی آن در کاهش مشکلات خواندن است. کاکایی (۱۳۸۱) در بررسی میزان اثربخشی آموزش روش چند حسی در بهبود اختلال خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و سوم ابتدایی استان ایلام به این نتیجه دست یافته که روش چند حسی در بهبود اختلال خواندن مؤثر است و در میزان بهبود اختلال خواندن دختر و پسر تفاوت معناداری وجود ندارد. حاضری (۱۳۸۵) نیز اثربخشی روش چند حسی فرنالد بر میزان کاهش نارساخوانی در دانش-آموزان پایه سوم شهر تبریز را تأیید کرده است و بالاخره ویلیامز (۲۰۰۲) در پژوهشی با عنوان تأثیر آموزش چند حسی بر مهارتهای نوشتن کودکان نارساخوان مقطع ابتدایی، اجرای برنامه ترمیمی چند حسی را در پیشرفت مهارتهای خواندن و نوشتن آنها مؤثر دانسته است.

تورگسن، وانگر، راش (۱۹۹۴) پژوهشی برای کودکان در معرض خطر شدید ترتیب دادند. افرادی که با روش آموزش مستقیم واجی با روی‌آورد چند حسی و نقشه برجسته حروف و صداها آموزش دیدند از گروهی که از روش آموزش جایگزینی واجی با تأکید بر کلمه‌ها در متن برخوردار شدند، در رمزگذاری و رمزگشایی واژه‌ها عملکرد بهتری داشتند و حتی توانایی تفکر انتزاعی آنها افزایش یافته بود.

نلسون و دیگران (۲۰۰۱) در بررسی اثربخشی برنامه‌های چند حسی بر کودکان کمتر از ۷ سال به مدت دو ماه و پنج بار در هفته مشاهده کردند که این برنامه به کاهش تنیدگی^۲، تسهیل چرخه خواب و رشد حرکتی در کودکان منجر شد.

هوفر (۲۰۰۴) پس از بررسی تأثیر روی‌آورد چند حسی در بهبود خواندن دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، نشان داد که استفاده از این روش موجب بهبود در خواندن دانش-آموزان شد.

1. Fernald Multisensory Method

2. stress

۳. سینا از ترکیب دو حرف اول نام خانوادگی تهیه‌کنندگان این وسیله یعنی مریم سیف نراقی و عزت‌الله نادری است.

نوع خلاء علمی در این زمینه احساس می‌شود. بنابراین هدف اصلی این پژوهش، تعیین میزان اثربخشی استفاده از این وسیله آموزشی در افزایش مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پایه‌های اول تا سوم ابتدایی شهر تبریز و مشخص کردن میزان تأثیر وسیله آموزشی سینا در کاهش خطاهای خواندن دانش‌آموزان نارساخوان است. براساس هدف کلی این پژوهش، فرضیه‌ای که در پی می‌آید مطرح شد: کاهش خطاهای خواندن در گروهی که از وسیله آموزشی سینا استفاده کرده‌اند، بیشتر است.

- نظم و ترتیب،
- فراگیر بودن، این وسیله در برگیرنده تمام حروف و صداهای گفتاری و نوشتاری مورد استفاده در زبان فارسی است.
کلمه‌ها و صداهایی که در وسیله آموزشی سینا به کار برده شده‌اند در جدول ۱ مشاهده می‌شوند.
به‌رغم پایه نظری قوی و محکم برای این وسیله، پژوهش‌های علمی - کاربردی اندکی (به‌جز آنچه ابداع-کنندگان این وسیله انجام داده‌اند)، در خصوص اثربخشی آن انجام گرفته‌اند و برای متخصصان و پژوهشگران یک

جدول ۱.
کلمه‌ها و صداهای در وسیله آموزشی سینا

شماره	صداهای	کلمه‌ها	شماره	صداهای	کلمه‌ها
۱	آ، ب	آب	۴۴-۴۵	چ، چ	چادر، پارچ
۲	پ، ا	پاپا	۴۶	ذ	ذوب
۳	د	داد	۴۷-۴۸	ق، ق	قُرآن، قُنْداق
۴	ن، ز	نان	۴۹-۵۲	ای، ی، ی	این، ایران، سیب، بازی
۷-۵	م، م	ما، مامان، نام	۵۳-۵۶	ج، ج	جَنگ، بِرنج، بُرنج، آبجی
۹-۸	ر	را، مار	۵۷-۵۸	ص، ص	صاف، خاص
۱۱-۱۰	آ، ر	آبر، مَن	۵۹-۶۱	ژ	ژاکت، آژیر، گاراژ
۱۳-۱۲	ز	زَن، آز	۶۲-۶۳	ط	طناب، بَلوط
۱۵-۱۴	س، س	سَر، دَرَس	۶۴-۶۵	ه، ه	پارچه، دَره
۱۷-۱۶	ت، ت	تاب، آست	۶۶-۶۷	ث، ث	ثُلث، ثابت
۲۰-۱۸	او، و	او، دوست، توت	۶۸-۷۱	ح، ح	حیوان، بَحْث، صَبْح، روح
۲۲-۲۱	ک، ک	کار، کودک	۷۲-۷۳	ـ	بِنَاء، حَمَام
۲۴-۲۳	ش، ش	شَب، آش	۷۴-۷۵	ض، ض	ضَرَبه، حوض
۲۶-۲۵	پ، پ	پا، توپ	۷۶-۷۹	ع، ع، ع	عَدل، بَعْد، جَمْع، شروع
۲۸-۲۷	ا، ا	اِمَام، کِتَاب	۸۰-۸۱	ی، ی	یک، چای
۳۰-۲۹	ف، ف	فَرْدا، بَرَف	۸۲-۸۵	ه، ه، ه، ه	هَوَا، آن‌ها، بَه‌بَه، ما
۳۲-۳۱	و	وَ، نَانوا	۸۶-۸۷	ظ	ظَلْم، حِفظ
۳۴-۳۳	خ، خ	خاک، شاخ	۸۸-۹۱	غ، غ، غ، غ	غار، مغز، تیغ، باغ
۳۶-۳۵	ل، ل	لِباس، مال	۹۲-۹۳	ی = ع	پَرَنده، خانَه (پَرَنده‌ی، خانه‌ی)
۳۹-۳۷	ا، ا	اُسْتاد، خُدَا، شُما	۹۴-۹۵	خوا = خا	خواب، خواند
۴۱-۴۰	و = ا	خود، خورد	۹۶-۹۷	ـ = اَن	مثلاً، اولاً
۴۳-۴۲	گ = گ	گاو، گُرگ			

روش

با توجه به موضوع و هدفهای این پژوهش و عدم امکان کنترل و نظارت کامل بر تمام عوامل مؤثر بر متغیرهای وابسته از روش نیمه آزمایشی، پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شد.

جامعه آماری این پژوهش متشکل از کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر دوره ابتدایی پایه‌های اول تا سوم نواحی پنج‌گانه شهر تبریز در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ بود (۶۵۰۰۰).^۱ با توجه به میزان شیوع نارساخوانی در پژوهشهای خارجی و دیگر استانهای کشور (بین ۱ تا ۱۲/۶ درصد) چنانچه دو درصد جمعیت دانش‌آموزی پایه‌های اول تا سوم ابتدایی نارساخوان فرض می‌توان تعداد دانش‌آموزان نارسا-خوان در تبریز را ۱۳۰۰ نفر تخمین زد. به دلیل پراکندگی گسترده دانش‌آموزان نارساخوان و عدم امکان انتخاب یک نمونه تصادفی و همچنین با توجه به هدفهای پژوهش، با استفاده از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای از نواحی پنج‌گانه شهر تبریز به‌طور تصادفی ۳ ناحیه آموزشی و از هر ناحیه آموزشی ۴ مدرسه (دو مدرسه پسرانه و دو مدرسه دخترانه) انتخاب شد که تعداد دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم آنها ۱۲۰۰ نفر بود. در مرحله غربالگری ۵۰ نفر مشکوک به نارساخوانی بودند که در نهایت در ارزیابی تخصصی، ۳۰ دانش‌آموز (۱۰ دختر و ۲۰ پسر)، نارسا-خوان تشخیص داده شدند که دامنه سنی آنها بین ۶؛۷ تا ۱۰؛۷ سال و میانگین بهره هوش آنها ۹۶ بود. به منظور شناسایی ۳۰ نفر از دانش‌آموزان نارساخوان ابتدا از فهرست نارساخوانی که توسط میکائیلی (۱۳۸۴) با بهره‌گیری از نشانه‌های پیشنهادی انجمن بین‌المللی نارساخوانی (۲۰۰۴) و همچنین براساس چهارمین مجموعه بازنگری شده تشخیصی و آماری انجمن روان‌پزشکی آمریکا (DSM-IV-TR، ۲۰۰۰) تهیه شده بود، استفاده شد. روایی این فهرست توسط ۵ نفر از متخصصان مراکز مشکلات ویژه یادگیری تأیید شده و اعتبار آن نیز به‌روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۲ بوده است. این ابزار که دارای ۲۷ عبارت در

خصوص ویژگیهای دانش‌آموزان نارساخوان است، توسط معلمان مدارس انتخابی، برای دانش‌آموزانی تکمیل شد که مشکلات آنها در خواندن از نظر معلم، بیش از همکلاسیهایشان بود و این مشکل به‌رغم سعی و تلاش معلم و خانواده دانش‌آموز، حداقل به مدت ۴ ماه استمرار یافته بود. در ضمن از معلمها خواسته شد از تکمیل فهرست برای دانش‌آموزان تلفیقی (نیمه بینا، نیمه شنوا و مشکل جسمی - حرکتی) و دیرآموز خودداری کنند. در بررسی فهرستها، دانش‌آموزانی به‌عنوان دانش‌آموز مشکوک به مشکلات ویژه یادگیری فرض شدند که دارای دو ویژگی بودند:

الف - پاسخ آموزگاران به گویه‌های شماره یک (عملکرد دانش‌آموز در دروس مختلف هماهنگ نیست) یا دو (به نظر می‌رسد دانش‌آموز به‌رغم داشتن هوش و استعداد مناسب و فرصت کافی برای یادگیری، در آموختن و عملکرد خواندن مشکل دارد) فهرست، در مورد آنها «بلی» بود.

ب - در گویه‌های شماره ۳ تا ۲۷ حداقل ۵ مورد گزینه بلی، وجود داشت.

از مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان (وکسلر، ۱۹۷۴) برای تعیین وضعیت بهره هوشی کلامی و غیر کلامی و مقایسه آنها و نیز حذف عقب‌ماندگان ذهنی استفاده شد. این آزمون در دانشگاه شیراز برای کودکان ۶ تا ۱۲ ساله انطباق و هنجاریابی شده است (شهیم، ۱۳۷۷).

برای ارزیابی میزان مهارت خواندن و تعیین تعداد خطاهای خواندن (حذف، اضافه و جانشینی) در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از زیرمقیاس متن‌خوانی آزمون تشخیصی خواندن (بهاره قره‌گوز، ۱۳۸۵) که دارای ۸ زیرمقیاس است، استفاده شد. این زیرمقیاس در حوزه مهارتهای خواندن شامل واژه‌خوانی، متن‌خوانی، درک واژه و درک مطلب و در حیطه مهارتهای تحولی خواندن شامل حافظه دیداری، حافظه شنیداری، تقطیع و ترکیب است. روایی محتوایی^۲ این آزمون توسط استادان دانشگاه و

۱. طبق گزارش رسمی واحد آمار سازمان آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی تعداد دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم ابتدایی شهر تبریز در سال ۸۵-۸۴ ۶۵۰۰۰ نفر بود.

در نهایت در این پژوهش دانش آموز نارساخوان دارای ویژگیهای زیر بود :

الف- مشکوک به نارساخوانی براساس نتایج فهرست نارساخوانی،

- ب - قرار گرفتن در دامنه بهنجار بهره هوش و کسلر
- ج - نداشتن مشکل خاص در قلمروهای عاطفی - هیجانی، بینایی و شنوایی،
- د - ناتوانی در خواندن بیش از ۳۰ درصد از واژه‌های متون سطح کلاسی خود.

بعد از شناسایی، گروه نمونه به صورت تصادفی و براساس پایه به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شد. به طوری که در هر گروه ۱۰ نفر پایه اول، ۴ نفر پایه دوم و یک نفر پایه سوم حضور داشتند. گروه آزمایش پس از تقسیم به گروههای کوچک سه نفری، به مدت ۱۳ جلسه ۴۵ دقیقه در خلال سه ماه، توسط چهار نفر از معلمان متخصص، که از وسیله آموزشی سینا سود می‌جستند، آموزش دیدند. این معلمان افزون بر دریافت آموزش لازم در دوره‌های ضمن خدمت، طی ۴ جلسه توسط محقق نیز آموزشهای لازم را دریافت کردند. گروه گواه در کلاسهای خود حضور یافته و با استفاده از روش متداول معلمان عادی آموزش می‌دیدند و هیچ ارتباطی با پژوهشگر نداشتند. بعد از اتمام جلسه‌های آموزشی مجدداً خطاهای خواندن در هر دو گروه با استفاده از خرده آزمون متن خوانی آزمون تشخیصی خواندن مشخص شد.

برای آموزش خواندن به دانش آموزان نارساخوان گروه آزمایشی که در اثر شکستهای پی‌درپی دارای بازخوردهای منفی نسبت به یادگیری بودند، گفته شد که شاگردان دیگری نیز همین مشکل را داشته‌اند اما توانستند با این روش در خواندن، هجی کردن و نوشتن پیشرفت حاصل کنند. در سطور زیر فرایند آموزش آمده است:

۱- خواندن با ساده‌ترین کلمه «آب» شروع شد. اگر دانش آموز مفهوم آب را نمی‌دانست، ابتدا معنا و مفهوم آن با استفاده از آب به شکل‌های: آب آشامیدنی، آب حمام، و ... به او فهمانده شد.

معلمان مقطع ابتدایی تأیید شد، محتوای آزمون با هدفهای یادگیری خواندن در دوره ابتدایی و همچنین با ویژگیهای دانش آموزان نارساخوان نیز مطابقت داشت، چون نه تنها رمزگشایی (واژه خوانی، متن خوانی) و درک و فهم (درک واژه و درک مطلب) دو هدف مهم و اساسی آموزش خواندن محسوب می‌شوند بلکه نارسایی حافظه و آگاهی واجی هم از ویژگیهای مهم دانش آموزان نارساخوان است (زندى، ۱۳۸۳؛ میکائیلی، ۱۳۸۴؛ پلازا و کوهن، ۲۰۰۴؛ کریمی، ۱۳۸۰؛ هوسپیان، ۱۳۸۰ و مک کالوم و بل، ۲۰۰۱).

نمره‌های کلاسی خواندن دانش آموزان به عنوان یک ملاک برای مقایسه با نمره آزمون مورد استفاده قرار گرفت که ضریب همبستگی بین زیرمقیاس متن خوانی و نمره کلاسی خواندن برابر با ۰/۳۸ و از نظر آماری در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار بود. بین زیرمقیاس متن خوانی و تک تک زیرمقیاسها ضریب همبستگی مثبت و از نظر آماری همگی معنادار بودند و دامنه ضرایب نیز بین ۰/۵۵ الی ۰/۷۵ به دست آمد (جدول ۲).

جدول ۲.

ضرایب همبستگی خرده آزمون متن خوانی با سایر خرده آزمونهای خواندن

نامیدن واژه	درک واژه	درک متن	حافظه دیداری	حافظه شنیداری	تقطیع ترکیب
۰/۷۲	۰/۶۹	۰/۶۰	۰/۶۱	۰/۵۵	۰/۷۰

توجه: همه ضرایب در سطح $P < 0.01$ معنادار است.

همچنین ضرایب همبستگی بین دو بار اجرا (پایایی^۲) به فاصله یک ماه نیز محاسبه شدند و برای پایه‌های اول تا چهارم به ترتیب برابر با ۰/۹۰، ۰/۸۵، ۰/۷۹ و ۰/۸۰ بودند. این ضرایب با نتایج پژوهش مک کالوم و بل (۲۰۰۱) همخوانی دارند زیرا در این آزمون نیز دامنه ضرایب این نوع اعتبار بین ۰/۶۸ الی ۰/۹۶ بوده است.

پرونده تحصیلی و سلامت دانش آموز نیز برای بررسی مشکل تحصیلی، سلامت حسی بینایی، شنوایی و عاطفی-هیجانی آنها به کار رفت.

کنار یکدیگر قرار می‌داد و اولین جمله را می‌ساخت. همچنین دانش‌آموز می‌توانست با حروفی که یاد گرفته بود، کلمه‌های جدیدی مانند: «آباد» را خارج از صفحه کلمه‌های سینا بسازد. در این پژوهش روش‌های آمار توصیفی و استنباطی به کار رفت. آمار توصیفی به منظور محاسبه میانگین، انحراف استاندارد و از آمار استنباطی و تحلیل کوواریانس با هدف بررسی عملکرد دانش‌آموزان (بهره هوش و تعداد خطاهای خواندن).

یافته‌ها

فرضیه این پژوهش حاکی از این بود که کاربرد وسیله آموزشی سینا موجب کاهش خطاهای خواندن دانش‌آموز می‌شود. به منظور بررسی این فرضیه از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. ابتدا مفروضه همگنی شیب رگرسیون^۱ و برابری واریانس خطای گروهها بررسی شد. ارزیابی اثر متقابل^۲ متغیر عامل (گروه) با هر یک از متغیرهای کمکی (جدول ۳) نشان می‌دهد که اثر متقابل بین متغیر عامل (گروه) با هر یک از متغیرهای کمکی (گروه و بهره هوش عملی، گروه و بهره هوش کلامی، گروه و پیش‌آزمون) از لحاظ آماری معنادار نیست. به عبارت دیگر رابطه بین متغیر عامل با متغیرهای کمکی خطی است و برابری ضرایب رگرسیون مورد تأیید است.

به منظور بررسی برابری واریانس خطاهای خواندن دو گروه آزمون لون^۳ به کار رفت و مشخص شد که خطای واریانس گروههای مورد مطالعه نیز اختلاف معناداری ندارد ($F_{1,28} = 1/15$, $P > 0/05$).

با توجه به برابری واریانس خطاها به منظور بررسی ارتباط متغیر وابسته و مستقل و اختلاف میانگینها، تحلیل کوواریانس اجرا شد و نتایج نشان دادند (جدول ۴) که بین متغیر مستقل (بهره‌گیری وسیله آموزشی سینا) و متغیر وابسته (کاهش انواع خطاهای خواندن) رابطه معنادار وجود دارد ($F_{1,25} = 23/4$, $P < 0/01$). شدت با توجه به برابری واریانس خطاها به منظور بررسی ارتباط متغیر

۲- کلمه آب (اولین کلمه در مجموعه سینا) به کودک نشان داده می‌شد و وی می‌توانست همراه با خواندن آن، شکل کامل کلمه را ببیند و پس از شنیدن، آن را تکرار و بخش کند.

۳- دانش‌آموز حروف «آ» و «ب» را به ترتیب از جای خود خارج می‌کرد و در حالی که صدای هر حرف کشیده می‌شد، او حروف را با انگشتان خود لمس و پس از شنیدن صداهای هر حرف آن را تکرار می‌کرد.

۴- دانش‌آموز انگشت اشاره خود را در جای خالی هر حرف در همان جهتی که نوشته می‌شود، می‌کشید و همزمان با مربی صدای حرف را تکرار می‌کرد.

۵- دانش‌آموز در حالی که همزمان با صدای مربی صدای حروف را می‌کشید هر حرف را به ترتیب سر جای خود قرار می‌داد و کلمه را بخش می‌کرد.

۶- در این مرحله از عنوانهای درشت روزنامه‌ها و یا کتابهای ساده داستانی با حروف چاپی بزرگ کمک گرفته شد. بدین ترتیب که از دانش‌آموز خواسته شد دور حروف یا کلمه‌های تعیین شده را با مداد خط بکشد یا آنها را قیچی کند.

این ترتیب هر چند بار که لازم بود، تکرار می‌شد، تا دانش‌آموز کاملاً مفهوم آنچه را که انجام می‌دهد و نیز کل کلمه، بخش‌کردن و کشیدن صدای حروف را به درستی بیاموزد.

۷- در این مرحله دانش‌آموز باید می‌توانست کلمه «آب» را بخواند و بدون نگاه کردن به آن، با انگشت خود کلمه را رسم کند، سپس بقیه کلمه‌ها همانند مراحل بالا آموزش داده می‌شد.

در صورت عدم توانایی وی در خواندن آب، مراحل بالا با تمرینهای ساده‌تر مانند راه رفتن در داخل کلمه «آب» که در حیطه مدرسه با استفاده از گچ ترسیم شده بود و ... تکرار می‌شد.

۸- پس از آموختن سه کلمه «آب»، «بابا» و «داد» دانش‌آموز می‌توانست جمله‌سازی را با وسیله سینا شروع کند. بدین معنی که کلمه‌ها را به ترتیب «بابا آب داد» در

جدول ۳.

آزمون همگنی ضرایب رگرسیون

منبع	F	P
گروه	۱/۳	۰/۲۷
بهره هوش عملی	۰/۰۱	۰/۸۹
بهره هوش کلامی	۰/۲۹	۰/۵۹
پیش‌آزمون	۳/۱	۰/۰۹
گروه و بهره هوش عملی	۰/۲۲	۰/۶۴
گروه و بهره هوش کلامی	۱/۴۶	۰/۲۴
گروه و پیش‌آزمون	۰/۱۶	۰/۶۹

جدول ۴.

خلاصه تحلیل کوواریانس تأثیر به کارگیری وسیله آموزشی سینا بر کاهش خطاهای خواندن

منبع	SS	MS	F	η^2
گروه	۶۳۵/۴	۶۳۵/۴	۲۳/۴***	۰/۴۸
عملی	۲/۰۴	۲/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۰
کلامی	۹/۵۴	۹/۵۴	۰/۳۵	۰/۰۱
پیش‌آزمون	۲۰۶/۶	۲۰۶/۶	۷/۶**	۰/۲۳
خطا	۶۷۷/۷	۲۷/۱		

** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$.

بحث

بررسی میزان تأثیر ابزار سینا بر دانش‌آموزان نارسا-خوان، هدف اصلی این پژوهش بود. این ابزار براساس روش‌های چند حسی طراحی شده است و از دیدگاه مؤلفان مختلف (لرنر، ۱۹۹۳؛ کرک و چالفنت، ۱۹۸۸/۱۳۷۷) می‌تواند فرایند یادگیری را آسان سازد و کاهش خطاها را در پی داشته باشد.

لرنر (۱۹۹۳) معتقد است روی آورد چند حسی بر این فرض است که اگر اطلاعات به‌جای یک حس از طریق چند حس دریافت شوند یادگیری برای برخی از دانش-آموزان تسهیل می‌شود.

کرک و چالفنت (۱۹۸۸/۱۳۷۷) با اشاره به نقش مهم روی آورد چند حسی در ترمیم مشکلات رمزگردانی خواندن، می‌گویند در این روی آورد، فرض اساسی این است که کودک به مجموعه مسیرهای حسی خود در خلال فرایند یادگیری نیاز دارد، و از طریق همکاری همه آنها یادگیری تقویت شده و افزایش می‌یابد.

یافته‌های حاصل از این پژوهش آشکارا نشان دادند که استفاده از این ابزار بهبود مهارت‌های خواندن را در پی دارد و با کاربرد آن می‌توان دانش‌آموزانی را که ضمن برخورداری از تجربه یادگیری در زمینه خواندن، هجی کردن و نوشتن، با نارسایی‌های جدی مواجه هستند، آموزش داد.

در این پژوهش گروهی که از وسیله آموزشی سینا بهره‌مند شده بودند در مرحله پس‌آزمون تعداد خطاهایشان به‌گونه‌ای معنادار کاهش یافته بود. این نتایج با تک بررسی‌های سیف‌نراقی و نادری (۱۳۸۲) که به پیشرفت

وابسته و مستقل و اختلاف میانگینها، تحلیل کوواریانس اجرا شد و نتایج نشان دادند (جدول ۴) که بین متغیر مستقل (به کارگیری وسیله آموزشی سینا) و متغیر وابسته (کاهش انواع خطاهای خواندن) رابطه معنادار وجود دارد ($F_{1,25} = 23/4, P < 0.01$). شدت ارتباط بین متغیر عامل و وابسته نسبتاً قابل ملاحظه است. به طوری که متغیر عامل (به کارگیری وسیله آموزشی سینا) ۴۸ درصد تغییرات متغیر وابسته را با کنترل متغیر هوش و پیش‌آزمون تبیین کرده است. متغیر کمکی پیش‌آزمون تعداد خطاهای خواندن با متغیر وابسته (پس‌آزمون تعداد خطاهای خواندن) رابطه معنادار دارد ($F_{1,25} = 7/6, P < 0.01$). به طوری که ۲۳ درصد تغییرات متغیر کاهش خطاهای خواندن از طریق این متغیر تبیین می‌شود. از طرف دیگر، بین متغیر کمکی هوش (کلامی و عملی) و متغیر وابسته رابطه معناداری وجود ندارد ($F_{1,25} = 0.35, P > 0.05$) و ($P > 0.01, F_{1,25} = 0.01$).

در نهایت میانگین تعدیل شده گروه آزمایشی و گروه گواه به ترتیب برابر با ۱۵/۴۵ و ۶/۰۱ به دست آمد که تفاوت آنها از لحاظ آماری معنادار است ($F_{1,25} = 0.01, P < 0.01$).

بنابراین فرضیه پژوهش تأیید شد. یعنی آموزش دانش-آموزان نارساخوان با استفاده از وسیله آموزشی سینا موجب کاهش تعداد خطاهای خواندن می‌شود.

مهارت‌های خواندن و برخی توانایی‌های ذهنی مانند حافظه شده بود و نتایج پژوهش‌های کاکایی (۱۳۸۱)، شهینی بیلاق، کرمی، شکرکن و مهرابی‌زاده هنرمند (۱۳۸۲)، حاضری (۱۳۸۵)، تورگسن و دیگران (۱۹۹۴)، ویلیامز (۲۰۰۲) و هوفر (۲۰۰۴) همخوانی داشت.

سیف نراقی و نادری (۱۳۸۲) معتقدند که ابعاد عاطفی و هیجانی در آموزش سینا از اهمیت خاصی برخوردارند. چون دانش‌آموزان نارساخوان معمولاً به دلیل تجربه شکست‌های مکرر در مدرسه دچار ناسازگاری‌های عاطفی و هیجانی می‌شوند و در یک دور باطل قرار می‌گیرند. بنابراین مداخله‌گران، برای معکوس کردن این چرخه باید با ایجاد تجربه‌های موفقیت‌آمیز احساس خودارزشمندی و اعتماد به نفس را در آنها افزایش دهند.

گزارش و مشاهده معلمان و پژوهشگران مبین افزایش اعتماد به نفس گروه آزمایشی بود و نشان داد که دانش‌آموزان گروه آزمایشی نسبت به مرحله پیش‌آزمون از مشارکت فعالتر در برنامه‌ها، تلاش بیشتر و رغبت افزون‌تری به خواندن برخوردار شدند. این نتایج نشان دادند که شکست‌های مکرر خواندن در این دانش‌آموزان را که موجب ضعف اعتماد به نفس و بروز انواع مشکلات عاطفی-هیجانی می‌شوند، می‌توان با مداخله به هنگام و استفاده از فنونی مانند شرطی‌سازی مجدد مثبت^۱ مرتفع کرد.

به‌طور کلی چنین استنباط می‌شود استفاده از وسیله آموزشی سینا باعث می‌شود که فرد با کسب تجربه‌های موفقیت‌آمیز احساس خودارزشمندی و اعتماد به نفس خویشتن را افزایش دهد، به‌هنگام خواندن کلمه برای بازشناسی و یادآوری در موقعیت بهتری قرار گیرد و در نهایت، با کمک یکی از حواس خود، کلمه را از حافظه خود بیرون کشد.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود تا کارگاه‌های آموزشی مناسب برای مسئولین، کارشناسان، معلمان و دست‌اندرکاران مراکز مشکلات ویژه یادگیری برگزار شود تا به بحث و تبادل نظر در زمینه استفاده از ابزار سینا در آموزش دانش‌آموزان نارساخوان، انجام اصلاحات در واژه‌های کلیدی،

نوع و محل قرار گرفتن کلمه‌ها در داخل صفحه و تأثیر به‌کارگیری این وسیله در فرایندهای ذهنی دخیل در خواندن مانند توجه، ادراک و حافظه پردازند. عدم پیگیری پیامدهای کاربرد این ابزار در کاهش خطاهای خواندن و فقدان یک وسیله معتبر در تشخیص نارساخوانی در جامعه ایرانی از جمله محدودیت‌های این پژوهش است که رعایت احتیاط در تفسیر نتایج را ضروری می‌سازد.

منابع

- بهراری قره‌گوز، ع. (۱۳۸۵). ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیصی خواندن. پژوهشکده کاربردی تعلیم و تربیت تبریز.
- بهراد، ب. (۱۳۸۴). فراتحلیل شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی ایران. فصلنامه پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۴، ۴۳۶-۴۱۵.
- حاضری، ر. (۱۳۸۵). تعیین میزان کارایی شیوه چند حسی در ترمیم اختلال نارساخوانی دانش‌آموزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تبریز.
- زندى، ب. (۱۳۸۳). روش تدریس زبان فارسی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- سیف نراقی، م. و نادری، ع. (۱۳۸۲). نارسائی‌های ویژه در یادگیری. تهران: انتشارات مکیال.
- شهینی بیلاق، م.، کرمی، ج.، شکرکن، ح. و مهرابی‌زاده هنرمند، م. (۱۳۸۲). بررسی همه‌گیرشناسی ناتوانی یادگیری املا در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اهواز و اثر درمان چند حسی در کاهش آن. مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه چمران اهواز، ۳، (شماره ۳ و ۴)، ۱۴۴-۱۲۹.
- شهیم، س. (۱۳۷۷). مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلر برای کودکان. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
- قشلاقی، ر. (۱۳۷۶). تأثیر مهارت خواندن بر پیشرفت تحصیلی و بروز رفتارهای سازش‌یافته اجتماعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- کاکایی، ا. (۱۳۸۱). بررسی میزان اثربخشی آموزش روش چند حسی در بهبود اختلال خواندن دانش‌آموزان پایه دوم و سوم ابتدایی استان ایلام. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم

- Kronenberger, W. G., & Dunn, D. W. (2003). Learning disorder. *Neurologic Clinics*, 21, 941- 952.
- Lerner, J. (1993). *Learning Disabilities: Theories, diagnosis and teaching strategies*. U. S. A : Houghton Mifflin Company.
- Maugham, B., Garroll. J. (2006). Literacy and mental disorders. *Curropin Psychiatr*, 19 (4), 350-354.
- McCallum, R. S., & Bell, S. M. (2001). *Test of dyslexia*. Unpublished manuscript, University of Tennessee, Knoxville.
- Nelson, N. M., White-Traut, R. C., Vasan, U., Silvestre, J., Comiskey, E., & Meleedy-Rey, P. (2001). One-year outcome of auditory-tactile-visual-vestibular intervention in the neonatal intensive care unit: Effects of severe prematurely and central nervous system injury. *Journal of Child Neurology*, 16, 493-508.
- Plaza, M., & Cohen, H. (2004). Predictive influence of phonological processing, morphological-syntactic skill, and naming speed on spelling performance. *Brain and Cognition*, 55, 368-373.
- The International Dyslexia Association (2004). *What are the signs of Dyslexia?* Retrieved from <http://www.interdys.org/SignsofDyslexiaCombined.htm>.
- Torgeson, J. K., Wagner, R. K., & Roshette, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Learning Disabilities*, 27, 276-286.
- Williams, G. (2002). *A study of the effects of multi-sensory writing instruction on the written expression of the dyslexic elementary child*. Retrieved April 30, 2006, from <http://www.EtdLsuEdu/docs/available/etd-0404102-210501>.
- Wechsler, D. (1974). *Wechsler Intelligence Scale For Children-Revised*. New York: The Psychological Corporation.
- تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهرا (س).
کافمن، ج. و هالاهان، د. (۱۳۷۲). کودکان استثنائی. ترجمه : ف. ماهر. تهران: انتشارات رشد (تاریخ انتشار اثر اصلی، ۱۹۸۸).
کرک، س. و چالفنت، ج. (۱۳۷۷). اختلالات یادگیری تحولی و تحصیلی. ترجمه س. رونقی؛ ز. خانجانی و م. وثوقی. تهران: انتشارات آموزش و پرورش استثنایی (تاریخ انتشار اثر اصلی، ۱۹۸۸).
کریمی، ی. (۱۳۸۰). اختلالات یادگیری. تهران: انتشارات ساوالان.
هوسپیان، آ. (۱۳۸۰). بررسی خواندن مقدم بر نوشتن. تهران: انتشارات پژوهشکده کودکان استثنایی.
میکاییلی، ف. (۱۳۸۴). بررسی مدل پردازش واج شناختی خواندن در دانش‌آموزان پسر عادی و نارساخوان دبستانی. فصلنامه پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۴، ۴۱۶-۳۸۰.
- Aaron, P. G., Malatesha Joshi, R., Regina, G., & Bentum, K. E. (2008). Diagnosis and treatment of reading disabilities based on the component model of reading: An alternative to the discrepancy model of LD. *Learning Disabilitie*, 41, 67-84.
- Chan, D., Ho, C. S. H., Tsang, S., Lee, S. H., & Chang, K. H. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33, 249-265.
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revised (2000). Washington, DC. : The American Psychiatric Associaton.
- Fernald, G. (1988). *Remedial techniques in basic school subjects*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Gillt, J. W., & Temple, C. (2000). *Understanding reading problem: Assessment and instruction*. New York: Longman.
- Hooper, A. (2004). *The effects of using a multisensory approach to improve special student reading*. Retrieved April 30, 2006, from http://www.graceland.edu/pdf/soe/Ann_Hoefer.pdf.