

## تأثیر تمرین‌های مبتنی بر بازسازی سیستم عصبی مرکزی بر سرعت و دقت نارساخوانی نوع زبان شناختی

هما پورعباس وفا<sup>۱</sup>، جلیل باباپورخیرالدین<sup>۲</sup>، زینب خانجانی<sup>۳</sup> و آمنه کاظمی<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف مطالعه‌ی حاضر بررسی تأثیر تمرین‌های مبتنی بر بازسازی سیستم عصبی مرکزی بر اختلال نارساخوانی نوع زبان شناختی بود. بدین منظور ابتدا ۴۱ دانش‌آموز مقطع ابتدایی مبتلا به نارساخوانی به مراکز اختلالات یادگیری شهر تبریز انتخاب شده، پس از مصاحبه‌ی اولیه و تشخیص اولیه‌ی نارساخوانی و بررسی ملاک‌های ورود مراجعه کننده و بعد از غربالگری و تعیین نوع نارساخوانی با استفاده از آزمون خواندن پوراعتماد در گروه زبان شناختی قرار گرفتند. سپس ۵ نفر به صورت تصادفی انتخاب شده و وارد درمان شدند. ابزارهای مورد استفاده شامل آزمون خواندن، چک لیست نارساخوانی و آزمون هوش و کسلر تجدید نظر شده کودکان بودند. طرح مورد مطالعه تک آزمودنی بود و آزمودنی‌ها در مرحله خط پایه، درمان و پیگیری به صورت مکرر مورد ارزیابی قرار گرفتند. یافته‌های به دست آمده نشان داد که با توجه به شاخص‌های اندازه اثر، معناداری بالینی و تحلیل چشمی، آموزش عصبی-روانی دلاکاتو موجب کاهش سرعت خواندن نارساخوان‌های نوع زبان شناختی گردیده است، همچنین یافته‌ها نشان دادند که نمرات دقت نارساخوان‌های زبان شناختی مطابق شاخص‌ها تغییر و بهبود یافته است.

**واژه‌های کلیدی:** خواندن، نارساخوانی، زبان شناختی، سرعت، دقت

۱. نویسنده‌ی رابط: کارشناس ارشد روان شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز (homavafa@yahoo.com)

۲. استاد گروه روان‌شناسی، دانشگاه تبریز

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه تبریز

۴. کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۷/۱۶

## مقدمه

طی سال‌های اول دبستان، برخی کودکان مشکلاتی در اکتساب مهارت‌های کافی برای خواندن دارند و در خواندن، توانایی خیلی پایین‌تری از آنچه انتظار می‌رود، به دست می‌آورند. این کودکان سن خواندنشان دو سال یا بیشتر از سن تقویمی‌شان عقب‌تر است به این کودکان نارساخوان گفته می‌شود (واجوه‌تین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱).

اخیراً رویکرد عصب‌شناختی، مشکلات این کودکان را مورد توجه قرار داده‌اند. مطابق این رویکرد، بروز اختلال نارساخوانی به دلیل بدکارکردی‌های سیستم عصبی به ویژه دستگاه عصبی مرکزی به وجود می‌آید که در این زمینه مدل‌ها و فرضیه‌های مختلفی ارائه شده است. مطابق مدل تعادل بیکر، در مراحل مختلف یادگیری خواندن بخشهای متفاوتی از مغز درگیر هستند و اگر در هر یک از این مراحل نقصی وجود داشته باشد منجر به ضعف و نقص در خواندن خواهد شد. همچنین مطابق مدل دلاکاتو، نقص در خواندن به دلیل طی نکردن منظم رشد دستگاه عصبی است بوده و می‌توان از طریق فعالیت‌ها و تمرینهایی این مراحل را سازماندهی مجدد کرده و از میزان شدت اختلالات به وجود آمده کاست.

راکی (به نقل از سیف‌نراقی و نادری، ۲۰۱۰) معتقد است که دانش‌آموزان نارساخوان دارای نقایص بسیار گوناگونی هستند که منشأ آنها عملکرد نامناسب مغز است. این عملکرد نامناسب لزوماً ناشی از آسیب مغزی نیست، بلکه به سبب این است که مغز این گروه عملکردی متفاوت از کودکان عادی دارد.

تحول خواندن متضمن انتقال از نیمکره راست به نیمکره چپ مغز می‌باشد. در نوعی از اختلال انتقال به نیمکره چپ زودتر از موعد انجام شده است و یا اصولاً از ابتدا در خواندن کلمات، نیمکره چپ نقش اساسی بازی کرده است. در نتیجه این اختلال، روال طبیعی بازشناسی کلمه و سپس تبدیل آن به صوت و معنی طی نمی‌شود و در نتیجه کودکان نارساخوان دچار خطاهای

اساسی (از قبیل خطاهای مربوط به حذف‌ها، وارونه‌سازی‌ها و جابجایی حروف و هجاها در یک کلمه) می‌شوند که بیکر این نوع اختلال خواندن را نوع L (زبان‌شناختی) می‌نامند (به نقل از سیف نراقی و نادری، ۲۰۱۰).

تکیه بیش از حد این کودکان بر راهبردهای نیمکره چپ منجر به سرعت بالا در خواندن می‌شود و به دلیل عدم بهره‌مندی این کودکان از راهبردهای نیمکره راست نسبت به ویژگی‌های ادراکی متن بی‌توجه هستند و کودکان مرتکب اشتباه‌های اساسی (مثل خطاهای حذف و اضافه، جابجایی حروف و هجاها) در خواندن می‌شوند. علت مشکل آنها در خواندن این است که نیمکره چپ آنها رشد عملکردی بیش از حد داشته و نیمکره راست آنها در پردازش متن نارس است (بیکر و رابرتسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) و بنابراین این کودکان بطور سریع و غیردقیق می‌خوانند (بیکر، ۱۹۹۲). در واقع این دانش‌آموزان به عنوان دانش‌آموزان تندخوانی شناخته می‌شوند که خطاهای قرائتی زیادی دارند (گلدشتاین و آبروزیت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱).

به بسیاری از دانش‌آموزان که دارای اختلال خواندن هستند برچسب کودن، کم‌ذهن، عقب‌افتاده و امثال آن زده می‌شود که هیچ کدام صحیح نمی‌باشد. این دانش‌آموزان به علت مشکلی که در خواندن دارند نمی‌توانند کتاب‌های درس علوم، ریاضی و امثال آن را بخوانند و بنابراین در آن درس‌ها نیز با مشکلاتی روبه‌رو می‌شوند که اغلب منجر به ترک تحصیل می‌شوند. اغلب مطالعات نشان می‌دهد که این اختلال قابل درمان است و آموزگاران و حتی والدین اگر به دانش و حوصله لازم مجهز باشند قادرند این مشکل را حل کنند. حتی ممکن است بسیاری از این دانش‌آموزان در زمینه‌های متعدد به پیشرفت‌های چشم‌گیری دست یابند (تبریزی، ۲۰۱۰). یکی از روش‌های سودمند درمان کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری روش‌هایی می‌باشد که با عنوان فرایندآموزی از آن یاد می‌شود که از جمله آنها روش عصبی-روانی دلاکاتو است (دلاکاتو<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸).

1. Bakker & Robertson
2. Goldstein & Obrzut
3. Delacato

طبق نظریه سازماندهی مجدد سیستم عصبی، دومن و دلاکاتو معتقدند که رشد دستگاه عصبی دارای نظم و الگوی پیش‌بینی‌پذیری است. در انسان رشد این دستگاه تا هشت سالگی کامل می‌شود و توقف رشد آن در هر مرحله بعدی اختلال ایجاد می‌کند. در نظریه نظام عصبی، تکامل عصبی هر فرد تکرار رشد و تحول نوعی (فیلوژنی) است و همه از مراحل یکسان و مشابهی عبور می‌کنند. دلاکاتو معتقد است که مهارت‌های ویژه‌ای مانند راه رفتن، گفتار و خواندن به رشد کامل دستگاه عصبی مربوط است و بر این اساس، بسیاری از مشکلات یادگیری را حاصل نابسامانی‌های این دستگاه می‌داند که بر اثر عوامل ژنی، عفونت بارداری و محرومیت‌های محیطی ایجاد می‌شود. به نظر وی اگر فعالیت‌هایی فراهم شود که هر سطح و مرحله عصبی رشد کند، از اختلالات یادگیری کاسته می‌شود. در این دیدگاه، آمادگی خواندن به دستگاه عصبی مربوط است و ۰/۷۰ کودکانی که دستگاه عصبی آنها کفایت لازم را ندارد از محرومیت‌های محیطی ناشی می‌شود. روش درمانی وی سازمان‌دهی مجدد اعصاب مرکزی است که با تکیه بر برنامه‌های حرکت درمانی، بازآموزی عصبی-عضلانی مانند غلت زدن، خزیدن به شکل‌های مختلف، چهار دست و پا رفتن و راه رفتن کوشش می‌کردند تا الگوهای حرکتی را از بخش‌های پایین مغز بسیج کنند و به کار گیرند (دلاکاتو، ۱۹۹۸).

بهامین (۲۰۰۲) در پژوهشی به بررسی میزان تأثیر روش روانی-عصبی دلاکاتو بر دانش آموزان پسر بیش فعال همراه با نارساخوانی و مقایسه‌ی آنها با دانش‌آموزان عادی پرداخت. نتایج نشان داد که روش درمان دلاکاتو بر کاهش علائم بیش‌فعالی کمبود توجه تأثیر داشته است، ولی تأثیری بر میزان نارساخوانی نداشته است.

هاشمی نجات (۲۰۰۳) به منظور مقایسه اثربخشی روش چند حسی فرنالد و روش درمانی عصبی دلاکاتو در بهبود اختلال دیکته‌نویسی دانش‌آموزان نارسانویس شهر کاشان و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس مشخص کرد که درمان عصبی-روانی دلاکاتو و فرنالد بر اختلال دیکته‌نویسی تأثیر معناداری داشته‌اند.

سلیمی تیموری (۲۰۰۷) نیز اقدام به بررسی تاثیر روش عصبی-روانی دلاکتو بر توانایی خواندن دختران مبتلا به نارساخوانی رشدی کرده است. نتایج نشان داد که روش درمانی دلاکتو موجب افزایش نمرات روخوانی، سرعت و درک مطلب گروه آزمایش شده است. حال با توجه به مطالب ذکر شده، تحقیق فوق درصدد است مشخص کند آیا تمرین‌های مبتنی بر بازسازی مجدد سیستم عصبی مرکزی بر سرعت و دقت نارساخوانی L کودکان تأثیر دارد؟

## روش

طرح پژوهش در چارچوب طرح آزمایشی با تعداد کم بوده و به شیوه تک آزمودنی اجرا شده است.

**جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** جامعه‌ی آماری مطالعه حاضر شامل دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در پایه سوم و چهارم بوده است که در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ به مراکز توانبخشی کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری واقع در شهر تبریز مراجعه کرده و یا ارجاع داده شده‌اند و پس از ارزیابی توسط روان‌شناسان مرکز، مبتلا به نارساخوانی تشخیص داده شده‌اند. از بین این مبتلایان، ۴۱ نفر به صورت تصادفی انتخاب و با استفاده از آزمون خواندن پورا اعتماد برای تعیین نوع نارساخوانی غربالگری شدند و ۵ نفر از مبتلایان به نوع L به صورت تصادفی انتخاب شده و پس از کسب رضایت از والدین وارد درمان شدند.

ملاک‌های ورود شامل بهره‌هوشی بهنجار (۹۵-۱۱۰)، دامنه سنی ۹ تا ۱۱ سال، تکلم به زبان ترکی آذری، وضعیت اجتماعی-اقتصادی متوسط، فقدان سابقه‌ی اختلالات روانی، آسیب مغزی، مشکلات عصب شناختی، حسی-حرکتی و مشکلات خواندن قابل استناد به اختلالات عاطفی بوده است. در مطالعه حاضر علاوه بر فرم اطلاعات جمعیت شناختی از ابزارهای زیر برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است:

**آزمون هوشی تجدید نظر شده و کسلر کودکان (WISC-III):** به منظور اندازه‌گیری بهره‌هوشی دانش‌آموزان نارساخوان از مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر برای کودکان استفاده

شده است. این مقیاس در سه مقیاس کلامی، عملی و کلی می باشد. مقیاس جدید و کسسر کودک‌کان عموماً از اعتبار بالایی برخوردار است. متوسط همسانی درونی گزارش شده توسط و کسسر (به نقل از گراث-مارنات، ۲۰۰۳) در ۱۱ گروه سنی مورد بررسی، ۰/۹۶ برای مقیاس هوشبهر کلی، ۰/۹۵ برای مقیاس کلامی و ۰/۹۱ برای مقیاس عملی بوده است.

**آزمون خواندن:** برای ارزیابی توانایی خواندن، در این پژوهش از آزمون خواندن پوراعتماد استفاده شده است. این آزمون طی مطالعه پوراعتماد (۱۹۹۱) بر روی نمونه‌ای با حجم ۱۵۰۰ نفر دانش‌آموز ابتدایی شهر قم اجرا شده و ویژگی‌های روان‌سنجی آن محاسبه گردیده است. آزمون خواندن شامل ۱۱ متن فارسی است که کارت شماره ۱ کارت تمرین است. به هر پایه تحصیلی دو کارت تعلق دارد. اولین متن هر پایه، داستانی است که از سری داستانهای آزمون «تحلیل توانایی خواندن نایل» گرفته شده و براساس فهرست لغات کتابهای فارسی هر پایه بازنویسی شده است. روایی صوری و محتوایی آن از طریق اظهار نظر تعدادی از معلمان پایه‌های اول، دوم و سوم مورد تایید قرار گرفته است (حکمتی، ۲۰۰۹).

روایی سازه در دقت خواندن برای کارت‌های زوج بین ۰/۶ تا ۰/۹ برای کارت‌های فرد ۰/۷ تا ۰/۹ برای کارت‌های فرد ۰/۳ تا ۰/۵ و در سرعت خواندن برای کارت‌های زوج و فرد جداگانه بین ۰/۸ تا ۰/۹ در نوسان است. به منظور محاسبه پایایی آزمون از دو شیوه آلفای کرونباخ و موازی استفاده شده است. آلفای کرونباخ برای دقت خواندن در کارت‌های زوج ۰/۹، در کارت‌های فرد ۰/۸ و برای سرعت خواندن در کارت‌های زوج ۰/۹ و در کارت‌های فرد ۰/۸ می باشد.

**فرم تاریخچه موردی (مصاحبه با مادر):** این پرسش‌نامه به منظور اطلاع از تاریخچه فردی و خانوادگی دانش‌آموزان نارساخوان بکار رفته است.

#### شیوه مداخله

در این مطالعه از راهنمای درمان دلاکاتو استفاده شد. کل درمان شامل ۴ مرحله ۸۶ جلسه درمانی به صورت روزانه و انفرادی و هر روزه در ساعات معین به صورت ذیل اجرا گردید. مرحله اول شامل:

دوره‌ی ۴، شماره‌ی ۴/۲۰-۷

Vol. 4, No.4/7-20

۱- خزیدن یکطرفه ۵ دقیقه حدود ۸۰ بار، ۲- خوابیدن خاص بصورت شکمی، ۳- تمرین شنوایی ۸ دقیقه، ۴- تمرین بینایی ۸ دقیقه جمعاً ۲۱ دقیقه در هر روز در مرحله اول به مدت ۳ هفته مرحله دوم شامل:

۱- چهار دست و پا رفتن با الگوی تقاطعی ۳۰ دقیقه، ۲- تمرین شنوایی گفتار ۴ دقیقه، ۳- تمرین شنوایی خواندن ۱۵ دقیقه، ۴- تمرین بینایی ۴ دقیقه جمعاً ۵۳ دقیقه، تمرین در روز به مدت ۳ هفته مرحله سوم شامل:

۱- راه رفتن با الگوی تقاطعی ۲۰ دقیقه ۲- تمرین شنوایی ۸ دقیقه ۳- تربیت بینایی ۸ دقیقه ۴- هماهنگی عمومی بدن ۳۰ دقیقه ۵- جهت یابی راست و چپ ۱۰ دقیقه جمعاً ۷۶ دقیقه در روز به مدت ۶ هفته مرحله چهارم شامل:

۱- فعالیت‌های برتری طرفی، ۲- نوشتن بمدت ۲۰ دقیقه، ۳- پرتاب کردن ۱۰ دقیقه، ۴- برتری پا ۱۵ دقیقه، ۵- برتری گوش ۱۰ دقیقه، ۶- چشمک زدن ۴ دقیقه، ۷- پاییدن ۴ دقیقه، ۸- نشانه‌گیری ۴ دقیقه، ۹- نگاه کردن از روزنه ۴ دقیقه جمعاً ۶۰-۹۰ دقیقه در روز به مدت ۸ الی ۱۰ هفته.

## نتایج

مطابق مندرجات جدول و با توجه نظر بلانچارد (۲۰۰۸)؛ به نقل از حمیدپور، دولت شاهی، پورشهبازی و دادخواه، (۲۰۱۰) که تغییر بالاتر از ۵۰ درصد نشانه‌ها را شاخصی از موفقیت درمانی برشمرده است، به استثنا یکی از آزمودنی‌ها (شاهین)، بقیه آزمودنی‌ها تغییر قابل قبولی در زمینه سرعت خواندن چه در مرحله پس از درمان و چه در پیگیری نشان نداده‌اند. علاوه بر این تفاوت درصد بهبودی آزمودنی‌ها در مرحله درمان و پیگیری حاکی از الگوی خاصی نبوده و در برخی آزمودنی‌ها کاهش و در برخی دیگر افزایش نشان می‌دهد، گرچه میزان تغییرات چندان چشمگیر نیست.

تأثیر تمرین‌های مبتنی بر بازسازی سیستم عصبی مرکزی بر سرعت و دقت نارساخوانی نوع زبان شناختی

جدول ۱. نمرات آزمودنی‌های نارساخوان زبان شناختی در متغیر سرعت خواندن

| آزمودنی اول<br>(مهدی) | آزمودنی دوم<br>(ابوالفضل) | آزمودنی سوم<br>(نادر) | آزمودنی چهارم<br>(شاهین) | آزمودنی پنجم<br>(نازلی) |                          |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ۲۲۶/۳                 | ۲۶۵/۹                     | ۱۳۷/۶۲                | ۳۵۵/۶                    | ۲۰۲/۸                   | خط پایه ۱                |
| ۱۹۴/۵                 | ۲۳۵/۴                     | ۱۲۴/۴                 | ۲۹۳/۵                    | ۱۹۶                     | خط پایه ۲                |
| ۱۷۱/۱                 | ۲۸۳/۶                     | ۱۵۰/۵                 | ۲۴۲/۷                    | ۱۷۰/۲                   | خط پایه ۳                |
| ۱۵۰/۳۷                | ۱۹۵/۹                     | ۱۴۵                   | ۲۴۵/۶                    | ۱۶۲/۴                   | خط پایه ۴                |
| ۱۸۵/۵۶                | ۲۴۵/۲۰                    | ۱۳۹/۳۸                | ۲۸۴/۳۵                   | ۱۸۲/۸۵                  | میانگین                  |
| ۳۲/۵۹                 | ۳۸/۴۲                     | ۱۱/۲۹                 | ۵۲/۹۰                    | ۱۹/۵۷                   | انحراف استاندارد         |
| ۱۳۶/۳۷                | ۱۵۷/۶۲                    | ۱۲۹/۷۵                | ۲۱۰/۱۲                   | ۱۱۹/۷۵                  | جلسه درمان ۱۰            |
| ۱۶۴/۷                 | ۲۶۶/۵                     | ۱۲۸/۸                 | ۱۹۴                      | ۱۰۶/۷۵                  | جلسه درمان ۲۰            |
| ۱۵۶/۲۵                | ۲۴۳/۳                     | ۱۲۰/۹                 | ۱۸۶/۷۵                   | ۱۱۳/۲۵                  | جلسه درمان ۳۰            |
| ۱۳۹/۴                 | ۲۲۳/۷                     | ۱۱۷/۴                 | ۱۶۹/۳۷                   | ۱۶۱/۴                   | جلسه درمان ۴۰            |
| ۱۲۳/۳۷                | ۲۲۰/۱                     | ۱۲۱/۲                 | ۱۶۹/۵                    | ۱۵۴/۷                   | جلسه درمان ۵۰            |
| ۱۹۹/۵                 | ۲۱۲/۴                     | ۱۱۴/۳۷                | ۱۵۶                      | ۱۴۳/۶                   | جلسه درمان ۶۰            |
| ۱۶۶/۲۵                | ۲۱۹/۴                     | ۱۱۹/۱۰                | ۱۸۵/۵                    | ۱۵۰/۴                   | جلسه درمان ۷۰            |
| ۱۶۳/۷۵                | ۱۹۳/۵                     | ۱۰۹/۸۷                | ۱۳۸/۲۵                   | ۱۲۶/۹                   | جلسه درمان ۸۰            |
| ۱۵۶/۱۹                | ۲۰۵/۶۹                    | ۱۲۰/۱۷                | ۱۷۶/۱۸                   | ۱۳۴/۵۹                  | میانگین                  |
| ۲۳/۴۷                 | ۴۶/۸۹                     | ۶/۷۲                  | ۲۲/۶۹                    | ۲۰/۵۷                   | انحراف استاندارد         |
| ٪۱۲                   | ٪۲۱                       | ٪۲۱                   | ٪۵۱                      | ٪۳۰                     | درصد بهبودی درمان        |
| ۱۶۹/۱                 | ۱۸۹/۶                     | ۱۱۲/۸                 | ۱۴۶/۲                    | ۱۲۱                     | پیگیری                   |
| ٪۸                    | ٪۲۲                       | ٪۱۹                   | ٪۴۸                      | ٪۳۳                     | درصد بهبودی پیگیری       |
|                       |                           | ۲۰۷/۴۷                |                          |                         | میانگین کل خط پایه       |
|                       |                           | ۳۰/۹۵                 |                          |                         | انحراف استاندارد خط پایه |
|                       |                           | ۱۵۸/۵۶                |                          |                         | میانگین کل درمان         |
|                       |                           | ۲۴/۰۶                 |                          |                         | انحراف استاندارد درمان   |
|                       |                           | ٪۲۷                   |                          |                         | میانگین بهبودی درمان     |
|                       |                           | ٪۲۶                   |                          |                         | میانگین بهبودی پیگیری    |
|                       |                           | ۱/۷۷                  |                          |                         | اندازه‌ی اثر             |



شاخص دیگری که در جدول فوق نشان داده شده است اندازه اثر است که مقدار آن ۱/۷۷ به دست آمده است و با توجه به طبقه بندی کوهن در این زمینه که میزان اندازه اثر بالاتر از ۰/۸۰ را بزرگ دانسته است، اندازه تغییرات به دست آمده معنادار است، یعنی سرعت خواندن کودکان نارساخوان زبان شناختی به میزان زیادی کاهش یافته است.

همچنین مطابق با جدول فوق، به جز «نادر» همه آزمودنی‌ها حتی طی مرحله خط پایه نیز سرعت خواندن شان تدریجاً کاهش یافته است، در صورتی که هنوز مداخله در این مرحله ارائه نشده بوده است. در مرحله درمان نیز تغییرات سرعت در «مهدی»، «ابوالفضل» و «نازلی» همراه با نوسان نسبتاً زیاد ادامه داشته است، اما در دو آزمودنی دیگر این کاهش در سرعت خواندن به صورت تدریجی تداوم یافته است. نمرات مرحله پیگیری در هر پنج آزمودنی نسبت به دوره درمان، بویژه جلسات آخر، تغییر چندانی نشان نداده است.

همچنین طبق جدول به استثنای «شاهین» و «نازلی» در مرحله درمان و فقط «شاهین» در مرحله پیگیری، تغییرات دیگر آزمودنی‌ها در این شاخص نشانگر بهبود غیرمعنادار در زمینه دقت خواندن است. با توجه به میزان بهبودی مرحله درمان و پیگیری هر یک از آزمودنی‌ها، مشاهده می‌شود که میزان بهبودی مرحله پیگیری کاهش پیدا کرده است، که چنین امری حاکی از این است که حتی در صورت اثربخش بودن روش مداخله کنونی، احتمالاً اثرات آن تداوم نسبتاً ضعیفی دارد.

جدول ۲. نمرات آزمودنی‌های نارساخوان زبان شناختی در متغیر دقت خواندن

| آزمودنی اول<br>(مهدی) | آزمودنی دوم<br>(ابوالفضل) | آزمودنی سوم<br>(نادر) | آزمودنی چهارم<br>(شاهین) | آزمودنی پنجم<br>(نازلی) |                  |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| ۶/۶۲                  | ۵/۸۶                      | ۴/۴۹                  | ۸/۱۲                     | ۶/۱۳                    | خط پایه ۱        |
| ۵/۲۶                  | ۶/۶۷                      | ۳/۹۷                  | ۶/۸۱                     | ۵/۳۳                    | خط پایه ۲        |
| ۵/۴۵                  | ۵/۸۵                      | ۴/۹۲                  | ۵/۹۵                     | ۵/۰۶                    | خط پایه ۳        |
| ۵/۱۴                  | ۵/۰۳                      | ۴/۲۰                  | ۵/۲۴                     | ۴/۵۶                    | خط پایه ۴        |
| ۵/۶۱                  | ۵/۸۵                      | ۴/۳۹                  | ۶/۵۳                     | ۵/۲۷                    | میانگین          |
| ۰/۶۸                  | ۰/۶۷                      | ۰/۴۱                  | ۱/۲۳                     | ۰/۶۵                    | انحراف استاندارد |

تأثیر تمرین‌های مبتنی بر بازسازی سیستم عصبی مرکزی بر سرعت و دقت نارساخوانی نوع زبان شناختی

|      |      |       |      |      |                          |
|------|------|-------|------|------|--------------------------|
| ۳/۹۶ | ۳/۷۲ | ۳/۱۸  | ۴/۲۴ | ۴/۴۴ | جلسه درمان ۱۰            |
| ۳/۱۷ | ۴/۲۵ | ۳/۲۳  | ۶/۰۲ | ۴/۵۲ | جلسه درمان ۲۰            |
| ۳/۷۰ | ۳/۹۵ | ۲/۹۶  | ۵/۴۷ | ۴/۹۹ | جلسه درمان ۳۰            |
| ۴/۶۷ | ۳/۴۵ | ۳/۱۳  | ۴/۷۸ | ۴/۲۲ | جلسه درمان ۴۰            |
| ۳/۹۸ | ۳/۶۵ | ۲/۷۶  | ۵/۰۱ | ۳/۹۸ | جلسه درمان ۵۰            |
| ۳/۲۶ | ۲/۴۹ | ۲/۹۵  | ۴/۶۲ | ۳/۴۴ | جلسه درمان ۶۰            |
| ۳/۲۳ | ۲/۷۵ | ۲/۷۵  | ۴/۸۰ | ۴/۶۳ | جلسه درمان ۷۰            |
| ۲/۶۲ | ۲/۵۴ | ۲/۶۹  | ۳/۱۵ | ۳/۱۸ | جلسه درمان ۸۰            |
| ۳/۵۷ | ۳/۳۵ | ۲/۹۵  | ۴/۷۶ | ۴/۱۷ | میانگین                  |
| ۰/۶۳ | ۰/۶۷ | ۰/۲۱  | ۰/۸۴ | ۰/۶۱ | انحراف استاندارد         |
| %۵۰  | %۶۱  | %۳۸   | %۴۶  | %۴۳  | درصد بهبودی درمان        |
| ۳/۲۳ | ۲/۸۰ | ۲/۸۷  | ۳/۷۰ | ۳/۹۹ | پیگیری                   |
| %۳۸  | %۵۷  | %۳۴   | %۳۶  | %۲۹  | درصد بهبودی پیگیری       |
|      |      | ۵/۵۳  |      |      | میانگین کل خط پایه       |
|      |      | ۰/۷۳  |      |      | انحراف استاندارد خط پایه |
|      |      | ۳/۷۶  |      |      | میانگین کل درمان         |
|      |      | ۰/۵۹  |      |      | انحراف استاندارد درمان   |
|      |      | %۴۷/۶ |      |      | میانگین بهبودی درمان     |
|      |      | %۳۸/۸ |      |      | میانگین بهبودی پیگیری    |
|      |      | ۲/۶۸  |      |      | اندازه‌ی اثر             |

با این حال شاخص اندازه‌ی اثر که در بخش انتهایی جدول ۲ درج شده است حاکی از آن است که میزان اندازه‌ی اثر محاسبه شده برای آزمودنی‌های نارساخوان ادراکی در دقت خواندن برابر با ۲/۶۸ بوده و با توجه به اینکه بالاتر از ۰/۸۰ است، بنابراین تغییرات به دست آمده در دقت خواندن مطابق این شاخص مطلوب است.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود همه آزمودنی‌های این گروه، همراه با مقداری نوسان، تغییراتی را در مرحله درمان نشان می‌دهند، اما بخش مربوط به خط پایه نشان می‌دهد که حتی طی مرحله خط پایه نیز مشکلات دقتی در خواندن، و به دیگر سخن خطاهای خواندن،

روندی نزولی داشته‌اند، این در حالی است که انتظار بر این است که در مرحله خط پایه وضعیت آزمودنی‌ها در متغیر وابسته نسبتاً ثابت باشد. نمرات مرحله پیگیری نیز نشان می‌دهد که وضعیت همه آزمودنی‌ها در دقت خواندن، نسبت به جلسات آخر درمان افت نشان داده و به میزان کمی حالت صعودی یافته است، که به معنای افت اثر مداخله است.

## بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی تمرین‌های مبتنی بر بازسازی مجدد سیستم عصبی مرکزی (درمان روانی-عصبی دلاکاتو) بر سرعت و دقت خواندن دانش‌آموزان نارساخوان نوع زبان شناختی انجام گرفته است. نتایج این پژوهش که نشانگر کاهش سرعت خواندن پس از درمان است، با مطالعات دیگری از جمله پژوهش سلیمی تیموری (۲۰۰۷) همسو است، اما مسئله این است که آنها تأثیر درمان را نه بر نوع خاصی از نارساخوانی که به صورت کلی مورد بررسی قرار داده بود و از این بُعد قابل قیاس با یافته‌های مطالعه مذکور نیست. نکته مهم دیگر اینکه درصد بهبودی پس از دوره یک ماهه پیگیری، افت چشمگیری نشان داده است و در واقع آزمودنی‌ها زمان نسبتاً بیشتری در مقایسه با درمان برای خواندن متن‌ها صرف کرده‌اند.

نکته مهم دیگر اینکه روند نزولی نمرات دوره خط پایه که قبل از شروع درمان را نشان می‌دهد حکایت از آن دارد که سرعت خواندن این کودکان قبل از دریافت مداخله نیز تغییر یافته بوده است که دلیل عمده این مسئله را می‌توان یادگیری متن‌ها دانست. یعنی به دلیل اینکه آزمودنی‌ها ۴ بار در دوره خط پایه متن‌های آزمون خواندن پورا اعتماد را خوانده‌اند، کلمات و مطالب آن را یاد گرفته‌اند و تدریجاً، حتی در طی دوره خط پایه نیز سرعت خواندن تغییر کرده است. این بدان معناست که، حداقل بخشی از تغییرات به دست آمده در سرعت نه به دلیل دریافت درمان عصبی-روانی که به دلیل ارائه مکرر متن‌های یکسان به آزمودنی‌ها است.

همچنین یافته‌ها نشان داد طی دوره درمان نمرات دقت آزمودنی‌ها به تدریج افزایش یافته است. مطابق شاخص اندازه اثر این میزان بزرگ بوده و درمان توانسته است تغییرات برجسته‌ای در زمینه

دقت این کودکان به وجود آورد؛ با توجه به ملاک معناداری بالینی نیز بهبودی اغلب آزمودنی‌ها در دوره درمان متوسط و بالاتر از متوسط بوده است، اما در دوره پیگیری میزان بهبودی کاهش یافته است.

چنین یافته‌هایی همسو با یافته‌های سلیمی تیموری (۲۰۰۷) و هاشمی نجات (۲۰۰۳) و ناهمسو با یافته‌های بهامین (۲۰۰۲) است. دو مطالعه نخست نشان دادند که روش درمانی دلاکاتو موجب بهبودی توانایی خواندن شده است، اما مطالعه سوم حاکی از عدم تاثیر این روش درمانی بر توانایی خواندن بود. در واقع یافته‌های حاضر نیز حاکی از تاثیر درمان-عصبی روانی دلاکاتو بر افزایش دقت خواندن در کودکان مبتلا به نارساخوانی نوع زبان‌شناختی می‌باشد.

در تبیین این اثر درمانی می‌توان به تاثیر درمان عصبی روانی دلاکاتو بر رشد دستگاه عصبی در کودکان مبتلا به خواندن اشاره کرد. در واقع مطابق این مدل، مشکلات کودکان نارساخوان به دلیل توقف رشد عصبی بوده است و ارائه فعالیت‌هایی که موجب افزایش رشد عصبی شود، اختلال را بهبود خواهد داد. بنابراین آموزش‌های ارایه شده در طول درمان موجب تکرار آن مراحل رشدی شده و توانایی خواندن این کودکان بهبود یافته است.

در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که درمان عصبی-روانی دلاکاتو موجب بهبودی دقت کودکان نارساخوان زبان‌شناختی شده است و به دیگر سخن دقت این دانش‌آموزان را افزایش داده است، اما در زمینه سرعت نتایج معکوسی به بار آورده است. یعنی مطابق مدل بیکر (۱۹۹۲) این کودکان متن‌ها را با سرعت خیلی زیادی خوانده و مرتکب خطاهای اساسی می‌شوند که در درمان بایستی سرعت خواندن را کاهش دهد، در حالی که در مطالعه حاضر سرعت افزایش پیدا کرده است، این مسئله احتمالاً به دلیل مشکلات اعتبار این نظریه در زبان فارسی است، به طوری که یکی از انتقادات کاپرز (۱۹۹۷) به مدل بیکر فقدان ابزارهای مناسب برای تمایز نارساخوانی ادراکی از زبان‌شناختی و فقدان شاخص‌های دقیقی برای افتراق آن دو از همدیگر است، البته ذکر این نکته ضروری است که احتمالاً

بخشی از تغییرات حاصله به دلیل تکرار متن‌های خواندن طی دوره درمان به دلیل یادگیری و انتقال آنها به حافظه‌ی ضمنی کودکان و استفاده از آنها در مراحل بعدی ارزیابی خواندن بوده است. به همین دلیل در قبل از مرحله شروع درمان، یعنی در خط پایه سرعت و دقت بهبودی مشاهده می‌شود، در حالی که هنوز در این مرحله هیچ مداخله‌ای ارائه نشده است. علاوه بر این، همسو با چنین تغییراتی، در اغلب آزمودنی‌ها در دوره پیگیری برگشت قابل ملاحظه‌ای در متغیرهای مورد بررسی مشاهده می‌شود. چنین مشکلاتی همسو با انتقادهای هینس<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) است که اثربخشی درمانهای فرآیندی را ناشی از عوامل روش شناختی دانسته است.

محدودیت‌های مطالعه حاضر استفاده از آزمودنی‌های دوزبانه ترک-فارس بوده است. همچنین فقدان آزمون استاندارد مناسب تفکیک اختلال نارساخوانی زبان شناختی از نارساخوانی ادراکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر بود. به دلیل محدودیت دوم، از شاخصهای دقت، سرعت و درک مطلب برای سنجش یادگیری استفاده شده است، در حالی ملاک‌های بیکر برای نارساخوانی متفاوت از این ملاک‌هاست.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی اثربخشی درمان دلاکاتو بر انواع نارساخوانی در کودکان تک‌زبانه نیز مورد بررسی قرار گیرد. از سوی دیگر می‌توان اعتبار طبقه بندی بیکر و شاخص‌های آن در کودکان نارساخوان را مورد بررسی قرار داد. همچنین پیشنهاد می‌شود اثربخشی درمانهای مربوط به خواندن، بر روی شاخص‌های ارابه شده بیکر، یعنی خطاهای وقت گیر و خطاهای اساسی مورد بررسی قرار گیرد. و نهایتاً در مطالعات آتی علاوه بر نمرات آزمون خواندن هر دانش آموز، از نمرات خواندن کلاسی آزمودنی‌ها نیز به عنوان شاخصی از تغییر در خواندن استفاده شود. تحقیق فوق می‌تواند در مراکز اختلالات یادگیری سازمان آموزش و پرورش در مورد کودکان نارساخوان و در مراکز و کلینیک‌های اختلالات یادگیری با توجه به نیازهای خاص کودکان نارساخوان و با در نظر گرفتن نوع مشکل آنها در این زمینه نسبت به ارائه مداخله‌ای دلاکاتو اقدام

---

1. Hines

## References

- Bakker, D. J. (1992). Neuropsychological classification and treatment of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 25 (2), 102-109.
- Bakker, D. J. Robertson, J. (2006). The Balance Model of Reading and dyslexia. Wiley sons, Ltd publisher.
- Bahamin, G. (2002). The investigation of Delacato 's curative-nerval effect on hyperactive male students that have dyslexia M.A thesis of psychology, Allameh tabatabaee university. (Persian)
- Delacato, K. (1998). New technique in treatment of dyslexia. Sarhadizade, Fateme's translation. Tehran: roshd diffusion.
- Groth-marnat, G. (2003). Conductor of mental assessment for clinical. psychologists, adviser, psychiatrist. Pashasharifi, hasan, nikkho, mohamadreza translation. Tehran: sokhan. (Persian).
- Goldstein, B. H. & Obrzut, J. E. (2001). Neuropsychological treatment of dyslexia and remedial training: An evaluative study. *Journal of Learning Disabilities*, 32(2), 174-186.
- Hashemi nejat, A. (2003). The investigation - comparison of Fernald's multi -nerves method and Delacato's curative method of dysfunction elimination of dysgraphia. M.A thesis of psychology, Allameh tabatabaee university. (Persian).
- Hamidpour, H., Dolatshahi, B., Pourshahbaz, A. & dadkhah, A. (2010). Efficiency of schema therapy in woman's free-floating anxiety disorder. clinical psychology & psychiatry journal. (Persian).
- Hekmati, I. (2009). The learning of clear sequence of implicit dynamic in normal children and those with dyslexia. M.A thesis of psychology. shahid Beheshti university. (Persian).
- Hines, T. M. (2001). The Doman-Delacato Patterning Treatment for Brain Damage. *Pseudoscience and Psychotherapy*, 5 (2), 80-89.
- Kappers, E. J. (1997). Outpatient treatment of dyslexia through stimulation of the cerebral hemispheres. *Journal of Learning disabilities*, 30 (1), 100-125.
- Pour etemad, H. (1991). The comparison of the response pattern to Geshtalt's test between the children with dyslexia & normal children. M. A thesis of psychology. Tehran university. (Persian).
- Salimi teymoori, B. (2007). The investigation of delacato's curative-nervous effect on development of female student that have dyslexia. M. A thesis of psychology. Tehran tarbiat moalem university. (Persian).
- Seyfendaragi, M. & Naderi, E. (2010). Incompetence specialization on learning. Arasbaran diffusion. Tehran. (Persian).
- Tabrizi, M. (2010). Treatment of dyslexia .Tehran fararavan diffusion. (Persian).
- Wajuihian, S. (2011). Dyslexia: An Overview. *The South African Optometrist*, 70(2)89-98.

## Effectiveness of practicing based on the reconstruction of the central nervous system on speed and attention of perceptual dyslexia

H. Pourabbas vafa<sup>1</sup>, J. Babapour Kheiroddin<sup>2</sup>, Z. Khanjani<sup>3</sup> & A. Kazemi<sup>4</sup>

### Abstract

The purpose of present study was to investigate the effect of practicing based on the reconstruction of the central nervous system disorders on linguistic dyslexia. To this end, 41 primary school students with dyslexia who referred to learning disability centers of Tabriz city were selected after primary interview and diagnosis of dyslexia, and checking inclusion criteria. Then they were screened and the types of dyslexia were specified by Pour Etemad Reading Test and according to results of the test they were divided into perceptual and linguistic dyslexia. Five children were randomly selected and entered the therapy. The study instruments were Pour Etemad Reading Test, Dyslexia Checklist and revised Wechsler IQ Scale five Children (WISC-III). The single-subject design was used and all subjects were assessed in baseline, therapy and follow-up phases. Results showed the therapy had reduced reading speed of linguistic dyslexics according to effect size, clinical significance and visual analysis indexes; Also reading accuracy of linguistic dyslexics was improved. Another finding showed that understanding of linguistic dyslexics was improved after therapy. Regarding the effectiveness of central system reconstruction on reading components of perceptual dyslexics, the results showed that reading speed and accuracy had been relatively improved. Finally, understanding of perceptual dyslexics was improved after therapy.

**Keywords:** accuracy, dyslexia, reading, linguistic, speed.

1 Corresponding Author: M.A in Psychology, Islamic Azad University of Tabriz (homavafa@yahoo.com)

2. Professor of Psychology, Tabriz University

3. Professor & Manager of Psychology Department, Tabriz University

4. M.A in Psychology, Islamic Azad University of Tabriz