Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing (IJRN)
Vol.2 No.3 Issue 7 Spring 2016

The effectiveness of neuropsychological rehabilitation on reading speed, accuracy of reading and reading comprehension in students with Dyslexia

*Movahedi Y[1], Bayrami M[2], Esmaili S[3] , Zorahim R[4]

1- Ph.D Student of Cognitive Neuroscience, Depateman of Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran **(Corresponding author)**
Email: Yazdan.movahedi@gmail.com
2- Profsor of Psychology, Dep. Of Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
3- Master of General psychology, Islamic Azad University Tabriz Branch, Tabriz, Iran.
4- Master of Clinical psychology, Islamic Azad University Tabriz Branch,Tabriz, Iran.

Abstract

Introduction: Based on the Baker's balanced reading model, dyslexia is a result of any abnormalities in brain hemispheres' structures and functions. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of neuropsychological rehabilitation on reading speed, accuracy of reading and reading comprehension in students with Dyslexia.

Method: In this quasi experimental study, a total of 30 students who had received a diagnosis of dyslexia, in the city of Julfa in the 2014-15 school year, randomly assigned to experimental and control groups. Instruments for data collection included Wechsler Intelligence Scale for Children, reading and dyslexia tests. Neuropsychological rehabilitation program consisting of 24 sessions developed and implemented for two months. Collected data were analyzed with SPSS software version 19.

Results: The results indicate that neuropsychological rehabilitation causes a significant difference in the reading speed, accuracy of reading and reading comprehension between intervention and control groups, and the mean scores of reading speed, accuracy of reading and reading comprehension in intervention group were higher than control group (P<0/05).

Conclusion: Neuropsychological intervention Can increase reading and writing efficiency of linguistic dyslexic students. It is recommended that learning disability professionals and psychologists administer Baker's neuropsychological treatment methods for the improvement of reading and writing efficiency in students suffering from developmental dyslexia.

Keywords: Neuropsychological rehabilitation, dyslexia, students.

Received: 13 June 2015 Accepted: 21 January 2016

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

اثربخشی درمان نوروسایکولوژیکی بر سرعت،صحت و درک خواندن در دانش آموزان مبتلا به نارساخوانی

*یزدان موحدی[1]، منصور بیرامی[2]، سودابه اسماعیلی[3]، رقیه ذوالرحیم[4]

۱- دانشجوی دکترای تخصصی علوم اعصاب شناختی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران **(نویسنده مسئول)**
پست الکترونیکی : Yazdan.movahedi@gmail.com
۲- استاد، گروه روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۳- کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران.
۴- کارشناسی روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران.

نشریه پژوهش توانبخشی در پرستاری، دوره ۲ شماره ۳ بهار ۱۳۹۵، ۷۷-۶۹

چکیده

مقدمه: بر مبنای مدل تعادل خواندن بیکر، نارساخوانی ناشی از اختلال در ساختار و کنش نیمکره های مغزی می‌باشد. از این رو هدف از پژوهش حاضر تعیین اثربخشی درمان توانبخشی نوروسایکولوژیکی بر سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن در دانش آموزان مبتلا به نارساخوانی بوده است.

روش: پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی است که از بین دانش‌آموزانی که در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ در شهر جلفا دارای تشخیص نارساخوانی بودند، تعداد ۳۰ نفر بعد از تشخیص قطعی اختلال با استفاده از تخصیص تصادفی در دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. ابزار جمع آوری داده ها شامل آزمون هوش وکسلر کودکان، آزمون خواندن و نارساخوانی بود. برنامه توانبخشی نوروسایکولوژیکی طراحی و در قالب ۲۴ جلسه در طی ۲ ماه اجرا گردید. داده ها با استفاده از آمار توصیفی و تحلیل واریانس چند متغیره در نسخه ۱۹ نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: نتایج نشان داد که توانبخشی نوروسایکولوژیکی باعث ایجاد تفاوت معنی داری در وضعیت سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن در آزمودنی های دو گروه مداخله و شاهد شده است، به طوری که پس از مداخله میانگین نمره سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن در آزمودنی های گروه مداخله نسبت به شاهد بالاتر بود ($P<۰/۰۵$).

نتیجه گیری: برمبنای یافته‌های حاصل می‌توان گفت مداخلات توانبخشی نوروسایکولوژیکی در درمان نارساخوانی مؤثر بوده است، لذا پیشنهاد می‌شود از این روش ها در جهت بهبود عملکرد خواندن و نوشتن دانش آموزان نارساخوان استفاده شود.

کلید واژه‌ها: درمان نوروسایکولوژی، نارساخوانی، دانش آموزان،

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۳/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۱

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

مقدمه

نارساخوانی بر اساس تعریف انجمن نارساخوانی انگلستان ترکیبی از توانایی‌ها و مشکلات است که فرایند یادگیری را در یک یا چند زمینه از جمله خواندن، نوشتن و هجی کردن تحت تاثیر قرار می‌دهد (۱). این اختلال ممکن است حوزه های دیگری مانند حافظه کوتاه مدت، سرعت پردازش، توالی زبان گفتاری را نیز در بر بگیرد (۲). برای قرار گرفتن در طبقه بندی اختلال خواندن باید عملکرد فرد در خواندن از حد مورد انتظار بر حسب سن، آموزش و هوش کودک پایین تر باشد. این اختلال به میزان زیادی مانع موفقیت تحصیلی یا فعالیت‌های روزانه که نیاز به خواندن دارند می‌شود. نارساخوانی از شایع ترین اختلال های یادگیری در بین دانش آموزان سنین دبستان به شمار می‌رود. ۸۰ درصدکودکان مبتلا به اختلال یادگیری دارای نارساخوانی هستند. به اعتقاد پاره ای از متخصصان، نارساخوانی علت اصلی شکست دانش آموزان در مدارس است و به طور قوی، احساس کفایت و شایستگی، خودپنداره و عزت نفس دانش آموزان را تحت تاثیر قرار می‌دهد. علاوه بر آن می‌تواند منجر به اختلال رفتاری، اضطراب و فقدان انگیزش شود (۳).

کودکان دچار نارساخوانی در هنگام خواندن مرتکب اشتباهات متعددی می شوند. این اشتباهات با حذف، افزودن یا وارونه نمودن کلمات مشخص می شود. این کودکان در تفکیک بین حروف از نظر شکل و اندازه دچار مشکل هستند، به خصوص حروفی که فقط از نظر جهت یابی و طول خطوط با هم تفاوت دارند. سرعت خواندن آنها پایین و غالباً با حداقل درک همراه است .اکثر کودکان نارساخوان توانایی رونویسی از متن چاپی را دارند، اما تقریباً همه آن ها در هجی کردن ضعیف هستند. این کودکان ممکن است از وسط یا آخر کلمه شروع به خواندن کنند. نارسایی در به خاطر آوردن و عدم استمرار فراخوانی موجب می شود که فرد اسم و صدای حروف را به خوبی به خاطر نیاورد و از آن پرهیز کند. اضطراب آن ها در مقابل تقاضاهایی که زبان نوشتاری ایجاب می کند، افزایش می یابد، اکثر کودکان دچار نارساخوانی که آموزش های کمکی دریافت نمی کنند ممکن از شکست مستمر و یاس ناشی از آن دچار احساس شرم و تحقیر شوند که با گذشت زمان این احساس ها عمیق تر می شود. کودکان بزرگ‌تر ممکن است احساس خشم یا افسردگی پیدا کنند و عزت نفس پایینی را از خود نشان دهند (۴).

بر مبنای مدل تعادل خواندن بیکر، نارساخوانی ناشی از اختلال در ساختار و کنش نیمکره های مغزی می‌باشد. این رویکرد نارساخوانی را ناشی از نارسایی در یکی از نیمکره های مغزی چپ و راست و یا هر دو نیمکره مغزی می‌داند (۵). این مدل بر مبنای دیدگاه نوروسایکولوژیکی بیان می‌کند مهارت خواندن از ۲ مرحله اصلی تشکیل شده است. مرحله مقدماتی توسط نیمکره راست صورت می‌گیرد؛ با توجه به کارکرد این نیمکره در تفکر فضایی در ابتدا وظیفه استخراج جنبه های دیداری- فضایی کلمه نوشته شده را به عهده دارد. در شروع خواندن مغز باید کلمه نوشته شده را از نظر شکل فضایی تجزیه و تحلیل نماید و سپس این شکل فضایی را با معنای آن درک نماید (۵). به مرور با کسب مهارت در خواندن و خودکار شدن این فرایند، از اهمیت مرحله اول کاسته شده، مرحله دوم خواندن که در آن نیمکره چپ اهمیت بیش‌تری دارد آغاز می‌شود که در این مرحله خواندن با سرعت و درک بیش تری انجام می‌گیرد. بر مبنای این مدل مهارت خواندن فرایند پیچیده ای است که لازمه آن انتقال کار از نیمکره راست به نیمکره چپ می‌باشد. به عبارتی گذر از مراحل خواندن ابتدایی به خواندن پیشرفته و پیچیده هم زمان با فعالیت بارز نیمکره راست به چپ می‌باشد. در کودکانی که این انتقال صورت نمی گیرد یا سریع تر از زمان خود بروز می کند، باعث مشکلاتی در حوزه یادگیری می شود (۳). بنابراین اختلالات ادارکی شکل ابتدایی خواندن و اختلالات زبان شناختی، شکل پیچیده خواندن را مخدوش می سازند (۶،۷). به اعتقاد بیکر، مغز این آمادگی را دارد که از طریق تحریک های حاصل از محیط های یادگیری، تغییر یابد. لذا با تحریک نیمکره راست می توان عملکرد خواندن کودکان نارساخوان نوع زبان شناختی را بهبود بخشید. بر مبنای مدل تعادل خواندن، کودکان نارساخوان نوع زبان شناختی از کنش نیمکره راست بهره کمی برده اند. بنابراین، تحریک نیمکره مغزی راست آنها مناسب به نظر می رسد (۸).

در این راستا، کارکردهای اجرایی، یکی از جنبه های مهم در ارزیابی عصب روان‌شناختی کودکان ناتوان در یادگیری می‌باشد. کارکردهای اجرایی عصب شناختی ساختارهای مهمی هستند که با فرآیندهای روان‌شناختی مسئول کنترل هوشیاری، تفکر و عمل مرتبط می‌باشند. اگرچه کارکردهای اجرایی در درجه اول از چشم انداز عصب شناختی مطالعه شده اند، ولی در سال‌های اخیر تحول و آسیب شناسی آن‌ها موضوع موردعلاقه صاحب نظران بسیاری بوده است (۹). کارکردهای اجرایی مانند سازمان دهی، تصمیم گیری، حافظه کاری، حفظ و تبدیل، کنترل حرکتی، احساس و ادراک زمان، پیش بینی آینده و حل مسئله را می‌توان از جمله مهم ترین کارکردهای اجرایی عصب شناختی دانست که در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش های هوشی به انسان کمک می‌کند (۱۰). بر این اساس می‌توان به اهمیت مهارت‌های نوروسایکولوژیکی در

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

یادگیری پی برد. پژوهش های مختلفی در مورد اثربخشی شیوه های درمانی نوروسایکولوژیکی در بهبود نارساخوانی صورت گرفته است. تعدادی از دانشمندان از جمله Robertson (۱۱)، lorusso (۱۲)، Robertson و Bakker (۱۳) در پژوهش های خود، اثربخشی شیوه های درمانی نوروسایکولوژیکی را در کارآمدی خواندن دانش آموزان نارساخوان نشان داده اند. با توجه به این که درمان های روان پزشکی بیش‌تر شامل دارو و بعضا عوارض همراه می‌باشند، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان توانبخشی نوروسایکولوژیکی بر سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن در دانش آموزان مبتلا به نارساخوانی انجام گرفته است.

روش مطالعه

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش آموزان پایه سوم دبستان‌های شهر جلفا در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ تشکیل می‌دادند. حجم نمونه بر اساس مطالعات قبلی و نیز توان آزمون ۸۰ درصد و خطای نوع اول ۰/۰۵ و دقت ۹۰ درصد ۳۰ نفر محاسبه گردید (۹) که پس از انتخاب آزمودنی های واجد شرایط از طریق تخصیص تصادفی در هر دو گروه شاهد و مداخله ۱۵ نفر قرار گرفت. معیارهای ورود آزمودنی‌ها به مطالعه شامل رضایت والدین، عادی بودن وضعیت هوشی، دریافت تشخیص نارساخوانی، نداشتن نقایص حسی و حرکتی بود.

ابزارهای مورد استفاده در این مطالعه شامل مقیاس تجدید نظر شده هوشی وکسلر کودکان و آزمون خواندن و نارساخوانی بود. مقیاس هوش وکسلر کودکان دارای چهار خرده مقیاس درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال، سرعت پردازش و هوش بهر کل می باشد. هوشبهر کل را می‌توان از مجموع این چهار مقیاس محاسبه کرد. این آزمون در ایران ترجمه، انطباق و هنجار یابی شده است که ضرایب پایایی خرده مقیاس ها از طریق محاسبه آلفای کرنباخ بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق دو نیمه کردن بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (۱۴) و در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ کل ابزار ۰/۸۳ محاسبه گردید. لازم به ذکر است که این آزمون در مرحله دوم و بعد از تشخیص اختلال نارساخوانی توسط کارشناس ارشد روانشناسی اجرا شد.

آزمون خواندن و نارساخوانی شامل ۱۰ سوال است که هدف آن بررسی میزان توانایی خواندن دانش آموزان دوره دبستان و تشخیص کودکان با مشکلات خواندن است که در سه خرده آزمون سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن، توانایی آزمودنی ها را مورد بررسی می‌کند. به منظور اندازه گیری مولفه های خواندن از متن های داده شده در خرده آزمون درک متن آزمون خواندن نما استفاده شد. این خرده آزمون از سه متن متناسب با پایه سوم دبستان تشکیل شده است. از کودک خواسته می‌شد که متن داده شده را بخواند. همزمان صدای کودک ضبط می‌گردید و برای اندازه گیری سرعت خواندن مدت زمانی که طول می‌کشد تا کودک تعداد ۱۰ کلمه از متن را بخواند، محاسبه می‌گردید. هر چه عدد به دست آمده برای سرعت خواندن کوچک تر باشد، نشان دهنده سرعت بالای او در خواندن است. برای محاسبه صحت خواندن، نسبت تعداد کلماتی که فرد به طور صحیح خوانده است، به کل کلمات متن خوانده شده، تعیین می‌گردید. در پایان هر یک از سه متن تعدادی سوال درک مطلب ارایه می‌شد. نسبت تعداد سوالات صحیح پاسخ داده شده، مهارت درک خواندن را نشان می‌داد. آزمون بالا در مورد ۱۶۴ دانش آموز در پنج پایه تحصیلی ابتدایی هنجار یابی شده است. پایایی این آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شده که مقادیر آن برای خرده آزمون های سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن بین ۰/۴۳ تا ۰/۹۸ به دست آمده است (۱۵). در این پژوهش دانش آموزانی که ۱/۵ انحراف استاندارد پایین تر از میانگین عمل کردند به عنوان دانش آموزان نارسا خوان انتخاب شدند.

در این مطالعه پژوهشگر پس از اخذ مجوز از دانشگاه تبریز و ارائه آن به اداره آموزش پرورش کل شهر جلفا، از بین مدارس دبستانی آن شهر ۴ دبستان (۲ دبستان پسرانه و ۲ دبستان دخترانه) را به صورت تصادفی انتخاب نمود. سپس از آموزگاران درخواست گردید که مطابق با چک لیست نشانه های DSM-۵ افرادی را که در خواندن ضعیف هستند، معرفی کنند. تعداد ۳۴۰ نفر برای این مورد معرفی شدند. برای قطعیت ابتلاء به نارساخوانی، آزمون خواندن و نارسا خوانی در مورد دانش آموزان معرفی شده اجرا شد. سپس ۳۰ نفر از دانش آموزانی که با آزمون خواندن نما، نارسا خوان تشخیص داده شدند، انتخاب گردیدند و بعد از این مرحله برای اطمینان از اینکه آزمودنی ها نارسایی هوشی نداشته باشند تست هوش وکسلر بر روی آنها اجرا گردید. پژوهشگر اهداف و روش اجرای مطالعه را به صورت ساده و قابل فهم توضیح داده و پس از اخذ رضایت نامه کتبی از والدین آزمودنی ها و اطمینان بخشی به آنها در خصوص رازداری و محرمانه ماندن اطلاعات، نمونه ها را به طور تخصیص تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری مداخله و شاهد قرار داد. سپس آزمون خواندن و نارساخوانی برای هر دو گروه اجرا گردید. توانبخشی نوروسایکولوژیکی (توجه، کارکردهای اجرایی، زبان، پردازش بینایی-فضایی و حافظه کاری) بر پایه ترکیبی از برنامه های آموزشی Korkman و همکاران (۱۶)، Semrud (۱۷) و Geary (۱۸)

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

طراحی شد که در ۲۴ جلسه که به مدت ۲ ماه به طول انجامید اجرا گردید. زیر بنای نوروسایکولوژیکی این توانبخشی فعالیت‌هایی است که موجب تحریک و تقویت پیوندهای عصب شناختی می‌شود. در پایان هر جلسه آموزشی، تکالیفی نیز برای انجام دادن بعضی تمرین ها به والدین داده می‌شد. پس از اتمام برنامه آموزشی، از هر دو گروه مداخله و شاهد آزمون خواندن و نارساخوانی به عمل آمد. داده ها در نسخه ۱۹ نرم افزارSPSS و با استفاده از آمارهای توصیفی و تحلیل واریانس چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

نتایج نشان داد که در مرحله پیش آزمون تفاوت معنی داری بین میانگین سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن بین دو گروه مداخله و شاهد مشاهده نگردیده است و این در حالی است که پس از انجام مداخله میانگین آزمودنی های گروه مداخله نسبت به شاهد افزایش داشته است (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون خواندن و نارساخوانی در مرحله پیش آزمون و پس آزمون در گروه مداخله و شاهد دانش آموزان پایه سوم دبستان‌های شهر جلفا در سال تحصیلی ۹۴-۹۳

متغیرها	پیش آزمون				پس آزمون			
	گروه مداخله (n=۱۵)		گروه شاهد (n=۱۵)		گروه مداخله (n=۱۵)		گروه شاهد (n=۱۵)	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سرعت خواندن	۵۰/۰۰	۲/۴۴	۴۹/۱۲	۲/۹۱	۶۱/۵۳	۲/۹۶	۵۰/۷۶	۳/۴۷
صحت خواندن	۴۸/۷۶	۳/۱۱	۴۷/۲۴	۳/۷۶	۵۷/۲۹	۷/۲۱	۴۸/۲۴	۴/۷۵
درک خواندن	۱/۸۶	۰/۸۳	۱/۶۰	۰/۷۵	۳/۷۶	۱/۲۰	۱/۷۱	۰/۷۷

از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره به منظور کنترل اثر پیش آزمون استفاده شد. برای استفاده از تحلیل کوواریانس باید پیش فرضهای همگنی ماتریس کوواریانس، همگنی واریانس ها، همگنی شیب رگرسیون برقرار باشد. از آزمون باکس برای بررسی همگنی ماتریس واریانس استفاده شد که نتایج نشان می دهد واریانس در دو گروه برابر هستند. از آزمون لون نیز جهت بررسی مفروضه یکسانی واریانس ها استفاده شد که نتایج نشان داد شرط همگنی واریانس نمرات برقرار است. نتیجه بررسی یکسانی شیب رگرسیون نشان داد که F محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنی دار نیست. بنابراین یکسانی شیب رگرسیون هم برقرار است.

یافته های موجود در جدول ۲ تحلیل کوواریانس چندمتغیره را روی نمرات گروه های مداخله و شاهد نشان می دهد. مبتنی بر این یافته ها، توانبخشی نوروسایکولوژیکی بر سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن در گروه مداخله، تأثیر معنی داری P =۰/۰۰۱ داشته است.

جدول ۲: نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره گروههای مداخله و شاهد در مرحله پس آزمون دانش آموزان پایه سوم دبستان‌های شهر جلفا در سال تحصیلی ۹۴-۹۳

نام آزمون	مقدار	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	F	ضریب P
اثر پیلایی	۰/۸۵۲	۶	۲۷	۲۵/۹۶	۰/۰۰۱

نتایج نشان داد که با استفاده از تحلیل کوواریانس تفاوت معنی داری بین دو گروه مداخله و شاهد در تمامی ابعاد نارساخوانی (سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن) وجود داشت (جدول ۳).

جدول ۳: نتایج تحلیل کوواریانس جهت مقایسه گروههای مداخله و کنترل در ابعاد نارساخوانی دانش آموزان پایه سوم دبستان شهرستان جلفا در سال تحصیلی ۹۴-۹۳

منبع پراکندگی گروه	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P
	سرعت خواندن	۹۸۴/۹۷	۱	۹۸۴/۹۷	۹۴/۵۶	۰/۰۰۱
	صحت خواندن	۶۹۷/۵۲	۱	۶۹۷/۵۲	۱۸/۶۸	۰/۰۰۱
	درک خواندن	۳۶/۰۲	۱	۳۶/۰۲	۳۵/۳۷	۰/۰۰۱

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که توانبخشی نوروسایکولوژیکی تاثیر قابل ملاحظه ای بر سرعت خواندن، صحت خواندن و درک خواندن در گروه¬ آزمایشی، داشته است. در ابتدا نمرات دو گروه در مرحله پیش آزمون تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند ولی بعد از مداخله تفاوت معنی داری از لحاظ آماری بین دو گروه مشاهده شد. مطالعات دیگری که در این زمینه انجام شده همسو با یافته های پژوهش حاضر می‌باشد. از جمله، Swanson و Jerman (۱۹) در پژوهشی به بررسی تاثیر حافظه کاری در رشد و تحول خواندن کودکان مبتلا به ناتوانی‌های خواندن پرداختند. نتایج نشان داد که حافظه کاری بیش‌تر از آگاهی واج شناختی با رشد و تحول فهم خواندن و سرعت خواندن مرتبط است. Reiter و همکاران (۲۰) نشان داده اند که دانش آموزان نارساخوان در انواع مولفه های کارکردهای اجرایی، اشکالات پیچیده ای دارند؛ بنابراین توسعه کارکردهای اجرایی در راهکارهای درمانی نارساخوانی باید مورد توجه قرار بگیرد. باعزت (۲۱) در پژوهش خود اثرات درمان نوروسایکولوژیک را در بهبود خواندن دانش آموزان با نارساخوانی تحولی مورد بررسی قرار داد. یافته های پژوهشی حاکی از آن بود که اولا مداخله های نوروسایکولوژیک بر مبنای مدل تعادل خواندن بیکر سبب افزایش دقت و درک خواندن دانش آموزان مبتلا به نارساخوانی تحولی نوع زبان شناختی گردیده و ثانیاً کاربرد این درمان باعث پایداری اثرات درمان پس از گذشت ۴ ماه در این کودکان شده است. ملک محمدی (۲۲) در پژوهشی به بررسی مهارت‌های پیش نیاز یادگیری خواندن و نوشتن در کودکان ۵ ساله فارسی زبان پرداخت. یافته های او نشان داد که تمیز بینایی، فراخنای حافظه کوتاه مدت، مهارت‌های شنیداری و سرعت نامیدن تصاویر بیش‌ترین ارتباط را با رشد گفتار و زبان دارند و زمینه ساز توانایی یادگیری خواندن و نوشتن هستند. یافته های میر مهدی (۲۳) و لطفی (۲۴) و میر مهدی علیزاده و همکاران (۲۵) نشان داده اند که آموزش کارکردهای اجرایی برای درمان و بازپروری دانش آموزان دارای انواع اختلالات یادگیری نظیر اختلال خواندن، ریاضیات، درک مطلب و زبان نوشتاری مفید و سازنده می‌باشد. همچنین پژوهش های بسیاری نشان داده اند که بین حافظه کاری و ناتوانی خواندن رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد و افزایش عملکرد در حافظه کاری بر افزایش توانایی خواندن دانش آموزان نارساخوان موثر می‌باشد (۲۷ و ۲۶).

در تبیین یافته های این پژوهش می‌توان چنین گفت که کودکان برای تسلط بر خواندن باید بر یک رشته مهارت‌ها تسلط داشته باشند .این مهارت‌ها، جنبه های عصب روان‌شناختی دارند و از طریق تجربه، آموزش و یادگیری به دست می‌آیند. اکثر کودکان این مهارت‌ها را به صورت خودکار انجام می‌دهند، ولی کودکان نارسا خوان در این مهارت‌ها در هنگام یادگیری با مشکل مواجه هستند و باید به آن‌ها آموزش داد. به عبارت دیگر شناسایی این که دانش آموزان نارسا خوان در مهارت‌های عصب روان‌شناختی، چه مشکلاتی دارند می‌تواند به مجموعه آموزش در فهم چگونگی مشکل یا در طراحی و تهیه برنامه های آموزشی مناسب کمک نماید.

همچنین بر اساس این نوع پژوهش ها می‌توان متغیرهای عصب روان‌شناختی را حداقل پیش بینی کننده پیشرفت خواندن دانست، چون حتی اگر نتوانند به تنهایی نمره هوشی را تصریح کنند وقتی به نمره های بهره هوشی اضافه شوند، پیش بینی صحیحی خواهند داشت. به عبارت دیگر، شناسایی این که دانش آموزان نارساخوانی در جنبه های عصب روان‌شناختی چه مشکلاتی دارند، می‌تواند در فهم نوع مشکل یا طراحی و تدوین برنامه های آموزشی مناسب به مجموعه آموزش و پرورش کمک کند. نکته بسیار مهم در تدوین مداخلات عصب روان‌شناختی این است که ناتوانی یک کودک در خواندن، می‌تواند به چند جنبه از مهارت‌های عصب روان‌شناختی او، همچون توجه، کارکردهای اجرایی، پردازش بینایی – فضایی، زبان و حافظه مربوط باشد. مثلاً ممکن است مشکلات حافظه اساساً یک مسئله ثانوی باشد.

همان گونه که یافته های این پژوهش و نتایج سایر پژوهش ها نشان می دهند، از طریق شیوه های درمانی نوروسایکولوژی تحریک نیمکره راست مغز بیکر می توان عملکرد خواندن و نوشتن دانش آموزان دچار نارساخوانی تحولی را بهبود بخشید. با توجه به علت نارساخوانی تحولی که بر اساس دیدگاه نوروسایکولوژی، مبنایی عصب شناختی دارد، می توان به تبیین این امر پرداخت.

همان طور که در مبانی این پژوهش ذکر گردید، نارساخوانی از دیدگاه نوروسایکولوژی ناشی از اختلال در ساختار و کنش نیمکره های مغزی است. این مدل بر مبنای دیدگاه نوروسایکولوژی ایجاد شده است که به تبیین انواع نارسا خوانی و تحول خواندن می پردازد. بر مبنای این مدل، در فرایند تحول خواندن، هر دو نیمکره مغزی چپ و راست نقش دارند. وی اعتقاد دارد که خواندن ابتدا مستلزم یک تحلیل ادراکی از شکل و جهت حروف و کلمات است. این تحلیل ادراکی توسط نیمکره راست صورت می گیرد. سپس باید این خواندن مقدماتی روان و سلیس شود .این امر فقط در صورتی امکان پذیر است که مدیریت خواندن از نیمکره راست به نیمکره چپ منتقل شود. بنابراین، بر مبنای این مدل، خواندن عمدتاً در مراحل مقدماتی توسط نیمکره راست و در مراحل پیشرفته توسط نیمکره

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

چپ صورت می گیرد. نیمکر ه راست با توجه به کارکردش در تفکر فضایی در ابتدا وظیفه استخراج جنبه های دیداری – فضایی کلمه نوشته شده را به عهده دارد. در شروع خواندن، مغز باید کلمه نوشته شده را از نظر شکل فضایی آن تجزیه و تحلیل کند و سپس این شکل فضایی با صدا و معنای آن بایستی درک شود . مطالعات در مورد پتانسیل برانگیخته که توسط دیگر پژوهشگران صورت گرفته، وجود این مراحل را تأیید می کند (۲۸).

لذا، تحول خواندن متضمن انتقال از نیمکره راست به نیمکره چپ مغز است. در حالی که در برخی از این کودکان این انتقال صورت نمی گیرد. به نظر می رسد که عدم انجام این انتقال در نارساخوانی مربوط به وجود نارسایی در نیمکره مغزی راست باشد. در نتیجه این امر منجر به نارساخوانی می گردد. این نوع نارساخوانی هنگامی ایجاد می‌شود که خواننده در مراحل مقدماتی تحول خواندن از راهبردهای زبانی نیمکره چپ زودتر از موعد استفاده می کند. یا از همان آغاز فرآیند خواندن، نیمکره چپ نقش اساسی را ایفا می کند. تکیه بیش از حد این کودکان بر راهبرد های نیمکره چپ منجر به سرعت بالا در خواندن می شود و به دلیل عدم بهره مندی از راهبرد های نیمکره راست کودکان نسبت به ویژگی های ادراکی متن بی توجه می شوند. بنابراین کودکان نارساخوان سریع می خو نند اما فاقد دقت در خواندن هستند که این امر منجر به خطاهای اساسی در خواندن می شود (۶).

از محدودیت های این مطالعه می توان به حجم نمونه کم، عدم دوره پیگیری و انجام این مطالعه در شهرستان کوچکی مانند جلفا بود که پیشنهاد می گردد مطالعاتی مشابه با حجم نمونه بزرگتر و با دوره های پیگیری در سایر شهرستان ها انجام پذیرد.

نتیجه گیری نهایی

بر مبنای یافته های حاصل از این پژوهش می‌توان گفت درمان نوروسایکولوژیکی در درمان ناتوانی‌های یادگیری به ویژه نارساخوانی مؤثر است. در این خصوص پیشنهاد می‌گردد مدیران و معلمان دبستان با همکاری متخصصان، محیط های آموزشی غنی همراه با بازی های آموزشی طراحی نمایند تا کودکان حداکثر استفاده را در جهت تقویت و بهبود پیش نیازهای یادگیری خواندن همچون کارکردهای اجرایی، توجه، پردازش بینایی– فضایی، زبان و حافظه ببرند.

تشکر و قدردانی

این طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه تبریز با شماره ۱۵۲/ص می باشد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از کلیه شرکت کنندگان و همچنین والدین آن‌ها تقدیر و تشکر به عمل آورند.

References

1. Casey JE. A model to guide the conceptualization, assessment, and diagnosis of Nonverbal Learning Disorder. Canadian Journal of School Psychology. 2012;27(1):35-57.

2. Reid G. Dyslexia: A practitioner's handbook: John Wiley & Sons; 2016.

3. Buchan BD. The Classification of Reading Disability Subtypes and the Efficacy of Hemisphere Specific Stimulation: Indiana University of Pennsylvania; 2009.

4. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry: Lippincott Williams & Wilkins. Translated by Rafiei H, Rezaei F. Tehran. Arjmand publication. 2003.

5. Bakker DJ. Treatment of developmental dyslexia: A review. Pediatric rehabilitation. 2006;9(1):3-13.

6. Bakker, D. J. Treatment of Developmental dyslexia: A Review. Pediatric Rehabilitation, in press, 2004.

7. Bakker D J, Licht R. Learning to read: changing horses in midstream. New York: wiley. 2005.

8. Bakker, D. J. Teaching the brain. In A.Y. Springer, E. L. Cooley & A. L. christensen (Eds), pathways to prominence in Neuropsychology: Reflections of 20th century pioneers.

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

Philadelphia, p.A: psychology press, 2009.

9. Zelazo PD, Müller U. Executive function in typical and atypical development. Oxford: Blackwell, 2002.

10. Welsh MC, Pennington BF. Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. Developmental neuropsychology. 1988;4(3):199-230.

11. Robertson J. Neuropsychological intervention in dyslexia: two studies on British pupils. Journal of learning Disabilities. 2002; 3(2): 137-148.

12. Lorusso ML, Facoetti A, Molteni M. Hemispheric, attentional, and processing speed factors in the treatment of developmental dyslexia. Brain and Cognition. 2004;55(2):341-8

13. Robertson J, Bakker D. The balance model of reading and dyslexia. Dyslexia and literacy: Theory and practice. 2002:99-114.

14. Sharifi T, Rabie M. The fourth edition of Wechsler intelligence tests used in the diagnosis of children with written language and mathematics. Journal of learning disabilities. 2012;2(2):75-59. (In Persian)

15. Karami noori R, Moradi A, Akbari zardkhaneh S, Gholami R. Developmental Study of fluent verbal and category words in bilingual children Turkish - Persian and the kord – Persian. Advances in Cognitive Science. 2008;10(2):49-42. (In Persian)

16. Korkman M. NEPSY: a proposed neuropsychological test battery for young developmentally disabled children: theory and evaluation.1988.

17. Semrud-Clikeman M. Neuropsychological aspects for evaluating learning disabilities. Journal of Learning Disabilities. 2005;38(6):563-8.

18. Geary DC. Mathematical disabilities: Reflections on cognitive, neuropsychological, and genetic components. Learning and individual differences. 2010;20(2):130-3.

19. Swanson HL, Jerman O. Math disabilities: A selective meta-analysis of the literature. Review of Educational Research. 2006;76(2):249-74.

20. Reiter A, Tucha D. Lange K. Executive Function in Children with response inhibition, working memory) Methods of teaching written expression to improve performance in reading, mathematics and written expression of students with specific learning disorders, PhD thesis. Allameh Tabatabai University. Education Faculty. 2004. (In Persian)

21. Baezat, F. The effects of neuropsychological intervention (HAS) on reading and writing efficiency of linguistically dyslexic students: Single case study. Journal of Applied Psychology. 2009;3(11: 7-19. (In Persian)

22. Malek Mohammadi, M. Study prerequisite skills for learning to read and write the Persian language in children 5 years of age in Tehran. MS thesis. Isfahan University. Education Faculty. 2007. (In Persian)

23. Mir Mehdi R. The effect of executive functions (organization, planning, response inhibition, working memory) Methods of teaching written expression to improve performance in reading, mathematics and written expression of students with specific learning disorders.

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]

PhD thesis. Allameh Tabatabai University. Education Faculty. 2007. (In Persian)

24. Lotfi, E. Effect of working memory training on reading comprehension for students with disabilities fourth and fifth grade in Tehran. MS thesis. Allameh Tabatabai University. Education Faculty. 2007. (In Persian)

25. Mir Mehdi R., Alizadeh, H, Seife Naraghi M. Effect of executive functions on math and reading performance of elementary students with specific learning disabilities. Research on Exceptional Children. 2009; 9(1):1-12. (In Persian)

26. Smith-Spark JH, Fisk JE. Working memory functioning in developmental dyslexia. Memory. 2007;15(1):34-56.

27. Schumacher J, Hoffmann P, Schmäl C, Schulte-Körne G, Nöthen MM. Genetics of dyslexia: the evolving landscape. Journal of Medical Genetics. 2007;44(5):289-97.

28. Kappers EJ, Dekker M. Bilingual effects of unilingual neuropsychological treatment of dyslexic adolescents: A pilot study. Journal of the International Neuropsychological Society. 1995;1(05):494-500.

[Downloaded from ijrn.ir on 2026-10-05]