اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه بر عملکرد خواندن و افزایش علاقه به خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان

دکتر شهروز نعمتی[۱]، سمیه رسولی[۲]،
دکتر شهرام واحدی[۳]، دکتر علی قره‌داغی[۴]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۳/۲۰ تجدیدنظر: ۱۴۰۱/۶/۲۰
پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۹/۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه بر بهبود افزایش عملکرد و علاقه به خواندن در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص با آسیب خواندن بود. **روش:** این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه بود، جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان نارساخوان دوره دوم ابتدایی شهرستان مراغه بودند که ۳۰ نفر از دانش‌آموزان نارساخوان با استفاده از شیوه نمونه‌گیری دردسترس انتخاب و به‌طور تصادفی به دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) تقسیم شدند. برنامه مداخله مبتنی بر سیستم‌های یادگیری به مدت ۱۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای روی گروه آزمایش اجرا شد. در آغاز و پایان برنامه مداخله‌ای، شاخص‌های بهبود عملکرد خواندن که شامل سرعت، صحت و درک خواندن بود، به عمل آمد. همچنین شاخص علاقه به خواندن، نیز در دانش‌آموزان اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس تحلیل شدند. **یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد بین سرعت خواندن (P =۰/۰۰ F=۱۳۳۷/۶)، صحت خواندن (P = ۰/۰۰ F =۴۹۱/۶) و درک خواندن (P = ۰/۰۰ F=۵۶/۵) و همچنین بهبود میزان علاقه (P = ۰/۰۰ F=۱۶۲۸۴/۳) در دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد. **نتیجه‌گیری:** برنامه مداخله مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه می‌تواند در بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان دارای آسیب خواندن مؤثر باشد. ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود تا دست‌اندرکاران و مربیان مراکز مشکلات ویژه یادگیری از این برنامه برای بهبود نارساخوانی دانش‌آموزان استفاده کنند.

واژه‌های کلیدی: *سیستم‌های یادگیری چندگانه، عملکرد خواندن، علاقه به خواندن، نارساخوانی.*

۱. **نویسنده مسئول:** دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز، ایران
۲. دانشجوی دکتری دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز، ایران
۳. استاد دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز، ایران
۴. استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز، ایران

Effectiveness of an Intervention Program based on Multiple Learning Systems on Increasing Reading Performance and Interest in Reading in Dyslexic Students

Shahrooz Ne'mati [1],Ph.D., SomayyehRasouli[2], M.A., Shahram Vahedi[3], Ph.D., Ali Qaradaghi[4], Ph.D.

Received: 06. 10.2022 Revised: 9.11.2022 Accepted: 11. 24. 2022

Abstract

Objective: The aim of this study was to determine the effectiveness of an intervention program based on multiple learning systems on improving the reading performance and interest in reading of dyslexic students. **Method**: The study employed quasi-experimental method with a pretest-posttest design and a control group. The statistical population included second grade dyslexic students in Maragheh City. Iran. Overall, 30 dyslexic students were selected randomly and were divided into two groups of experimental (n = 15) and control (n = 15). The intervention program was performed on the experimental group for 14 sessions of 45 minutes. At the beginning and at end of the intervention program, indicators of reading performance improvement, including reading speed, accuracy and comprehension were measured. Also the students' interest in reading was measured. Data were analyzed using the analysis of covariance (ANOVA) test. **Results**: There were significant differences between the two groups in reading speed (F = 1337.6 = P = 0.00), reading accuracy (F = 491.6 = P = 0.00) reading comprehension (F = 56.5 = P = 0.00), and reading interest (P= 0.00 / F = 16284). **Conclusion**: An intervention program based on multiple learning systems can be effective in improving the reading performance of students with reading disabilities. Therefore, it is recommended that the facilitators and educators of the special learning disability centers use this program to improve the learning quality of students' with dyslexia.

Keywords: *Multiple learning systems, Reading performance, Reading interest, Dyslexia*

1. Associate Prof., Department of Education, Faculty of Education and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran **Email**: sh.nemati@tabrizu.ac.ir
2. PhD student, Department of Education, Faculty of Education and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran
3. Prof., Department of Education, Faculty of Education and Psychology, Tabriz, Iran
4. Assistant Prof., Department of Education, Faculty of Education and Psychology, Tabriz, Iran

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

مقدمه

یکی از شایع‌ترین مشکلات کودکان که می‌توان آن را مانعی بر سر راه یادگیری مدرسه‌ای و کسب مهارت‌های زندگی نام برد، اختلال‌های یادگیری خاص است. اختلال‌های یادگیری خاص بیشتر در اوایل دوره رشد، یعنی قبل از سن مدرسه شروع شده و با نقایص رشدی مشخص می‌شوند. این اختلال‌ها سبب تخریب کارکرد شخصی، اجتماعی، تحصیلی یا شغلی می‌شود. وجه تشخیصی این حالت، مشکلات پیاپی و مختل‌کننده در یادگیری مهارت‌های اساسی تحصیلی مانند خواندن، نوشتن و ریاضیات است که در سنین ابتدایی تحصیلی نمود پیدا می‌کند. خواندن، اساسی‌ترین ابزار یادگیری، پیچیده‌ترین و نیز ارزشمندترین کنش ذهنی است که زیربنای یادگیری تحصیلی به شمار می‌آید. در این پژوهش مؤلفه‌های مهارت خواندن شامل سرعت، درست خواندن و درک خواندن است. عملکرد خواندن را می‌توان به سه دسته صحت خواندن، سرعت و فصاحت خواندن و درک مطلب شفاهی خلاصه کرد (سادوک و سادوک، ۱۳۹۵). مهارت در خواندن یکی از مهم‌ترین مهارت‌هایی است که در یادگیری دانش‌آموزان نقش اساسی ایفا می‌کند و پل ارتباطی با سایر مهارت‌هاست و باعث می‌شود دانش‌آموزان در یادگیری نوشتاری و گفتاری نیز رشد کنند و شیوه اندیشیدن و بهتر زیستن را بیاموزند. امروزه حجم چشمگیری از اطلاعات به‌صورت نوشتاری مبادله می‌شود. ازاین‌رو خواندن و درک مطلب به‌عنوان یک ضرورت و مقدمه موفقیت و پیشرفت در جامعه مطرح است (روجالا و همکاران، ۲۰۲۱).

نتایج برخی پژوهش‌ها ازجمله (هالاهان و همکاران، ۲۰۱۳)، ملتزر (۲۰۱۸) نشان داده است که دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری خاص با ویژگی خواندن به‌خوبی نمی‌توانند میان قسمت‌های مهم متن و جزئیات غیر مهم آن تمایز قائل شوند، ازاین‌رو به جای اینکه قادر باشند پیام، موضوع اصلی و یا درون‌مایه یک متن را درک‌کنند، به جزئیات غیر مهم آن توجه می‌کنند. همین امر باعث می‌شود این دانش‌آموزان از موضوع اصلی متن منحرف شده و درک مناسب از مطالب نداشته باشد. دانش‌آموزان نارساخوان علاوه بر ضعف در درک مطلب توانایی صحت خواندن واژه‌ها و همچنین توانایی خواندن متن به‌صورت سلیس و روان را ندارند و این امر به علت مشکل آنها در کدگذاری واژه‌ها، ردگیری صحیح سطرهای متن و ترکیب محتوا برای ساخت معنا می‌باشد.

مشکل دانش‌آموزان نارساخوان تنها به ضعف در عملکرد خواندن ختم نمی‌شود. علت‌های اصلی شناختی و بیولوژیکی نقص خواندن هنوز مورد بحث گسترده است. یک نظریه مطرح در این زمینه، وجود نقص در مخچه است که نقص در مهارت‌های خودکار را به آسیب مخچه نسبت می‌دهد. این نظریه به شکل اخیر آن که مشکلات ویژه خواندن مربوط به ضعف در سیستم‌های یادگیری است، تغییر پیدا کرده که ناشی از آسیب به یکی از مناطق مغزی مربوط به این سیستم‌ها است (دیویدوویچ، ۲۰۱۷).

سیستم‌های یادگیری عبارت است از یادگیری رویه‌ای[1]، یادگیری توالی[2] و آماری[3] (آریوآنلو، ۲۰۲۰). یادگیری رویه‌ای، فرایند تدریجی اکتساب مهارت‌های جدید به‌وسیله تمرین تکراری است. این نوع یادگیری نیازمند تکرار و تمرین در طول زمان و بدون آگاهی مستقیم است (اولمان ۲۰۱۶). یادگیری رویه‌ای، یادگیری «چگونگی[4]» رفتارهای حرکتی و غیرحرکتی است. رفتارهای حرکتی قبل از آنکه به‌صورت حرکت‌های عضلانی بروز کنند، به شکل برنامه‌های عملی انتزاعی[5] به وجود می‌آیند. یادگیری رویه‌ای بدون قابلیت کلامی‌سازی است و باید از راه بهبود عملکرد رویه اندازه‌گیری شود. همچنین یادگیری رویه‌ای به‌صورت آگاهانه قابل دسترس نبوده و این ویژگی با فقدان قابلیت کلامی‌سازی این نوع یادگیری ارتباط دارد. ما می‌توانیم در مهارت‌های رویه‌ای

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

پیشرفت کنیم بدون آنکه از تحول آن مهارت آگاهی داشته باشیم (ناولتون و همکاران، ۲۰۱۷). یادگیری رویه‌ای نیازمند مشارکت و به‌کارگیری برخی ساختارهای مغزی در بزرگسالان شامل مسیرهای قشری- مختلط[۶] و قشری- مخچه‌ای[۷] است (سیمور و همکاران، ۲۰۱۹). از آن جایی که زندگی روزمره ما به اجرای رویه‌ها بستگی دارد، ضروری است که بفهمیم چگونه یاد می‌گیریم (ناولتون و همکاران، ۲۰۱۷).

یادگیری توالی نیازمند کسب رابطه مبتنی بر نظم بین عناصر یک الگو است، یادگیری توالی به فراگیری مجموعه‌ای از محرک‌ها (به‌طور معمول ۵ تا ۱۲) که به‌طور پیاپی به همان ترتیب اتفاق می‌افتند، اشاره دارد. بسیاری از مهارت‌ها در دوران کودکی با سیستم یادگیری توالی آموخته می‌شوند، مانند بستن بند کفش، دوچرخه‌سواری، نوشتن، خواندن و استفاده از نشانگر رایانه. این مهارت‌ها در اثر تمرین و تکرار، خودکار می‌شوند و فرد بدون خستگی و آگاهی هوشیارانه آنها را اجرا می‌کند (آریوآنلو، ۲۰۲۰).

یادگیری آماری با فراگیری روابط براساس اطلاعات فراوانی مرتبط است (سیمور و همکاران، ۲۰۱۹). یادگیری آماری مبتنی بر یادگیری ارتباط‌های احتمالی بین عناصر یک الگو است که نیازمند استخراج اصول سازماندهی یا قواعد از مجموعه ورودی‌های حسی در هر زمان و مکان است. یادگیری این قواعد[۸] به‌عنوان مشکل اصلی در فراگیری خواندن است (لی، ۲۰۱۹). با توجه به اهمیت ساختار آماری در یادگیری خواندن، برخی پژوهشگران بیان می‌کنند که فراگیری خواندن، یک تمرین در یادگیری آماری است و بر اهمیت این نوع یادگیری در خواندن تأکید می‌کنند (ساوی و راکل، ۲۰۱۹). طیف وسیعی از مشکلات مشاهده‌شده نارساخوانی بیش از آنکه به دلیل ضعف در پردازش آواشناسی باشد، به نقص در سیستم‌های یادگیری مربوط است (ون ویتلوستین، ۲۰۲۰). بنا بر آنچه بیان شد، توجه به سیستم‌های اساسی یادگیری در بهبود مهارت خواندن نقش مؤثری می‌تواند داشته باشد (اولمان،۲۰۱۶).

یادگیری رویه‌ای آسیب‌دیده تا حدی مسئول ضعف در یادگیری خواندن کودکان نارساخوان است. کودکان نارساخوان در مقایسه با کودکان عادی در رشد یادگیری رویه‌ای در طول تکلیف زمان واکنش متوالی تفاوت چشمگیری دارند. نتایج این پژوهش یادگیری حرکتی اولیه ضعیفی را در گروه نارساخوان‌ها نسبت به کودکان عادی نشان می‌دهد (وست و همکاران،۲۰۲۰). نتایج پژوهش بوگارتس و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که افراد نارساخوان در یادگیری اعمال متوالی دچار مشکل می‌شوند و این مشکلات فراتر از حوزه کلامی است. نتایج پژوهش‌های لوم، اولمان و رامسدن (۲۰۱۳)، نشان داد که کودکان دارای اختلال خاص زبانی که نارساخوانی نیز جزئی از آنها است، توالی‌ها را در سطح قابل مقایسه با کودکان عادی یاد نمی‌گیرند.

نظریه سیستم‌های یادگیری، یک نظریه روانشناختی در مورد یادگیری است که می‌تواند چارچوبی مفهومی برای یادگیری طرح کند. توجه به این نظریه در آموزش و یادگیری باعث می‌شود که رویکردها و الگوهای نوینی در امر یادگیری و آموزش کودکان به‌ویژه کودکان دارای اختلال یادگیری مطرح شود (فریث، ۲۰۰۵). بهبود مهارت خواندن نیازمند یادگیری طیف گسترده‌ای از سیستم‌های یادگیری همچون یادگیری آماری است. شواهد مستقیمی در مورد رابطه بین یادگیری آماری و یادگیری خواندن به‌وسیله پژوهش‌های افرادی چون فراست و همکاران (فراست و همکاران، ۲۰۱۳) ارائه شده است. پژوهش‌های گینگراس و سنکال (۲۰۱۹)، رحمانیان و کوپرمن (۲۰۱۸)، استیسی و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که یادگیری آماری با افزایش تجربه خواندن و نوشتن رشد پیدا می‌کند. شواهد تجربی پژوهش‌های کی و همکاران (۲۰۱۹) وندرکلیج (۲۰۱۸) گزارش دادند که یادگیری آماری، رشد مهارت خواندن را در

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

کودکان مبتلا به نارساخوانی پیش‌بینی می‌کند. در این پژوهش عملکرد کودکان و بزرگسالان را در یادگیری آماری متوالی شنیداری و دیداری بررسی کرده‌اند و نتایج نشان داده است که یادگیری آماری شنیداری به‌طور چشمگیری با روان‌خوانی ارتباط دارد. وستندراپ و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کودکان نارساخوان در مهارت‌های حرکتی ضعیف‌تر از همسالان بدون مشکل خواندن هستند. بمانا و همکاران (۱۳۹۶) به تدوین برنامه مداخله‌ای خواندن براساس الگوی پاسخ به مداخله (RTI) برای بهبود ناتوانی خواندن پرداخته‌اند. در برخی از پژوهش‌ها همچون پژوهش نبی‌فر و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی روابط بین عوامل شناختی و بررسی انواع مدل‌های خواندن پرداخته شده است. در پژوهش‌های یافت‌شده بیشتر به تأثیر مؤلفه‌هایی چون شناخت، دقت، توجه و کارکرد حافظه در بهبود خواندن اشاره شده است، اما با وجود ارتباط بین سیستم‌های یادگیری و عملکرد خواندن، پژوهشی که به طراحی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر سیستم‌های یادگیری و بررسی تأثیر آن بر عملکرد و علاقه به خواندن بپردازد، مشاهده نشد. ازاین‌رو پرداختن به تشریح اهداف، محتوای برنامه و تعیین اثربخشی برنامه طراحی‌شده در بهبود سرعت، صحت و درک خواندن و علاقه به خواندن از ارزندگی پژوهشی برخوردار است.

روش

این پژوهش به روش نیمه‌آزمایشی با استفاده از طرح دوگروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا شد. آزمودنی‌های ۳۰ دانش‌آموز در گروه سنی ۱۰ - ۱۲ ساله دارای نقص خواندن بودند که به علت نارساخوانی به مراکز ویژه مشکلات یادگیری معرفی شده بودند. با توجه به داشتن معیارهای ورود به پژوهش، یعنی داشتن اختلال خواندن به تشخیص مربی مرکز توانبخشی و اختلال یادگیری، داشتن توانایی ذهنی با بهره هوشی ۸۵ به بالا در آزمون وکسلر، نداشتن مشکل بینایی و شنوایی و همکاری در طول آموزش و آزمون، تعداد ۳۰ نفر از ملاک‌های لازم برخوردار بودند. با رضایت آگاهانه پدر و مادر این دانش‌آموزان مبنی بر شرکت فرزندان در این پژوهش و رعایت مسائل اخلاقی پژوهش، این آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و گواه قرار گرفتند. دو گروه آزمون‌های مهارت خواندن، آزمون انگیزش خواندن و آزمون استروپ اجرا شد. با گروه آزمایش با توجه به برنامه تدوین شده مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه به مدت ۱۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای به صورت گروهی جداگانه، هفته‌ای دو جلسه کار شد. سرانجام بعد از پایان برنامه مداخله، آزمون‌های مرحله پیش‌آزمون، دوباره روی هر دو گروه گواه و آزمایش اجرا شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد.

ابزار :آزمون خواندن و نارساخوانی (نما): برای سنجش عملکرد خواندن دانش‌آموزان از آزمون خواندن (نما) که توسط کرمی نوری و همکاران که در سال ۱۳۸۸ ساخته شده است، استفاده شد. خرده‌مقیاس‌های به‌کاررفته در این آزمون شامل آزمون خواندن واژه‌ها، درک خواندن متن، آزمون زنجیره کلمه‌ها، آزمون درک کلمه‌ها، آزمون قافیه‌ها، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن ناکلمات و بخش‌های مختلف دیگری است.

- خرده‌آزمون خواندن کلمه (سرعت خواندن) شامل ۳ فهرست ۴۰ واژه‌ای (واژه‌هایی با بسامد زیاد همچون لاله، واژه‌هایی با بسامد متوسط همچون پیانو و واژه‌هایی با بسامد کم همچون زنبق) است که آزمودنی‌ها به ازای هر پاسخ صحیح یک نمره به دست می‌آورند. آزمودنی‌ها باید این کلمه‌ها را به‌ترتیب و تا حد ممکن با تلفظ درست و سریع در زمان معین (۲ دقیقه) بخواند. این خرده‌آزمون دو فرم موازی "الف"و "ب" دارد که هریک از دو نسخه را می‌توان به کار برد. در این پژوهش از فرم «الف» پایه چهارم این خرده‌آزمون استفاده شد. میانگین ضریب پایای این

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

خرده‌آزمون با استفاده از روش بازآزمایی ۰/۸۵ محاسبه شد و مقدار نسبت روایی محتوا (CVR) برابر ۱ به دست آمد.

- خرده‌آزمون خواندن واژه‌های بی‌معنی (صحت خواندن): برای محاسبه صحت خواندن استفاده شد. این خرده‌آزمون شامل ۴۰ واژه بدون معنی مانند (هورچه، صامنه، شیتار) است. آزمودنی باید درحالی‌که هر واژه را با انگشت خود نشان می‌دهد، بدون توجه به بی‌معنی‌بودن واژه، آن را آنگونه که نوشته شده است، بخواند. زمان اجرای آزمون دو دقیقه است که پس از اتمام زمان، اجرای آزمون متوقف می‌شود. در پژوهش حاضر ضریب پایای این خرده‌آزمون با استفاده از روش بازآزمایی ۰/۹۰ محاسبه شد. همچنین مقدار ضریب نسبی روایی محتوا برابر ۱ محاسبه شد.

- به منظور سنجش میزان درک خواندن دانش‌آموزان در این پژوهش از خرده‌آزمون درک متن آزمون (نما) استفاد شد. در این خرده‌آزمون ۳ متن (یک متن مشترک برای تمام پایه‌ها که دو فرم الف و ب دارد و دو متن اختصاصی که برای هر پایه تحصیلی که دو فرم الف و ب دارد) برای دانش‌آموز خوانده می‌شود و دانش‌آموز در پایان خواندن هر متن به پرسش‌هایی که به‌وسیله آزمونگر در مورد متن‌ها پرسیده می‌شود، پاسخ می‌دهد. در پژوهش حاضر میانگین ضریب پایایی با روش بازآزمایی ۰/۹۴ محاسبه شد. همچنین مقدار ضریب نسبی روایی محتوا برای همه متن‌ها برابر ۱ محاسبه شد؛

۱) آزمون هوش وکسلر مقیاس کودکان: مقیاس هوش وکسلر کودکان[۹]، یک آزمون هوشی است که برای کودکان ۶ - ۱۶ ساله به‌صورت انفرادی اجرا می‌شود. در تست هوش وکسلر نگارش پنجم، پنج حوزه توانایی شناختی اصلی (شاخص‌ها) بررسی می‌شوند که عبارتند از شاخص درک مطلب کلامی[۱۰]، شاخص بصری- فضایی[۱۱]، شاخص استدلال سیال[۱۲]، شاخص حافظه فعال[۱۳] شاخص سرعت پردازش[۱۴]. این آزمون برای همه مراجعان به مراکز مشکلات یادگیری اجرا می‌شود تا دانش‌آموزان با هوشبهر ۸۵ یا بالاتر از آن جهت ارائه خدمات آموزشی و درمانی انتخاب شوند؛

۲) مقیاس انگیزش خواندن ویگ‌فیلد و گاتری (۱۹۹۷): برای بررسی میزان علاقه به خواندن از این مقیاس که دارای ۵۴ گویه و ۱۱ خرده‌مقیاس (خودکارآمدی در خواندن، تلاش برای خواندن، اجتناب برای خواندن، حس کنجکاوی خواندن، کوشش برای خواندن، اهمیت خواندن، شناخت نسبت به خواندن، کسب نمره‌ها در خواندن، رقابت در خواندن، موقعیت اجتماعی خواندن، پذیرفتن خواندن کتاب) است، استفاده شد که به‌وسیله میهن‌دوست ترجمه و هنجاریابی شده است. پایایی این مقیاس در پژوهش با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸ به دست آمد. این ابزار را هم به‌صورت فردی و هم گروهی می‌توان اجرا کرد. روایی این ابزار به تأیید استادان رسیده و برای دانش‌آموزان سوم تا ششم ابتدایی مناسب است (نبی‌فر، رقیب دوست، ۱۳۸۹)؛

۳) *مواد آموزشی:* برنامه مداخله مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه: تقویت توالی دیداری، توالی شنیداری، توالی حرکتی، هماهنگی حسی و حرکتی، توالی زبانی، بازی، راهبردهای شناختی و فراشناختی و دقت و تمرکز از اهداف برنامه طراحی‌شده هستند و محتوا و فعالیت‌هایی که در برنامه طراحی‌شده در نظر گرفته شده است، در راستای تحقق این اهداف و به شرح جدول ۱ است. به‌منظور طراحی برنامه مداخله، نخست پژوهش‌های علمی در ۱۶ پایگاه از سال ۲۰۰۵ - ۲۰۲۱ مرتبط با سیستم‌های یادگیری با جستجوی کلیدواژه‌هایی همچون، «یادگیری، سیستم‌های یادگیری، خواندن، نارساخوانی» و کلیدواژه‌های تخصصی‌تر همچون یادگیری رویه‌ای، آماری، توالی و معادل انگلیسی این واژگان شناسایی و بررسی شد و سپس با توجه به معیار خروج و در دو مرحله غربالگری که در مرحله

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

نخست عنوان‌ها و چکیده‌ها و در مرحله دوم کل متن مقاله تعداد ۱۹۰ مقاله کنار گذاشته شد درنهایت نیز ۲۹ پژوهش برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌های پژوهش از «مدل هفت مرحله‌ای ساندلووسکی و باروسو» استفاده شد. میانگن ضریب لاوشه CVR به‌دست‌آمده برای کل جلسه‌های برنامه پیشنهادی نیز CVR =۰/۸۵ برآورد شد. شاخص روایی محتوا (CVI) نیز -که میزان مرتبط‌بودن برنامه‌ها و اهداف هر جلسه را مشخص می‌کند- در سطح هر جلسه و در سطح کل برنامه بین ۱ تا ۰/۷۹ برآورده شدند که نشان‌دهنده روایی مناسب برنامه است.

جدول ۱ طراحی اهداف، محتوا و فعالیت‌های برنامه مداخله مبتنی بر سیستم‌های یادگیری

جلسه	اهداف	محتوا و فعالیت‌های برنامه
اول	شناخت بهتر فراگیران ایجاد ارتباط مطلوب تشخیص نیازها تبیین اهداف	معرفی و آشنایی اعضا با یکدیگر، تبیین اهداف و تعیین قوانین حاکم بر جلسه‌ها، توصیفی از روش کار
دوم	آشنایی با مفهوم الگو و توالی	بررسی تکالیف، دریافت بازخورد از جلسه پیش تعریف الگو و الگویابی، ایجاد الگوهای مختلف با استفاده از اشکال و مکعب‌های رنگی، اعداد، حروف، کلمه‌ها و صداها
سوم	آشنایی با ترتیب و توالی شنیداری یادآوری الگوهای شنیداری آموزش قواعد حاکم بر بازی، نظم و ترتیب در بازی	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل آشنایی با ترتیب و توالی، یادآوری اعداد، حروف و کلمه‌های شنیداری به‌صورت مستقیم و معکوس، بازی‌های ریتمیک، بازی تقلید صداها ا رائه تکلیف
چهارم	یادآوری الگوهای شنیداری پیشرفته به‌یادسپاری و تشخیص الگوها تکرار الگوهای شنیداری سازماندهی شنیداری	بررسی تکالیف به‌یادسپاری دستورهای شنیداری، بازگویی و انجام آن دستورها، ساخت و تکمیل واژه، مرتب‌کردن شنیداری حروف و کلمه‌های به‌هم‌ریخته، ساخت جمله بعد از شنیدن واژه‌ها، مرتب‌کردن جمله‌های به‌هم‌ریخته
پنجم	آشنایی با الگوهای دیداری به‌یادسپاری الگوهای دیداری	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه پیش آشنایی با ترتیب و توالی، به‌یادسپاری توالی اعداد، حروف و کلمه‌های دیداری به‌صورت مستقیم و معکوس، ساخت و تکمیل واژه، پررنگ‌کردن خط‌چین تکرار الگوها و مدل‌های دیداری
ششم	یادآوری الگوهای دیداری تشخیص الگوی دیداری سازماندهی دیداری	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه پیش -یادآوری توالی رنگ‌ها و رخدادها، الگویابی، ترسیم الگوهای اشکال تکمیل شکل‌های ناقص، ترسیم ماز، تشخیص ارتباط اشکال مختلف، تعقیب نور، تشخیص الگوها و روابط علی در تصاویر، توالی داستانی، بازی پانتومیم
هفتم	آشنایی با قواعد زبانی آموزش روابط واجی	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل صداکشی و بخش‌کردن واژه، ساخت کلمه و جمله، مرتب‌کردن حروف به‌هم‌ریخته و کلمه‌های به‌هم‌ریخته و ساخت جمله، تکمیل کلمه‌های ناقص، تکمیل جمله‌های ناقص
هشتم	آشنایی با ساختار متن سازماندهی مطالب خوان‌داری پردازش واجی آشنایی با ساخت متن	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل خواندن قصه، خواندن داستان‌های کوتاه و پرسش از توالی رخدادهای داستان، خواندن متن‌های کتاب، آموزش استثناها در خواندن

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

نهم	آشنایی با توالی انجام مهارت خاص آشنایی با رویه‌ها، بهبود مهارت‌های ظریف دست و انگشتان دستیابی به خودکاری عمل	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل بریدن اشکال کاغذی، تمرین‌های حرکتی مانند لی‌لی، گرفتن توپ و جابه‌جایی آن، تمرین‌های ژیمناستیک مغزی، بازی یه‌قل دوقل ارائه تکالیف
دهم	هماهنگی چشم و دست حفظ تعادل اعضای بدن تقویت مخچه	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل حرکت روی یک خط مستقیم به جلو و عقب، حفظ تعادل روی توپ فیتنس چرخش با چشم بسته به دور خود، راه‌رفتن روی خط ممتد با راکت و توپ تنیس
یازدهم	افزایش یکپارچگی حسی و حرکتی آموزش چندحسی	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل نوشتن روی شن یا ماسه، هوانویسی کلمه، نوشتن حروف روی انگشتان دست و ساخت کلمه، ردیابی کلمه و تعقیب متن با انگشت زمان خواندن
دوازدهم	تکرار و مرور ذهنی آموزش سازماندهی‌کردن آموزش نحوه خودآموزی و خودارزیابی	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل داستاخوانی و خلاصه‌گویی داستان، بحث در مورد رخدادها و جزئیات داستان، راه‌حل‌یابی و نتیجه‌گیری از داستان، صحبت‌کردن از توانایی‌ها و ضعف‌های خود، تندخوانی به‌صورت بی‌صدا و احساس کارآمدی با روش خودآموزی، بازخوانی متن‌ها و نوشتن تعداد خطاها، تندخوانی و اصلاح خود با روش خواندن سریع و کاهش مکث
سیزدهم	تقویت توجه، تمیز شنیداری، تمیز دیداری، تقویت توجه به جزئیات	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه قبل حفظ، نگهداری توجه و تمرکز روی متن، تشخیص تفاوت‌ها و تشابهات اشکال، نگاه‌کردن به تصویر و بیان جزئیات، پرسش از جزئیات تصاویر، پرسش از متن خوان‌داری
چهاردهم	مرور، جمع‌بندی پس‌آزمون	بررسی تکالیف و دریافت بازخورد از جلسه‌های قبل _ جمع‌بندی انجام پس‌آزمون

یافته‌ها

برای پاسخ به پرسش، نخست میانگین و انحراف معیار در دو گروه مداخله و گواه در متغیرهای مطالعه‌شده (سرعت، صحت، درک و علاقه به خواندن) محاسبه شد. سپس آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌های مربوط به متغیرهای مطالعه‌شده در گروه‌های مداخله و گواه استفاده شد (جدول ۲).

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون در متغیرهای مطالعه‌شده

متغیرها	پیش‌آزمون				پس‌آزمون			
	گروه مداخله (۱۵ نفر)		گروه گواه (۱۵ نفر)		گروه مداخله (۱۵ نفر)		گروه گواه (۱۵ نفر)	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سرعت خواندن	۶۵/۴۷	۳/۳۷	۶۶/۰۷	۴/۰۷	۵۰/۸	۱/۹۷	۶۵	۳/۶۲
صحت خواندن	۴۶/۹۳	۱/۶۴	۴۷/۱۴	۱/۷۳	۵۵/۸۴	۱/۸۶	۴۷/۴۷	۱/۷۵
درک خواندن	۱/۸۶	۰/۵۶	۱/۸۶	۰/۵۶	۴/۸۳	۰/۵۱	۱/۹۲	۰/۵۶
علاقه به خواندن	۱۱۵/۸۱	۲/۶	۱۱۵/۷۷	۲/۶۶	۱۶۴/۵	۵/۲	۱۱۶/۰۸	۲/۶

۴) برای تعیین معناداری این تفاوت از تحلیل کوواریانس استفاده می‌شود. قبل از استفاده از این آزمون، برای رعایت پیش‌فرض‌های آن، از آزمون لوین استفاده شد (جدول ۳).

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

جدول ۳ نتایج آزمون لوین برای همگنی واریانس‌های خطای مربوط به متغیرهای مطالعه‌شده در گروه‌های مداخله و گواه

متغیرها	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	F	سطح معناداری
سرعت خواندن	۱	۲۸	۰/۴۹	۰/۴۸
صحت خواندن	۱	۲۸	۰/۱۲	۰/۷۳
درک خواندن	۱	۲۸	۰/۰۰۴	۰/۹۷
علاقه به خواندن	۱	۲۸	۰/۰۱	۰/۹۹

نتایج مندرج در جدول ۳ نشان می‌دهد که مقادیر F آزمون لوین برای نمره‌های پیش‌آزمون مؤلفه‌های سرعت خواندن (۰/۵۸ = F و ۰/۴۵=P)، صحت خواندن (۰/۱۳= F و ۰/۷۱ =P)، درک خواندن (F=۰/۰۰۴ و ۰/۹۴=P)، علاقه به خواندن (۰/۰۰= F و ۰/۹۹ =P) برآورد شد. بنابراین واریانس خطای این مؤلفه‌ها در گروه‌های مداخله و گواه به‌طور معناداری متفاوت نیستند و فرض همگنی واریانس‌ها تأیید می‌شود.

برای بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون تعامل بین عامل گروه و پیش‌آزمون‌ها بررسی شد. چنان‌چه تعامل بین این دو متغیر از نظر آماری معنادار نباشد، داده‌ها از فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیون پشتیبانی می‌کنند. جدول ۴ همگنی شیب‌های رگرسیون مؤلفه‌های مطالعه‌شده را نشان می‌دهد.

جدول ۴ نتایج همگنی شیب رگرسیون مؤلفه‌های مطالعه شده در گروه‌های مداخله و گواه

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
سرعت خواندن	۰/۷۴	۱	۰/۷۴	۰/۰۸	۰/۷
صحت خواندن	۰/۱۱	۱	۰/۱۱	۰/۶۱	۰/۴۴
درک خواندن	/۴۰	۱	/۴۰	۲/۳	۰/۱۴
علاقه به خواندن	۸/۲۵	۱	۸/۲۵	۰/۵۹	۰/۴۴

نتایج مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهد که مقادیر F تعامل بین گروه و پیش‌آزمون‌های سرعت خواندن (۰/۰۸= F و ۰/۷=P)، صحت خواندن (۰/۶۱ = F و ۰/۴۴=P)، درک خواندن (۲/۳= F و ۰/۱۴=P)، علاقه به خواندن (۰/۵۹= F و ۰/۴۴=P) معنادار نیست. بنابراین شیب‌های رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای مطالعه‌شده در گروه‌های مداخله و گواه به‌طور معناداری متفاوت نیستند و فرض همگنی شیب‌های رگرسیون تأیید می‌شود (جدول ۵).

جدول ۵ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری بر مؤلفه‌های مطالعه‌شده

منبع	آزمون	ارزش	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	اندازه اثر
گروه	اثر پیلایی	۰/۹۹	۲۵۸۴/۱	۷	۱۵	۰/۰۱	۰/۹۹
	لامبدای ویلکز	۰/۰۰۱	۲۵۸۴/۱	۷	۱۵	۰/۰۱	۰/۹۹
	اثرهتلینگ	۱۲۰۵/۹	۲۵۸۴/۱	۷	۱۵	۰/۰۱	۰/۹۹
	بزرگترین ریشه‌روی	۱۲۰۵/۹	۲۵۸۴/۱	۷	۱۵	۰/۰۱	۰/۹۹

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که سطوح معناداری همه متغیرها قابلیت استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری را مجاز می‌شمارد. این نتایج نشان می‌دهد که حداقل از نظر یکی از متغیرهای وابسته

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

تفاوت معناداری وجود دارد. برای تشخیص تفاوت معناداری بین مؤلفه‌ها از تحلیل کوواریانس استفاده شد (جدول ۶).

جدول ۶ نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون در گروه مداخله و گواه

منبع	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	F	سطح معناداری	اندازه اثر
گروه	سرعت	۱۳۳۷/۶	۱	۱۳۳۷/۶	۰/۰۰	۰/۸۵
	صحت خواندن	۴۹۱/۶	۱	۴۹۱/۶	۰/۰۰	۰/۹۹
	درک خواندن	۵۶/۵	۱	۵۶/۵	۰/۰۰	۰/۹۹
	علاقه به خواندن	۱۶۲۸۴/۳	۱	۱۶۲۸۴/۳	۰/۰۰	۰/۹۸

نتایج مندرج در جدول ۶ نشان می‌دهد که مقادیر F تحلیل کوواریانس چندمتغیره در خرده‌آزمون‌های سرعت (F=۱۳۳۷/۶P= ۰/۰۰)، صحت خواندن (F=۴۹۱/۶P= ۰/۰۰)، درک خواندن (P= ۰/۰۰/۵ F=۵۶)، علاقه به خواندن (F=۱۶۲۸۴/۳ P=۰/۰۰) معنادار است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که اجرای برنامه مداخله موجب افزایش سرعت خواندن، صحت خواندن، درک خواندن و علاقه به خواندن در گروه مداخله نسبت به گروه گواه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی برنامه مداخله‌ای مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه بر بهبود عملکرد خواندن (سرعت خواندن، صحت خواندن و درک مطلب) و افزایش علاقه به خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان دوره دوم ابتدایی انجام شد. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری و تک‌متغیری تأثیر این مداخله بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان و همچنین در بهبود علاقه به خواندن را تأیید کرد.

با توجه به بررسی مطالعه‌های پیشین در این زمینه، اثربخشی چنین برنامه‌ای در بهبود عملکرد خواندن انجام نگرفته بود، اما نتیجه حاصل از این پژوهش در رابطه با بهبود عملکرد خواندن کودکان دارای اختلال یادگیری خاص با یافته‌های پژوهش مرادی و میربد (۱۳۹۹) و رنجبر و همکاران (۱۳۹۸) که تأثیر مداخله‌های عصب روانشناختی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص را تأیید کرده بودند، همخوانی دارد. بعلاوه یافته‌های پژوهش، بمانا و همکاران (۱۳۹۶)، کریمی و همکاران (۱۳۹۱)، آنجوم (۲۰۱۹) که در آنها از بسته‌های آموزشی توانبخشی شناختی برای بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان استفاده شده است، یافته‌های پژوهش حاصل را تأیید می‌کنند. یافته‌های طریفی و همکاران (۱۳۹۸)، بیرامی و همکاران (۱۳۹۵)، کرمی، عباسی و زکی (۱۳۹۲) که به بررسی تأثیر مداخله‌های توانبخشی بر بهبود عملکرد خواندن (سرعت، صحت و درک مطلب) پرداخته‌اند، نیز با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارد.

از سوی دیگر در رابطه با تأثیر برنامه مبتنی بر سیستم‌های یادگیری بر بهبود علاقه به خواندن می‌توان از همسویی یافته‌های پژوهش‌هایی مانند پژوهش یحیی‌زاده، کریمی، حسن‌نیا (۱۳۹۵)، ابراهیمی، پاکدامن و حسین‌پور (۱۳۹۵) با نتایج این پژوهش اشاره کرد. در تبیین این یافته می‌توان گفت مهارت خواندن، پایه مشترک موفقیت در تمامی زمینه‌های تحصیلی است. دانش‌آموزان به دلیل شکست‌های پیاپی تحصیلی و ناامیدی ناشی از آن، علاقه به تحصیل کمتری داشته و دچار احساس شرم می‌شوند (یحیی‌زاده، کریمی، حسن‌نیا، ۱۳۹۵). در این راستا به نظر می‌رسد بهترین راه افزایش علاقه این دانش‌آموزان، بهبود عملکرد آنها در خواندن است، آنگونه که ابراهیمی، پاکدامن و حسین‌پور (۱۳۹۵) نیز به آن اشاره کرده‌اند.

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

در تبیین کلی این یافته‌ها می‌توان گفت یکی از عوامل شناختی و بیولوژیکی نقص خواندن ضعف در سیستم‌های یادگیری چندگانه شامل، یادگیری رویه‌ای، آماری و توالی است (دیویدوویچ، ۲۰۱۷). پژوهش‌های گوناگونی از جمله اولمان (۲۰۱۶)، لی (۲۰۱۹)، ساوی و راکل (۲۰۱۹)، نیکلسون و فاوست (۲۰۱۱) رابطه بین آسیب خواندن و ضعف سیستم‌های یادگیری را مطرح کرده‌اند که ضعف در سیستم‌های یادگیری باعث ضعف در عملکرد خواندن فرد می‌شود.

براساس مبانی نظری این پژوهش، سیستم‌های یادگیری پیچیدگی فرایند یادگیری را آشکار می‌کند. تمرین‌ها و فعالیت‌های مربوط به شناخت الگوهای مختلف دیداری، شنیداری، حرکتی و زبانی و کشف روابط بین این الگوها از برنامه‌های اساسی سیستم‌های یادگیری است که در برنامه مداخله حاضر از آنها استفاده شده است. این فعالیت‌ها همگی باعث تقویت سیستم‌های یادگیری رویه‌ای، توالی و آماری می‌شوند چرا که به گفته ناولتون و همکاران (۲۰۱۷) یادگیری رویه‌ای، یادگیری چگونگی انجام رفتارهای حرکتی و غیرحرکتی است که با تکرار و تمرین رویه‌ها در طول زمان و بدون آگاهی تقویت می‌شود (اولمان، ۲۰۱۶). یادگیری توالی نیز نیازمند فراگیری رابطه منظم بین عناصر یک الگو است که این نوع یادگیری نیز در اثر تمرین و تکرار بهبود پیدا می‌کند (آریوآنلو، ۲۰۲۰) و یادگیری آماری که فراگیری روابط احتمالی بین عناصر الگو و نیازمند استخراج اصول و قواعد از ورودی‌های حسی در هر مکان و زمان است (لی، ۲۰۱۹). از آن‌جایی‌که براساس نظر آرویوآنلو (۲۰۲۰) یادگیری رویه‌ای، نیازمند مشارکت و به‌کارگیری برخی ساختارهای مغزی و مخچه است و نیز با توجه به نتایج این پژوهش مبنی بر اینکه بیشتر کودکان نارساخوان مشکلات تعادلی را از خود نشان می‌دهند و افرادی که مخچه آنها آسیب دیده است، در به‌دستآوردن ساختارهای متوالی مشکل دارند، بنابراین فعالیت‌های مربوط به تقویت مخچه که از فعالیت‌های برنامه مبتنی بر سیستم‌های یادگیری است، می‌تواند در بهبود عملکرد خواندن تأثیر به‌سزایی داشته باشد. فعالیت‌های برنامه مداخله مبتنی بر سیستم‌های یادگیری چندگانه به علت وجود محرک‌های دیداری و شنیداری مختلف و درگیرکردن همزمان مناطق حسی و حرکتی مغز باعث بهبود عملکرد خواندن، درگیری و علاقه‌مندی بیشتر دانش‌آموزان نارساخوان شده و برانگیختگی و تلاش بیشتر آنها برای عملکرد بهتر را موجب می‌شود. با توجه به آنچه بیان شد، می‌توان گفت که نتایج این پژوهش به فهم بهتر اهمیت سیستم‌های یادگیری در بهبود ناتوانی خواندن در دانش‌آموزان کمک می‌کند و موجب ترغیب مربیان مراکز مشکلات ویژه یادگیری و درمانگران به استفاده از این برنامه مداخله‌ای در کنار برنامه‌های آموزشی دیگر می‌شود.

از محدودیت‌های این پژوهش تعداد کم پژوهش‌های مرتبط با مبانی نظری سیستم‌های یادگیری بود که ما را بر آن داشت از پژوهش‌های تجربی مرتبط با موضوع در زمینه نارساخوانی بیشتر استفاده کنیم. در کنترل نبودن ویژگی‌های شخصیتی و تحولی مثل انگیزش، سبک‌های یادگیری از دیگر محدودیت‌های این مطالعه به شمار می‌رود. در اینجا پیشنهاد می‌شود برای پژوهش‌های بعدی با برطرف‌شدن این محدودیت‌ها، اثربخشی این برنامه در کودکان با اختلال‌های مختلف مانند نارسانویسی، اختلال ریاضی، نارسایی توجه و اختلال‌های طیف اتیسم بررسی شود. از آن‌جایی‌که در این پژوهش، تأثیر معنادار برنامه مداخله در عملکرد افراد در سرعت خواندن، صحت و درک خواندن و همچنین علاقه به خواندن نشان داده شد، می‌توان انتظار داشت که به سیستم‌های یادگیری چندگانه در تدوین برنامه‌های مداخله برای بهبود اختلال یادگیری خاص با آسیب خواندن توجه شود.

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

پی‌نوشت‌ها

1. Procedural learning
2. Sequence learning
3. Statistics learning
4. How
5. Abstract action plans
6. Cortical-mixed pathways
7. Cortical-cerebellar
8. Learning regularities
9. Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC)
10. Verbal Comprehension Index
11. Visual-Spatial Index
12. Fluid Reasoning Index
13. Working Memory Index
14. Processing Speed Index

منابع

ابراهیمی س.، پاکدامن ش.، حسین‌پور ش. (۱۳۹۵) «پیش‌بینی نظم‌دهی یادگیری براساس خودکارآمدی تحصیلی و علاقه به مطالعه با واسطه‌گری راهبردهای پردازش اطلاعات»، *فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۲(۲۱): ۱۵۶-۱۶۵.

بمانا س.، قمرانی ا.، نادری ف.، عسگری پ.، مهرابی‌زاده هنرمند م. (۱۳۹۶) «تدوین برنامه تقویت خواندن براساس الگوی پاسخ به مداخله(RTI) و اثربخشی آن بر عملکرد دانش‌آموزان با ناتوانی خواندن»، *مجله مطالعات ناتوانی*، ۷: ۹۲- ۹۲.

بیرامی م.، موحدی ی.، اسماعیلی س.، ذوالرحیم ر. (۱۳۹۵) «اثربخشی درمان نوروسایکولوژیکی بر سرعت، صحت و درک خواندن در دانش‌آموزان مبتلا به نارساخوانی»، *نشریه پژوهش توانبخشی در پرستاری*، ۲(۳): ۶۹-۷۷.

رنجبر م. ج.، بشرپور س.، صبحی قراملکی ن.، نریمانی م. (۱۳۹۸) «مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی- رایانه‌ای و تمرین‌های عملی عصب روانشناختی بر بهبود حافظه کاری و توجه پیوسته دانش‌آموزان نارساخوان»، *روانشناسی افراد استثنایی*، ۹(۳۴): ۱۱۱-۱۳۵.

سادوک ب.، سادوک و.، روئیز پ. (۱۳۹۵) *کاپلان و سادوک. خلاصه روانپزشکی (علوم رفتاری، روانپزشکی بالینی)*، جلد سوم، ترجمه فرزین رضاعی، انتشارات ارجمند (تاریخ انتشار به زبان اصلی: ۲۰۱۵).

طریفی حسینی ح.، شهنی ییلاق م.، حاجی یخچالی ع.، عالیپور بیرگانی س. (۱۳۹۸) «اثربخشی برنامه توانمندسازی مبتنی بر کارکردهای اجرایی خودتنظیمی‌بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان دوره ابتدایی»، *فصلنامه علمی- پژوهشی عصب روانشناسی*، ۵(۱۷): ۲۵-۴۲.

کرمی‌نوری ر.، مرادی ع. (۱۳۸۸) *آزمون خواندن و نارساخوانی*، تهران: جهاد دانشگاهی.

کرمی ج. عباسی ز.، زکی‌یی ع. (۱۳۹۲) «تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر سرعت، دقت، درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان»، *فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۳)۳: ۳۸-۵۳.

کریمی ب. علیزاده ح.، سلیمانی ا. (۱۳۹۲) «تدوین برنامه و مقایسه اثر بخشی سه شیوه آموزش مستقیم، آگاهی واج‌شناختی و ترکیبی بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی دارای اختلال خواندن»، *نشریه ناتوانی‌های یادگیری*، ۳(۱): ۶۰-۷۸.

مرادی م. میربد م. (۱۳۹۹) «اثربخشی آموزش برنامه دانش و مهارت فراشناخت جاگر بر مهارت‌های عصب روانشناختی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خواندن»، *پژوهش عصب روانشناسی*، ۲۰(۱): ۱۷-۳۰.

نبی‌فر ش.، رقیب‌دوست ش. (۱۳۸۹) «نقش پردازش واج‌شناختی و نحوی در مدل‌های خواندن»، *فصلنامه پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*، ۱۰(۳): ۲۸۳-۲۹۸.

هالاهان د. پی.، کافمن ج.، لوید ج.، ویس م.، مارتینز ال. (۲۰۱۳) *اختلالات یادگیری*، ترجمه علیزاده حمید، همتی علمدارلو قربان، رضایی دهنوی صدیقه، شجاعی ستاره، تهران: ارسباران.

یحیی‌زاده آ.، کریمی ر.، حسن‌نیا م. (۱۳۹۵) «سطح انگیزش، خودپنداشت و نگرش نسبت به خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان»، *فصلنامه سلامت روانی کودک*، ۳(۳): ۳۱-۴۲.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th Edition*: DSM-5®. American Psychiatric Pub, Arlington VA.

Anjum, A. (2019). *Impact of Cognitive Remediation Therapy on Working Memory, Episodic Memory, and Attention in individuals with diagnosed or possible dyslexia* (Doctoral dissertation, Dublin, National College of Ireland).

Arroyo-Anlló, E. M., Sánchez, J. C., Ventola, A. R. M., Ingrand, P., Neau, J. P., & Gil, R. (2020). Procedural Learning Improves Cognition in Multiple Sclerosis. *Journal of Alzheimer's Disease*, (Preprint), 1-12.

Bogaerts L, Szmalec A, Hachmann WM, Page MP, & Duyck W (2015). Linking memory and language: Evidence for a serial-order learning impairment in dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 43–44(106–122). Doi:10.1016/j.ridd.2015.06.012

Davidovitch, T. (2017) Procedural Learning and the Ability to Transfer Verbal Stimuli and Nonverbal Stimuli; *Comparison between Readers with Developmental Dyslexia to Normal Readers* (Doctoral dissertation, School of Education, Bar-Ilan University

Frith, U. (2005).Teaching in 2020: The impact of neuroscience. *Journal of Education for Teaching*, *31*(4), 289–291.

Frost, R., Siegelman, N., Narkiss, A., & Afek, L. (2013). What predicts successful literacy acquisition in a second language? *Psychological Science*, *24(7)*, 1243–1252.

Gingras, M., & Sénéchal, M. (2019). Evidence of statistical learning of orthographic representations in grades 1–5: The case of silent letters and double consonants in French. Scientific Studies of Reading, 23(1), 37-48

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]

Guillford, A., & Miller, A. (2015). Raising educational achievement: what can instructional psychology contribute? In T. Cline., A. Guillford & S. Birch (Second Eds.), Educational *Psychology Topics in Applied Psychology* (pp. 83–107). New York: Routledge.

Knowlton, Barbara & Siegel, Alexander & Moody, Teena. (2017). *Procedural Learning in Humans*. 10.1016/B978-0-12-809324-5.21085-7.

Lee. T. (2019). *Exploring the Usage of Multiple Learning Systems in Learning to Read*, Doctoral dissertations. University of Connecticut Graduate School.

Lum, J. A., Ullman, M. T., & Conti-Ramsden, G. (2013). Procedural learning is impaired in dyslexia: Evidence from a meta-analysis of serial reaction time studies. *Research in Developmental Disabilities, 34(10), 3460-3476.*

Meltzer, L. (Ed.). (2018). Executive function in education: From theory to practice. *Guilford Publications*.

Nicolson, R. I. Fawcett, A. J. & Dean, P (2011). Developmental dyslexia: The cerebellar deficit hypothesis. *Trends in Neurosciences, 24*, 508–511.

Qi, Z., Sanchez Araujo, Y., Georgan, W. C., Gabrieli, J. D., & Arciuli, J. (2019). Hearing matters more than seeing: A cross-modality study of statistical learning and reading ability. *Scientific Studies of Reading, 23(1),* 101-115.

Rahmanian, S., & Kuperman, V. (2018). Spelling errors impede recognition of correctly spelled word forms. *Scientific Studies of Reading*, 23(1), 24-36.

Rojalai A., Susaie JS., Balaraman L., Manoharan SR., Mustafa Z., Hashim H. (2021). Language Learning Strategies Used for Enhancing Reading Skills Among Year 6 Pupils of A Primary School in Selangor. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 11(6): 1186-1195.

Sawi, O. M., & Rueckl, J. (2019). Reading and the neurocognitive bases of statistical learning. *Scientific Studies of Reading, 23*, 8-23.

Steacy, L. M., Compton, D. L., Petscher, Y., Elliott, J. D., Smith, K., Rueckl, J. & Pugh, K. (2018). Development and prediction of context-dependent vowel pronunciation in elementary readers. *Scientific Studies of Reading*, 23(1), 49–63. doi:10.1080/10888438.2018.1466303.

Steacy, L. M., Elleman, A. M., & Compton, D. L. (2017). Opening the "black box" of learning to read: Inductive learning mechanisms supporting word-learning development with a focus on interventions for children who struggle to read. In K. Cain, D. L. Compton, & R. K. Parrila (Eds.), Theories of reading development (pp.99–121). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins Publishing.

Simor, P., Zavecz, Z., Horvath, K., Elteto, N., Torok, C., Pesthy, O. & Nemeth, D. (2019). Deconstructing procedural memory: Different learning trajectories and consolidation of sequence and statistical learning. *Frontiers in Psychology*, *9*, 2708.

Ullman, M. T. (2016). The declarative/procedural model: a neurobiological model of language learning, knowledge, and use. *In Neurobiology of language* (pp. 953-968). Academic Press.

Van der Kleij, S. W., Groen, M. A., Segers, E., & Verhoeven, L. (2018). Sequential implicit learning ability predicts growth in reading skills in typical readers and children with dyslexia. *Scientific Studies of Reading, 23(1),* 77–88.

Van Witteloostuijn, M. T. G. (2020). *Examining the contribution of statistical learning to grammar and literacy acquisition: A study of Dutch children with and without dyslexia*. Netherlands Graduate School of Linguistics.

Westendorp M, Hartman E, Houwen S, Huijgen B, Smith J, Visscher C. A(2014). Longitudinal study on gross motor development in children with learning disorders. Res Dev Disabil., 35(2), 357-363

Wigfield, A, & Guthrie, J. T. (1997). Relations of Children's Motivation for Reading to the Amount and Breadth of Their Reading: *Journal of Educational Psychology*, Vol. 89, No. 3,420-432

West G., Shanks D.R. & Hulme, CH. (2020). Sustained Attention, Not Procedural Learning, is a Predictor of Reading, Language and Arithmetic Skills in Children, Scientific Studies of Reading. 25(1), 47-63

West, G., Vadillo, M. A., Shanks, D. R., & Hulme, C. (2018). The procedural learning deficit hypothesis of language learning disorders: we see some problems. *Developmental Science*, *21*(2), e12552.

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1401.22.4.4.5]