

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال سیزدهم شماره ۵۰ تابستان ۱۳۹۷

**اثربخشی یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریچ بر حل مسئله /  
برنامه‌ریزی / سازمان‌دهی و سازمان‌دهی رفتاری - هیجانی دانش -  
آموزان پسر مقطع ابتدایی دارای اختلال خواندن تبریز \***

علی اقبالی<sup>۱</sup>

اکبر مقنی<sup>۲</sup>

**چکیده**

هدف این پژوهش بررسی اثربخشی یادگیری خودتنظیمی بر اساس الگوی پینتریچ بر حل مسئله/برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی و سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی دانش‌آموزان ابتدایی نارساخوان بود. روش پژوهش، نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان پسر ابتدایی دارای اختلال خواندن ناحیه یک تبریز در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ بود، که از بین آنها ۳۰ نفر به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش و کنترل جای گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌های پژوهش از آزمون عصب-روانشناختی کانرز (۲۰۰۴) استفاده شد. گروه آزمایش ۸ جلسه یک ساعته آموزش خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریچ را دریافت کرد؛ درحالی‌که گروه کنترل مداخله‌ای را دریافت نکرد. نتایج تحلیل کواریانس نشان داد که روش خودتنظیمی بر اساس الگوی پینتریچ تأثیر مثبتی بر حل مسئله/برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی و سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی این دانش‌آموزان دارد. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت آموزش خودتنظیمی به‌عنوان روشی مؤثر می‌تواند در بهبود

---

۱- دکترای تخصصی روان‌شناسی، استادیار دانشگاه فرهنگیان (نویسنده مسئول) Email:aeghbali88@gmail.com

۲- کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، مربی مرکز اختلالات یادگیری ناحیه یک تبریز

\* این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز استخراج شده است.

کارکردهای اجرایی و در نهایت بهبود مشکلات یادگیری دانش‌آموزان دارای نارساخوانی استفاده گردد.

**واژگان کلیدی:** یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر مدل پیترریچ، حل مسئله/برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی، سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی، اختلال خواندن.

### مقدمه

اختلال یادگیری<sup>۱</sup> (LD) یکی از اختلال‌های شایع دوران کودکی است، کودکان دارای اختلال یادگیری علی‌رغم داشتن هوش طبیعی، بدون بهره‌گیری از آموزش‌های ویژه قادر به ادامه تحصیل نیستند (سیف نراقی، نادری، ۱۳۸۸). شایع‌ترین و شاید با اهمیت‌ترین نوع اختلال یادگیری، اختلال خواندن است که نارساخوانی<sup>۲</sup> نیز نامیده می‌شود، شایع‌ترین تظاهرات اختلال یادگیری خاص در خواندن، شامل خواندن نادرست، پرزحمت و آهسته در سطح کلمه است. این اختلال با مشکلاتی در پردازش آواشناسی، سرعت نامیدن، حافظه فعال، سرعت پردازش و رشد خودکار مهارت‌ها در غیاب هوش پایین یا نارسایی حسی قابل ملاحظه مشخص می‌شود (سادوک، سادوک، روئیز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷) و احتمالاً از زمان تولد وجود دارد و تمام طول زندگی از آن متأثر می‌شود (لوم<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳). درباره میزان شیوع افراد با نارساخوانی نیز مقادیر متفاوتی بیان شده است. با توافق میان بسیاری از پژوهشگران (مایلز، ۲۰۰۶؛ به نقل از ریدیک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰)، سازمان‌هایی مانند انجمن نارساخوانی بریتانیا (۲۰۰۶؛ به نقل از ریدیک، ۲۰۱۰)، در یک تخمین محافظه کارانه حدود ۴ درصد از جامعه، نارساخوانی شدید و ۶ درصد دیگر نارساخوانی خفیف تا متوسط دارند، که نتایج برخی تحقیقات حاکی از آن است که شیوع این اختلال در بین پسران ۱ از ۴ و در دختران ۱ از ۷ می‌باشد (کوئین و واگنر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵). وجود الگوهای ضعیف‌شناختی و مشکلات جدی در سازماندهی دیداری، مهارت‌های حرکتی و سازماندهی

1- Learning disorder  
3- Sadock, Sadock, Ruiz  
5- Riddick

2- Dyslexia  
4- Lum  
6- Quinn, Wagner

اطلاعات موجب ضعف تحصیلی قابل توجه در این گروه از دانش‌آموزان می‌شود و همین امر مهارت‌های اجتماعی را در آنان دچار مشکل می‌کند (سیلور<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین این کودکان در کسب مهارت‌های مربوط به کارکردهای اجرایی دچار مشکل می‌شوند و وجود نقص در این حوزه، ممکن است اختلالات یادگیری کودک را تشدید کند (بلایر و رازا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷).

حوزه‌های ناتوانی یادگیری و عصب روانشناسی درهم آمیخته‌اند و در سال‌های اخیر، پژوهش‌هایی در روانشناسی شناختی و علوم اعصاب برای درک بهتر عوامل اصلی احتمالی ناتوانی یادگیری آغاز شده‌اند. دنکلا (۱۹۹۶) یکی از اولین پژوهشگرانی است که کارکردهای اجرایی را به صورت بالینی مورد استفاده قرار داده است و این مفهوم را به عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای کنترل کلی تعریف می‌کند که شامل بازداری<sup>۳</sup> و تأخیر پاسخ‌دهی<sup>۴</sup> با هدف سازمان‌دهی<sup>۵</sup> و یکپارچه‌سازی فرآیندهای شناختی در طول زمان است. بارکلی<sup>۶</sup> (۱۹۹۷) نیز معتقد است که کارکردهای اجرایی به فرد کمک می‌کند تا پاسخ‌هایی را اصلاح و پیامدهای بلندمدت آینده را بهبود بخشد. مطالعات نشان می‌دهد بروز نقص در رشد این کارکردها، موجب اختلال نقص توجه، بیش‌فعالی، اختلال در برنامه‌ریزی برای آغاز و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکلیف، اختلال حافظه می‌شود. همچنین شواهد نشان می‌دهد یکی از حوزه‌های متأثر از نقص در کارکردهای اجرایی، اختلال یادگیری است (وندراسلویس، دی جونگ و وندرلیج<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴). دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری در استفاده از راهبردهای خودتنظیمی مانند بررسی کردن<sup>۸</sup>، بازبینی کردن<sup>۹</sup> و تجدیدنظر کردن<sup>۱۰</sup> در طول تکالیف یادگیری مشکلاتی دارند. این دانش‌آموزان ممکن است آگاهی کمی از مفید بودن راهبردهای خاص برای حل مسئله کارا و یادگیری مؤثر داشته باشند و نیز در انعطاف‌پذیری شناختی ضعف داشته باشند (ملترز<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۳؛ ملترز و مونتاقیو<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۱).

1- Silver

3- Inhibition

5- Organization

7- Van der sluis, De Jong &amp; Van der Leij

9- Monitoring

11- Meltzer

2- Blair, Razza

4- Delay of responding

6- Barkley

8- Checking

10- Revising

12- Montague

پژوهش‌های زیادی وجود دارد که به ارتباط کارکردهای اجرایی با نارسایی‌های ویژه در یادگیری و یا به مقایسه آن در افراد با و بدون ناتوانی یادگیری پرداخته‌اند. برای مثال، ماتیسون و مایس ۴۳۷ (۲۰۱۲) دانش‌آموز ۶ تا ۱۶ ساله با ناتوانی یادگیری را با ۱۵۸ کودک بدون ناتوانی یادگیری مقایسه کردند و دریافتند که دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری عملکرد بسیار بدتری در مقایسه با دانش‌آموزان بدون ناتوانی یادگیری در مقیاس‌های کارکردهای اجرایی داشتند. در همین راستا، پژوهش‌های علیزاده و سلطانی (۲۰۰۶) و میرمهدی و علیزاده و سیف نراقی (۱۳۸۸) نشان می‌دهد که دانش‌آموزان با اختلال ریاضیات در کارکردهای بازداری، تصمیم‌گیری-برنامه‌ریزی و سازماندهی ضعیف‌تر از دانش‌آموزان بدون اختلال ریاضیات هستند. همچنین، پژوهش‌های مختلف نقص‌هایی در توجه، کارکردهای اجرایی و ناتوانی پردازش در کودکان نارساخوان نشان داده‌اند (کاتز، گیلسی، لئونارد، کایل و میلر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲؛ ریتز، توکا و لانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵؛ کیربی، گئوریگیو، مارتینوسن و پارایلا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰).

پیشرفت تحصیلی به‌وسیله متغیرهای گوناگونی شامل ویژگی‌های معلم و محتوای برنامه درسی تحت تأثیر قرار می‌گیرد، در کنار این عوامل، پژوهش‌ها همچنین بر برخی ویژگی‌های کودکان مانند خودتنظیمی<sup>۴</sup> و رفتارهای کلاسی تأکید می‌کنند که یادگیری در کلاس‌های ابتدایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (بلایر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲؛ نلسون، بنر، لین و اسمیت<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). خودتنظیمی به‌دلیل ارتباطی که با موفقیت‌های تحصیلی و اجتماعی در مدرسه دارد، به‌صورت ویژه در پژوهش‌ها مورد توجه قرار گرفته است (روداسیل و کونولد<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸؛ بلایر و رازا<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷). تعاریف متنوعی از یادگیری خودتنظیم شده وجود دارد، اما به‌نظر می‌رسد سه مؤلفه آن در عملکرد کلاسی مهم باشند. نخست، یادگیری خودتنظیم شده شامل راهبردهای فراشناختی دانش‌آموز برای برنامه‌ریزی، بازبینی و تغییر شناخت خود است. مدیریت و کنترل دانش‌آموز بر تلاش خود روی تکالیف کلاسی به

1- Catts, Gillespie, Leonard, Kail & Miller  
3- Kirby, Georgiou, Martinussen & Parrila  
5- Blair  
7- Rudasill & Konold

2- Reiter, Tucha, & Lange  
4- self-regulation  
6- Nelson, Benner, Lane & Smith  
8- Razza

عنوان مؤلفه مهم دیگر پیشنهاد شده است. سومین جنبه مهم یادگیری خودتنظیم شده که برخی پژوهشگران در مفهوم‌سازی‌های خود داخل کرده‌اند، راهبردهای شناختی واقعی است که دانش‌آموزان برای یادگیری، به یادآوری و فهم تکلیف استفاده می‌کنند (زیمرن و پونز<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸). پینتریچ (۲۰۰۴)، چارچوب مفهومی برای سنجش انگیزش و یادگیری خودتنظیمی ارائه داد و از این طریق به بسط نظرات قبلی خود پرداخت. الگوی مد نظر او مبتنی بر رویکرد خودتنظیمی مربوط به انگیزش و یادگیری بوده و برای آن، پیش فرض‌هایی را نیز مطرح می‌نماید. فعال و سازنده بودن<sup>۲</sup>، ظرفیت کنترل داشتن<sup>۳</sup> یادگیرنده یا هدفمند بودن<sup>۴</sup> (ملاک یا معیار) فعالیت‌های خودتنظیمی و میانجی‌گری بین ویژگی‌های بافتی، شخصی، پیشرفت و عملکرد واقعی چهار پیش‌فرض او هستند. بر مبنای این پیش‌فرض‌ها، پینتریچ (۲۰۰۴) الگویی تحولی از مؤلفه‌های مختلف خودتنظیمی ارائه داد. یادگیری خودتنظیمی بر این فرض استوار است که افراد به‌عنوان عوامل علی، در زندگی‌شان تأثیرگذار باشند، «عاملیت<sup>۵</sup> به قابلیت افراد برای انتخاب و عمل بر روی انتخاب‌ها گفته می‌شود به طریقی که در زندگی آنان تغییر ایجاد بکند» (پینتریچ، ۲۰۰۴).

بیشتر پژوهش‌ها درباره اثر بخشی خودتنظیمی بر روی دانش‌آموزان عادی و دانشجویان انجام شده است و نتایج بسیاری از این مطالعات نشان می‌دهد که یادگیری خودتنظیمی با پیشرفت تحصیلی رابطه دارد (هینکل و لونکا، ۲۰۰۶، پینتریچ و گارسیا<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱، به نقل از نوتا، سورسیو زیمرن<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴؛ اندرخور، بیگدلی، طالع‌پسند، ۱۳۹۳). علاوه بر این تعداد قابل توجهی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش یادگیری خودتنظیمی می‌تواند پیشرفت تحصیلی را تقویت کند و انگیزه یادگیری (من‌چی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۶؛ اکار و اکتامیس<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰)، خودپنداره و پیشرفت تحصیلی (عسگری، میرمهدی و مظلومی، ۱۳۹۰) را تسهیل کند و حل مساله (جلوه‌گر، کارشکی و اصغری‌نکاح، ۱۳۹۲) را بهبود بخشد. همچنین در همین راستا برخی مطالعات هم رابطه مثبت معنی‌داری را بین خودتنظیمی یادگیری و مهارت‌های

1- Zimmerman &amp; Pons

3- potential for control

5- agency

7- Nota, Soresi &amp; Zimmerman

9- Acar &amp; Aktamis

2- active and constructive assumption

4- goal criterion or standard

6- Garsiya

8- Man- Chih

تحصیلی نشان داده‌اند (نامدارپور، ۱۳۸۷؛ مردعلی و کوشکی، ۱۳۸۷). پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه تأثیر خودتنظیمی بر مشکلات کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بسیار محدود است، برای مثال بیرامی (۱۳۹۲) در یک مطالعه تک موردی با طرح خطوط پایه و با پیگیری به اثربخشی آموزش خودتنظیمی بر کارکردهای اجرایی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پرداخت و به این نتیجه رسید که آموزش خودتنظیمی بر کارکردهای اجرایی و عملکرد خواندن این دانش‌آموزان کمک می‌کند. همچنین نتایج پژوهش مرادی، هاشمی، فرزاد، بیرامی، کرامتی (۱۳۸۸) با عنوان اثربخشی آموزش خودتنظیمی رفتارهای توجهی، خودتنظیمی رفتارهای انگیزشی و خودتعلیمی کلامی بر نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی در دانش‌آموزان پسر پایه سوم ابتدایی مبتلا به اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه شهر تبریز، نشان داد: آموزش راهبردی خودتنظیمی رفتارهای توجهی اثرات معنادار بر کاهش نشانه‌های نقص توجه دانش‌آموزان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه دارد، همچنین آموزش راهبردهای خودتنظیمی رفتارهای انگیزشی و خودتعلیمی کلامی، اثرات معنادار بر کاهش نشانه‌های بیش‌فعالی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی دارند.

بر این اساس و با عنایت به جدید بودن موضوع و فقر پژوهشی در حوزه‌های مختلف مداخله‌ای کارکرد اجرایی از جمله سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، بازداری پاسخ و حافظه کاری ما را بر آن داشت تا با تدوین برنامه آموزشی برای آموزش خودتنظیمی، به این سوال پاسخ دهیم که آیا آموزش خودتنظیمی تأثیری در بهبود این کارکردها در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن دارد یا خیر؟ برای این منظور نخست بسته مداخله‌ای و آموزشی خودتنظیمی براساس الگوی پینتریچ تهیه شد؛ سپس میزان اثربخشی آموزش خودتنظیمی بر بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان دارای اختلال نارسا خوانی مورد بررسی قرار گرفت. فرضیه‌های پژوهش حاضر عبارتند بودند از: الف) آموزش یادگیری خودتنظیمی، حل مسئله/برنامه‌ریزی/سازماندهی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن را بهبود می‌بخشد.

ب) آموزش یادگیری خودتنظیمی، سازماندهی رفتاری-هیجانی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن را بهبود می‌بخشد.

### روش

روش پژوهش حاضر، شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان پسر ۷-۱۲ ساله دارای اختلال خواندن است که در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ در دبستان‌های پسرانه آموزش و پرورش ناحیه یک شهر تبریز مشغول به تحصیل بودند. با توجه به اینکه مراکز مشکلات یادگیری بعد از شناسایی دانش‌آموزان و یا معرفی مدارس، برنامه‌های تقویتی را در طی جلسات مختلف (باتوجه به میزان و نوع مشکل) در نظر می‌گیرند و بعد از دریافت برنامه تقویت فرآیندها و آموزش‌های لازم دانش‌آموزان ترخیص می‌گردند، لذا بهترین روش برای این پژوهش نمونه‌گیری در دسترس می‌باشد که از بین دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن شناسایی شده در مرکز تعداد ۳۰ نفر از دانش‌آموزان به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

### روش اجرا

اجرای این پژوهش در دو مرحله اصلی صورت گرفت. در مرحله اول طبق ادبیات پژوهشی موجود و حیطه‌های مداخله‌ای مورد نیاز، به‌منظور بهبود کارکردهای اجرایی برای کودکان دارای اختلال خواندن بسته آموزشی خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریچ تدوین شد و سپس در مرحله دوم این برنامه به مرحله اجرا گذاشته شد و اثر بخشی آن مورد بررسی قرار گرفت.

برای گردآوری داده‌های این پژوهش براساس هماهنگی‌ها ابتدا مجوز لازم از مدیریت آموزش و پرورش استثنایی استان آذربایجان شرقی جهت مراجعه به مراکز مشکلات ویژه یادگیری دریافت شد. جمع‌آوری داده‌ها در چند مرحله به‌شرح زیر صورت گرفت. انتخاب ۳۰ نفر از دانش‌آموزان پسر که قبلاً توسط مربیان این مرکز مورد ارزیابی قرار گرفته و مشکل آنها نارساخوانی تشخیص داده شده بود، به‌صورت نمونه در دسترس

انتخاب شدند. برگزاری جلسه توجیهی (ابتدا برای مربیان مرکز سپس برای اولیای دانش‌آموزان) این جلسه برگزار گردید. اجرای پیش‌آزمون با استفاده از آزمون عصب-روانشناختی کانرز برای هر دو گروه آزمایش و گروه گواه. اجرای برنامه و پکیج آموزشی یادگیری خودتنظیمی، برای گروه آزمایش طی ۸ جلسه، ۴۵ دقیقه‌ای در طول ۴ هفته (هر هفته دو جلسه). لازم به ذکر است که روند اجرای برنامه آموزشی با همکاری بسیار خوب مربیان و مدیریت آموزشگاه صورت گرفت. اجرای پس‌آزمون با استفاده از آزمون عصب-روانشناختی کانرز برای هر دو گروه. استخراج نتایج و اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون.

برنامه آموزش خودتنظیمی: این برنامه براساس مدل خود تنظیمی پینتریچ تهیه شده بود، این آموزش طی ۸ جلسه انجام شد که در جدول (۱) آمده است.

#### جدول (۱) مراحل آموزش خودتنظیمی

جلسه ۱	برقراری ارتباط و بررسی دانش و اعتقادات افراد راجع به راهبردهای یادگیری
جلسه ۲	انگیزش و علاقه، درونی سازی انگیزش برای دانش‌آموز
جلسه ۳	آشنایی با مشاهده و خودپایی رفتار و تعیین هدف
جلسه ۴	آشنایی با نظم‌دهی مکان مطالعه
جلسه ۵	آشنایی برنامه‌ریزی زمان و نظم‌دهی تلاش
جلسه ۶	آشنایی با راهبرد بسط و گسترش معنایی
جلسه ۷	آشنایی با راهبرد سازماندهی و آموزش روش پس ختام
جلسه ۸	آشنایی با راهبرد توجه به هیجان‌ها و خودکنترلی

#### ابزار پژوهش

در این پژوهش از مقیاس عصب-روانشناختی کودک و نوجوان کانرز استفاده شد. این آزمون توسط کانرز در سال ۲۰۰۴ به منظور ارزیابی مهارت‌های عصب روانشناختی از جمله توجه، حافظه، فعالیت‌های حسی-حرکتی و پردازش بینایی-فضایی در چهار طیف (مشاهده نشده یا شدید) برای کودکان ۵ تا ۱۲ ساله ساخته شده است. نحوه نمره‌گذاری



مقیاس عصب روانشناختی کانرز بر اساس چهار آیتم، شدید (۳)، متوسط (۲)، خفیف (۱)، مشاهده نشده (۰) است. این آزمون در مورد گروه‌های مختلف و اختلالات مختلف مانند اختلالات یادگیری، اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی و اختلال سلوک و اختلال نافرمانی مقابله‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. جدیدی در سال ۱۳۹۰ این پرسشنامه را ترجمه و هنجاریابی کرد ضرایب پایایی درونی با دامنه‌ای از ۷۵/۰ تا ۹۰/۰ و ضریب پایایی باز آزمایی با ۸ هفته فاصله ۶۰/۰ تا ۹۰/۰ گزارش شده است. اعتبار سازه‌های فرم‌های انرز با استفاده از روش‌های تحلیل عوامل به‌دست آمده و اعتبار افتراقی آنها با بررسی آماری توانایی پرسشنامه در تمایز افراد مبتلا به مشکلات یادگیری و اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی از عادی و دیگر گروه‌های بالینی قویاً تأیید شده است. جدیدی (۱۳۹۰) روایی سازه این ابزار را مناسب ارزیابی کرده و پایایی این ابزار را به‌روش کرونباخ ۷۲/۰ گزارش کرده‌اند.

### روش تجزیه و تحلیل

در این پژوهش جهت توصیف و طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از روش‌های آمار توصیفی مانند شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد و از آمار استنباطی روش تحلیل کواریانس استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss نسخه ۱۸ صورت گرفت.

### نتایج

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان نارساخوان صورت گرفته است که نتایج یافته‌های پژوهش در ادامه ارائه شده‌اند.

جدول (۲) نتایج توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد
حل مساله / برنامه‌ریزی /سازماندهی	آزمایش	پیش‌آزمون	۲۳/۱۳	۴۲/۴
		پس‌آزمون	۵۳/۱۰	۷۷/۴
	کنترل	پیش‌آزمون	۵۳/۱۲	۸۳/۴
		پس‌آزمون	۱۳/۱۳	۲۲/۴
سازماندهی رفتاری /هیجانی	آزمایشی	پیش‌آزمون	۰۶/۹	۶۳/۵
		پس‌آزمون	۸/۷	۰۴/۵
	کنترل	پیش‌آزمون	۶۶/۸	۰۲/۵
		پس‌آزمون	۸۶/۸	۷۱/۴
کارکردهای اجرایی کل	آزمایشی	پیش‌آزمون	۷۳/۲۲	۶۸/۷
		پس‌آزمون	۴۶/۱۷	۹۷/۶
	کنترل	پیش‌آزمون	۲۰/۲۱	۹۶/۸
		پس‌آزمون	۰۰/۲۲	۱۵/۸

قبل از تحلیل فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش تحلیل کواریانس یک‌راهه ابتدا برای بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون کولموگروف-اسمیرنف استفاده شد که نتایج حاکی از نرمال بودن داده‌ها بود. آزمون لون برای آزمون مفروضه همگنی واریانس‌های متغیر وابسته بین گروه‌های کنترل و آزمایش از آزمون لون استفاده شد که حاکی از این است که همگنی واریانس‌های متغیر وابسته بین گروه‌های کنترل و آزمایشی برقرار است. طبق بررسی‌ها مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون به رابطه بین متغیر تصادفی کمکی و وابسته برای هر یک از گروه‌های کنترل و آزمایشی مربوط است تعامل معنادار نیست و این مفروضه نیز برقرار است. با توجه به محقق شدن پیش‌فرض‌های مربوط به تحلیل کواریانس، جهت بررسی اثربخشی روش مداخله، آزمون تحلیل کواریانس یک‌راهه انجام گرفت.

جدول (۳) نتایج تحلیل کوواریانس یکراهه برای در مورد تفاوت میانگین نمرات دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	منبع پراش	SS	df	MS	F	P
حل مساله / برنامه‌ریزی / سازماندهی	پیش‌آزمون	۵۷/۷/۳۸۳	۱	۵۳۷/۳۸۳	۸۶۱/۰	۰۰/۱/۰
	گروه	۳۳۱/۱۰۷	۱	۳۳۱/۱۰۷	۰۱۹/۱۹۲	۰۰/۱/۰
	خطا	۹۳۰/۵۳	۲۷	۹۹۷/۱	۷۳۵/۵۳	

همانطور که جدول (۳) نشان می‌دهد تفاوت معنی‌داری در متغیر حل مساله / سازمان دهی و برنامه‌ریزی دانش‌آموزان دچار نارساخوانی در گروه‌های آزمایشی و کنترل وجود دارد ( $F=۵۳/۴۷۳$ ،  $p<۰/۰۱$ ) بنابراین، فرضیه اول تأیید می‌شود. یعنی بهبود حل مساله / سازمان دهی و برنامه‌ریزی دانش‌آموزان ناشی از اجرای آموزش یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بوده است.

جدول (۴) نتایج تحلیل کوواریانس یکراهه برای تفاوت میانگین نمرات دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	منبع پراش	SS	df	MS	F	P
سازماندهی / رفتاری / هیجانی	پیش‌آزمون	۵۸۲/۶۳۹	۱	۵۸۲/۶۳۹	۸۵۵/۶۰۴	۰۰/۱/۰
	گروه	۲۰۱/۱۵	۱	۲۰۱/۱۵	۳۷۵/۱۴	۰۰/۱/۰
	خطا	۵۵۰/۲۸	۲۷	۰۵۷/۱		

همانطور که جدول (۴) نشان می‌دهد تفاوت معنی‌داری در متغیر سازمان‌دهی رفتاری / هیجانی دانش‌آموزان دچار نارساخوانی در گروه‌های آزمایشی و کنترل وجود دارد ( $F=۱۴/۳۷$ ،  $p<۰/۰۱$ ) بنابراین، فرضیه دوم تأیید می‌شود. یعنی سازمان‌دهی رفتاری / هیجانی دانش‌آموزان ناشی از اجرای آموزش یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بوده است.

جدول (۵) نتایج تحلیل کوواریانس یک‌راهه برای در مورد تفاوت میانگین نمرات دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	منبع پراش	SS	df	MS	F	P
کارکردهای اجرایی کل	پیش‌آزمون	۷۵۷/۱۵۰۳	۱	۷۵۷/۱۵۰۳	۱۸۴/۳۶۹	۰۰/۱/۰
	گروه	۸۷۴/۲۵۶	۱	۸۷۴/۲۵۶	۰۶۴/۶۳	۰۰/۱/۰
	خطا	۹۷۶/۱۰۹	۲۷	۰۷۳/۴		

همانطور که جدول ۵ نشان می‌دهد تفاوت معنی‌داری در کارکردهای اجرایی کل دانش‌آموزان دچار نارساخوانی در گروه‌های آزمایشی و کنترل وجود دارد ( $F=۶۳/۰۶۴$ ،  $p<01/0$ ). بنابراین، فرضیه سوم تأیید می‌شود. یعنی کارکردهای اجرایی کل دانش‌آموزان ناشی از اجرای آموزش یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بوده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش یادگیری خود تنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بر کارکردهای اجرایی (حل مسئله/برنامه‌ریزی/سازماندهی، سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی) دانش‌آموزان نارساخوان شهر تبریز بود. یافته‌ها نشان دادند که در مجموع آموزش یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بر کارکردهای اجرایی (حل مساله/ برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی، سازمان‌دهی رفتاری/هیجانی) این دانش‌آموزان تأثیر معناداری دارد. همچنین مقدار مجذور اتا در آزمون‌های هر سه فرضیه برای متغیر گروه نشان‌دهنده این است که بخشی از تغییر نمرات گروه آزمایش در متغیر کارکردهای اجرایی (تفاوت گروه‌ها در پس‌آزمون) ناشی از اجرای آموزش یادگیری خودتنظیمی مبتنی بر الگوی پینتریج بوده است. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های قبلی (میرمهدی و همکاران، ۱۳۸۸)؛ براسنان و همکاران، (۲۰۰۲)؛ وان در اسلویس و همکاران (۲۰۰۴) و ریتز، توچا و لانگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، بیرامی (۱۳۹۲)، خانجانی، فرجی و فاروقی (۱۳۹۴)، مرادی و همکاران (۱۳۸۸) همسو است.

1- Reiter, Tucha & Lange

در تبیین یافته‌های فوق می‌توان اظهار داشت، این موضوع با دانش ما درباره ضعف دانش‌آموزان LD و ویژگی اصلی روش‌های خودتنظیمی منطبق است. به‌طور کلی دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری معمولاً با ضعف گسترده در روش‌های خودتنظیمی مشخص می‌گردند. این افراد در پردازش اطلاعات به شیوه معطوف به هدف، در انطباق راهبردهای مناسب برای به انجام رساندن اهداف و بازبینی پیشرفت تدریجی در جهت دستیابی به اهداف شکست می‌خورند. اغلب کودکان LD در یک یا همه جنبه‌های خودتنظیمی ضعف نشان می‌دهند مانند: آگاهی از ضرورت استفاده از راهبردهای خاص، به‌کارگیری راهبردها به‌صورت خودکار، به‌کاربردن راهبردها به‌شیوه منعطف و ارزیابی رفتار استراتژیک خود. مرور پژوهش‌ها و نظریه‌ها مشخص می‌کند که خودتنظیمی، بخش مهمی از ادبیات مربوط به یادگیری را به‌خود اختصاص داده است و خودتنظیمی شناختی و هیجانی جنبه‌ای مهم از یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در کلاس درس است (پنتریچ و دی گروت، ۱۹۹۰). راهبردهای خودتنظیمی، به‌صورت معناداری توانایی دانش‌آموزان را در توجه طولانی مدت بر اهداف تحصیلی بهبود می‌بخشد و موجب موفقیت آنان می‌شود (جانس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). به‌عبارت دیگر، کاربردی آموزش خودتنظیمی توانسته است به آزمودنی‌ها کمک کند که با اعمال فرایندهای خودتنظیمی (خودنظارتی، خودثبیتی، خودارزیابی، خودواکنشگری و خودتقویتی) بتوانند فرایندهای پردازش اطلاعات (درون‌داد اطلاعات، ادارک اطلاعات، فیلتر کردن و گزینش اطلاعات و ورود داده‌ها به مغز) را بهبود بخشند و انعطاف لازم در پاسخ‌های پیش‌رونده را به‌وجود آورده و به تغییر ضروری پاسخ‌ها در موقعیت‌ها نائل شوند. از طرفی این کاربردی، دریافت نشانه‌های موقعیتی و بدنی را تسهیل کرده و به درک ضرورت تغییر الگوهای پاسخ توسط آزمودنی‌ها منتهی شده است. به‌نحوی که در راستای این تغییرات، اقدام به تغییر پاسخ‌ها در موقعیت‌های زندگی بروز کرده است. همچنین این کاربردی توانسته است توانمندی آزمودنی‌ها در توقف الگوی پیش‌رونده پاسخ را افزایش دهد و حساسیت آنها نسبت به خطاهای رفتاری را توسعه داده تا آنها در عملکردهای پیش‌رونده انعطاف لازم را بروز دهند.

1- Jantz

بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته روی مهارت‌های یادگیری خودتنظیم شده که در درک خواندن مشارکت می‌کند، مشخص شده است که در حالی که خوانندگان ماهر هنگام خواندن به صورت معناداری در انواعی از راهبردهای شناختی و فراشناختی درگیر می‌شوند، دانش‌آموزان کم سن و دارای مشکلات درکی اغلب در نشان دادن یا تنظیم اهداف برای خواندن خود به مشکل برمی‌خورند.

مطالعات نشان می‌دهند که کودکان دارای نارساخوانی در کارکرد برنامه‌ریزی/ازماندهی ضعیف‌تر از همتایان عادی خود هستند. این کارکردها نقش بسیار مهمی در عملکرد تحصیلی و انجام تکالیف روزمره زندگی بارکلی، (۱۹۹۷) و توانایی برنامه‌ریزی زمانی ویلسون و سوانسون<sup>۱</sup>، (۲۰۰۱) دارند، و ناتوانی در سازماندهی تکالیف چالش‌انگیز و جدید در اثر ضعف این کودکان در کارکردهای برنامه‌ریزی/سازماندهی است (واروارا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خواندن و ریاضی در تغییر مکان سریع و ترتیب‌گذاری روی تکالیف مشکل دارند که به نقص آنها در بازگشت سریع و فرایندهای بازداری مربوط است (وان در اسلویس، دلانگ و وان درلیچ، ۲۰۰۴). در برخی موارد دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری در آزمون‌های شناختی و انعطاف‌پذیری راهبردی و دستکاری اطلاعات عملکرد پایین‌تری نسبت به دانش‌آموزان ADHD دارند (لازار و فرانک<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸). آموزش خودتنظیمی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد تا با برنامه‌ریزی، سازماندهی و خودبازبینی به شیوه‌های تکلیف مدارتر به انجام تکالیف درسی و فعالیت‌های روزمره بپردازد و شکست‌های متعدد، دوباره مورد بررسی و بازبینی قرار گیرند و در نهایت یادگیری فعال در این‌گونه دانش‌آموزان بهبود یابد. این دانش‌آموزان ممکن است به واسطه خودتنظیمی از مفید بودن راهبردهای خاص برای حل مسئله کارا و یادگیری مؤثر آگاهی داشته باشند و نیز در انعطاف‌پذیری شناختی توانمندی لازم را به دست آورند (ملترز و موتاگیو، ۲۰۰۱). به صورت خاص‌تر، دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری و توجهی اغلب دشواری‌هایی در مرتب‌سازی، سازمان‌دهی و اولویت‌بندی

1- Wilson & Swanson  
3- Lazar & Frank

2- Varvara

اطلاعات دارند و هنگام تلاش برای مشخص نمودن موضوعات اصلی، بیشتر روی جزئیات متمرکز می‌شوند. در نتیجه، ممکن است اطلاعات انباشته گردند و آنها گیج شوند. بنابراین آموزش خودتنظیمی به‌عنوان روشی مؤثر می‌تواند به آنها کمک کند تا به آسانی تکالیف جدید را شروع کنند یا تغییر جهت منعطفی در بین راهبردهای جایگزین انجام دهند (ملترز، ۲۰۰۴). و یا یادگیری برنامه‌ریزی و خودنظارتی می‌توانند هدف‌هایی را برای خود تنظیم کرده و بر یادگیری و تفکر خود آگاهانه عمل کنند. براین اساس و با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که آموزش خودتنظیمی به‌عنوان روشی مؤثر می‌تواند در خدمت کمک به افزایش مهارت‌های فراشناختی و در نهایت بهبود مشکلات یادگیری دانش‌آموزان دارای نارساخوانی گردد.

تحقیق حاضر با محدودیت‌هایی مانند، محدود بودن مطالعات مربوط به اهداف پژوهش، عدم همکاری برخی مربیان مراکز اختلالات و نبود مرحله پیگیری روبرو بود، در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد، تأثیر آموزش خودتنظیمی در دانش‌آموزان با گروه‌های سنی مختلف و جنسیت دیگر به‌منظور تعمیم نتایج به‌دست آمده، و آزمون پیگیری در فاصله‌های زمانی مختلف صورت گیرد.

تقدیر و تشکر: پژوهشگران از همکاری‌های مربیان و دانش‌آموزان مراکز اختلالات یادگیری ناحیه ۱ تبریز در انجام این پژوهش تشکر و قدردانی می‌کنند.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۱۳۹۶/۰۱/۱۵

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۱۳۹۶/۰۷/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۹/۲۲

## منابع

- اندرخور، هاجر؛ بیگدلی، ایمان‌الله و سیاوش طالع‌پسند (۱۳۹۳). رابطه یادگیری خودنظم داده شده و خودکارآمدی با پیشرفت ریاضی، فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناختی، ۹(۳۴): ۱-۱۴.
- بیرامی، منصور (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش خودتنظیمی بر کارکردهای اجرایی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان، فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی، ۸(۲۹): ۴۳-۶۶.
- جدیدی، مهدی و احمد عابدی (۱۳۹۰). انطباق و هنجاریابی پرسشنامه نوروپایکولوژی کانرز بر کودکان ۵ تا ۱۲ سال شهر اصفهان، مجله رویکردهای نوین آموزشی، ۳(۱): ۵۶-۷۱.
- جلوه‌گر، افسانه، کارشکی، حسین و محسن اصغری‌نکاح (۱۳۹۲). تأثیر آموزش خودتنظیمی بر حل مسأله کودکان پیش‌دبستانی، فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، ۸(۲۹): ۱۱۳-۱۳۳.
- خانجانی، زینب؛ فرجی، رضا و پریا فاروقی (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش خودنظم‌دهی بر کنش‌های اجرایی دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری، فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی، سال دوازدهم، شماره ۴۵، ۵۹-۵۱.
- سیف نراقی، مریم و عزت‌الله نادری (۱۳۸۵). نارسائی‌های ویژه در یادگیری (چگونگی تشخیص و روش‌های بازپروری)، تهران: موسسه فرهنگی انتشاراتی مکیال.
- عسگری، محمد؛ میرمهدی، سیدرضا و اکرم مظلومی (۱۳۹۰). تأثیر آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر خودپنداره و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دختر سال سوم راهنمایی اراک، فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۷(۲۱): ۲۲-۴۴.
- مرادی، علیرضا؛ هاشمی، تورج؛ فرزاد، ولی‌الله؛ بیرامی، منصور و هادی کرامتی (۱۳۸۸). مقایسه اثربخشی خودتنظیمی رفتار توجهی، خودتنظیمی رفتار انگیزشی و خودتعلیمی کلامی بر نشانه‌های اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه، فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، ۴(۱۳): ۲۱۲-۱۹۱.
- مردعلی، لیل و شیرین کوشکی (۱۳۸۷). رابطه خودتنظیمی و پیشرفت تحصیلی، اندیشه و رفتار، ۲(۷): ۶۹-۸۷.
- میرمهدی، سیدرضا؛ علیزاده، حمید و مریم سیف نراقی (۱۳۸۸). عملکرد ریاضیات و خواندن دانش‌آموزان دبستانی با ناتوانی‌های یادگیری ویژه، پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۱۳: ۱-۱۲.



نامداریپور، فهیمه (۱۳۸۷). رابطه خودتنظیمی یادگیری با مهارت‌های تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی، ۱(۴): ۱۵۱-۱۳۷.

Acar, E.G. & Aktamis, H. (2010). The relationship between self –regulation Strategies and Prospective elementary school teachers' Academic achievement in mathematics teaching course, *Procedia social and behavioral sciences*, 2: 5539-55.

Alizadeh, H., & Soltani, S. (2006). Executive function in students with and without mathematics disorder, *Paper presented in the 26<sup>th</sup> International congress of Applied Psychology*, Athens, Greece.

Barkley, R.A. (1997). ADHD and the nature of self-control, New York: Guilford Press. Barkley, R. A. (1997). Behavioural inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of AD/HD. *Psychological Bulletin*, 121: 65-94.

Blair C, Razza R. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten, *Child Development*, 78: 647–663.

Brosnan M, Hamill S, Robson K, Sheperd H, Cody G. (2002). Executive functioning in adults and children with developmental dyslexia, *Neuropsychologia*, 40: 2144–2155.

Denckla, M.B. (1996). A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective. In G.R. Lyon & N.A. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory, and executive function* (pp.263–278), Baltimore: Brookes.

Jantz, C. (2010). *Self- regulation and online developmental student success*, *MERLOT Journal of online learning and teaching*, 6(4): 852-857.

Lazar, J.W., & Frank, Y. (1998). Frontal systems dysfunction in children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Learning Disabilities, *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 10: 160-167.

Kirby, J.R., Georgiou, G.K., Martinussen, R., & Parrila, R. (2010). Naming speed and reading: from prediction to instruction, *Reading Research Quarterly*, 45:341–362.

- 
- Lum, J. (2013). Procedural learning is impaired in dyslexia: evidence from a meta-analysis of serial reaction time studies, *Research of Developmental Disabilities*, 34(10): 3460-76.
- Man- Chih, A. (2006). The effect of the use of self- regulation learning strategies on college student's performance and satisfaction in physical education, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements of degree doctor of Education.
- Mattison, R. E., Mayes, S.D. (2012) Relationships between learning disability, executive function, and psychopathology in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16:138-46.
- Meltzer, L. (1993). Strategy use in children with learning disabilities: The challenge of assessment, In L.J. Meltzer (Ed.), *Strategy assessment and instruction for students with learning disabilities: From theory to practice* (pp. 93-136). Austin, TX: Pro-Ed.
- Meltzer, L. & Montague, J. (2001). Strategic learning in students with learning disabilities: What have we learned? In B. Keogh & D. Hallahan (Ed.), *Research and global perspectives in learning disabilities: Essays in honor of William J. Cruickshank* (Chapter 7), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nelson, J.R, Benner, G.J, Lane, K, & Smith, B.W. (2004). Academic achievement of K-12 students with emotional and behavioral disorders. *Exceptional Children*, 71(1), 59-73.
- Nota, L., Soresi, S. & Zimmerman, B. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study *International Journal of Educational Research*, 41(3): 198-215.
- Pintrich, P.R. & De Groot, E. (1990). Motivation and self-regulated learning component of classroom academic performance, *Journal of personality and Social Psychology*, 57: 749-761.
- Pintrich, P.R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students, *Educational Psychology Review*, 16(4): 385-407.
- Quinn, J.M., Wagner, R.K. (2015). Gender Differences in Reading Impairment and in the Identification of Impaired Readers, *Journal on Learning Disabilities*, 48(4): 433-445.
-

- 
- Reiter, A., Tucha, O. & Lange, K.W. (2005). Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia*, 11, 116-131.
- Riddick, B. (2010). *Living with Dyslexia: The social and emotional consequences of specific learning difficulties*, London: Rutledge.
- Rudasill, K.M. & Konold, T.R. (2008). Contributions of children's temperament to teachers' judgments of social competence from kindergarten through second grade, *Early Education and Development*, 19, 643-666.
- Sadock, B.J., Sadock, V.A., Ruiz, P. (2017). *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*, New York, Wolters Kluwer.
- Silver, H., Ruff, M., Iverson, L., Barth, T., Broshek, K., Bush, S., Koffler, P., Reynolds, R. (2008). Learning disabilities: The need for neuropsychological evaluation, *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(3), 217-219.
- Van der Sluis, S., de Jong, P.F. & van der Leij, A. (2004). Inhibition and switching in children with learning deficits in arithmetic and reading, *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 239-266.
- Varvara, P., Varuzza, C., Sorrentino, A.C.P., Vicari, S. & Menghini, D. (2014). Executive functions in developmental dyslexia, *Frontiers in Human Neuroscience*, 8: 1-8.
- Wilson, K.M. & Swanson, H.L. (2001). Are mathematics disabilities due to a domain general or a domain-specific working memory deficit? 34: 237.
- Zimmerman, B. & Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning, *Journal of Educational Psychology*, 80: 284-290.