

مقایسه نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارسایی در حساب

محمد نریمانی^۱، سیدجواد دریادل^۲، ناصر صبحی قراملکی^۳ و نیلوفر میکائیلی^۴

چکیده

پژوهش حاضر با هدف مقایسه نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارسایی در حساب انجام گرفت. روش این پژوهش، علی-مقایسه‌ای بود. جامعه‌ی آماری این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر مقطع سوم راهنمایی با و بدون نارسایی در حساب شهر اردبیل در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ تشکیل دادند. آزمودنی‌های پژوهش شامل ۲۰ دانش‌آموز پسر مبتلا به نارسایی حساب بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای و از طریق آزمون ریاضی کی‌مت تشخیص و انتخاب شدند و ۲۰ نفر از دانش‌آموزان بهنجار نیز به شیوه هم‌تاسازی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از مقیاس نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و آزمون رنگ-کلمه استروپ استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که بین دو گروه از دانش‌آموزان نارسایی حساب و بهنجار در زمینه نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و توجه انتخابی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. می‌توان نتیجه گرفت که دانش‌آموزان نارسایی حساب کندتر از همسالان خود محرک‌های محیطی را جذب می‌کنند و شبیه کودکان کوچکتر عمل می‌کنند و همواره مشکلاتی را در زمینه نارسایی‌های شناختی و پردازش هیجانی دارند. بنابراین مدیران و معلمان بایستی از راهبردهایی جهت تقویت نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و افزایش توجه استفاده کنند تا کمبودهای یادگیری ریاضی را در این دانش‌آموزان جبران کنند.

واژه‌های کلیدی: نارسایی شناختی، پردازش هیجانی، توجه انتخابی، نارسایی حساب، دانش‌آموزان

۱. استاد ممتاز گروه روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۲. نویسنده ی رابط: دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی (javad.daryadel@gmail.com)

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۴. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

تاریخ دریافت: ۹۵/۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱

مقدمه

نارسایی در حساب^۱ عبارت است از ناتوانی در مهارت‌های محاسباتی با توجه به ظرفیت هوش و سطح آموزش کودک. این مهارت‌ها به کمک آزمون‌های میزان شده فردی اندازه‌گیری می‌شود (عابدی، پیروز زیجرودی، یارمحمدیان، ۱۳۹۱). براساس ویراست پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۲ اختلال یادگیری به اختلال یادگیری خاص تغییر نام و ماهیت داده و اختلال خواندن، اختلال نوشتن و اختلال ریاضی که هرکدام قبلاً یک اختلال مجزا و مستقل محسوب می‌شد، اکنون به عنوان یک نوع ویژه اختلال^۳ در اختلال یادگیری خاص گنجانده شده است (گنجی، ۱۳۹۲). نارسایی در حساب اصطلاحی است که برای گستره وسیعی از ناتوانی‌های دیرپا در حوزه ریاضیات به کار می‌رود (دوکر^۴، ۲۰۰۵). این اختلال در برخی کودکان از سنین کم شروع می‌شود، ولی اغلب در دوره دبستان خود را نشان می‌دهد و تا دوره راهنمایی و دبیرستان نیز ادامه می‌یابد (گرستن، جوردن و فلو جو^۵، ۲۰۰۵؛ دوکر، ۲۰۰۵). صاحب نظران مشکل در شمارش اعداد، مقایسه کمیت‌ها، تشخیص اعداد و حافظه فعال را از شاخص‌های معتبر در تشخیص زود هنگام نارسایی در حساب کودکان می‌دانند. دانش‌آموزان با نارسایی در حساب در زمینه عملکرد در تکلیف مشکل دارند که با نارسایی شناختی در ارتباط است. نارسایی‌های شناختی^۶ عبارت است از شکست فرد برای کامل کردن تکلیف‌هایی که به طور طبیعی قادر به انجام و تکمیل آن است و نارسایی‌های مربوط به حافظه، اشتباهات سهوی و عدم یادآوری اسامی است. پژوهش‌ها نارسایی در حساب را حاصل نارسایی در حافظه کاری و کنش‌های اجرایی (گترکل، لامونت و آلوی^۷، ۲۰۰۶؛ بال و اسکریف^۱، ۲۰۰۱) و ادراک و سازماندهی دیداری-فضایی

1. Mathematic learning disability
2. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)
3. Specifier
4. Dowker
5. Gersten, Jordan & Flojo
6. Cognitive failures
7. Gathercole, Lamont & Alloway

(رورک^۲، ۱۹۸۹؛ گیری^۳، ۱۹۹۳) دانسته‌اند. مطالعات مختلفی نشان می‌دهند که کودکان مبتلا به نارسایی در حساب نارسایی‌هایی در فرآیندهای اجرایی و بازیابی دارند (راقوبار، سیرینو، بارنيس، اوینگ-کوبس، فلیچر و فوجس^۴، ۲۰۰۹). عابدی، فراهانی، باقرزاده (۱۳۸۹) در پژوهشی نشان دادند که دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی دارای نارسایی‌های عصب-روان‌شناختی هستند. در تحقیقات دیگری از جمله گیری (۲۰۱۰)، جوردان، گلوتینگ، رامینین^۵ (۲۰۱۰)، مازوکو و هانیچ^۶ (۲۰۱۰) و می‌یر، سالیمپور، ویو، گیری، منون^۷ (۲۰۱۰) نشان دادند که دانش‌آموزان با نارسایی در حساب در مهارت‌های عصب-روان‌شناختی از جمله حافظه فعال مشکل دارند. هم‌چنین در پژوهش‌های متعددی نشان داده شده است که دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری در کارکردهای اجرایی و حافظه از جمله فراشناخت، حافظه فعال، حافظه اسامی، حافظه چهره‌ها، حافظه فعال دیداری-فضایی و حافظه درازمدت نسبت به دانش‌آموزان بهنجار به طور معناداری عملکرد پایین‌تری دارند (اصلی‌آزاد و یارمحمدیان، ۱۳۹۱). یکی از عواملی که احتمالاً با نارسایی در حساب مرتبط است، پردازش هیجانی است. پردازش هیجان، فرایندی است که به وسیله‌ی آن آشفتگی‌های هیجانی رو به زوال می‌روند تا رفتار و تجربه‌های دیگر در افراد بدون مانع پیش رود و افزایش یابد، و استفاده از راهبردهای پردازش هیجان می‌تواند در افزایش مهارت‌های عاطفی برای کاهش آشفتگی و مشکلات هیجانی و روانی مؤثر باشد (عباسی، ۱۳۹۵؛ نریمانی، عباسی، بگیان کوله مرز و رضایی فرد، ۱۳۹۴؛ بهرامی‌خوندایی، ۱۳۸۶). مطالعات آوریچ، گراس-تسیر، مانور و شالوو^۸ (۲۰۰۸) نشان داد که دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری در مقایسه با

1. Bull & Scerif
2. Rourke
3. Geary
4. Raghobar, Cirino, Barnes, Ewing-Cobbs, Fletcher & Fuchs
5. Jordan, Glutting & Ramineni
6. Mazzocco & Hanich
7. Meyer, Salimpoor, Wu SS, Geary & Menon
8. Auerbach, Gross-Tsur, Manor & Shalev

دانش‌آموزان بهنجار سطح بالایی از مشکلات اجتماعی-هیجانی از خود نشان می‌دهند. پارکر، تیلور، استابورگ شاهر و وود^۱ (۲۰۰۸) در پژوهشی نشان دادند که دشواری در بازشناسی هیجان‌ها و نارسایی در برقراری رابطه‌ی عاطفی با دیگران از ویژگی‌های والدینی است که دارای کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری هستند. لاندل، فاسنجر، مول و ویلبرگر^۲ (۲۰۱۲) نشان دادند کودکان با ناتوانی توأم خواندن و ریاضی در مقایسه با کودکان دارای ناتوانی ریاضی در پردازش بزرگی اعداد با نارسایی بیشتری مواجه‌اند. مورفی و اسکاچت^۳ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای دریافتند که کودکان واجد ناتوانی خواندن و محاسبه در پردازش زمانی-شنیداری محرک‌هایی که به سرعت و در فواصل زمانی کوتاه ارایه می‌شوند، عملکرد ضعیف‌تری دارند. تحقیقات سلیمانی، زاهد بابلان، فرزانه، ستوده (۱۳۹۰) حاکی از آن است که دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری در شناسایی، توصیف و تفکر عینی در مورد هیجان‌های خویش در مقایسه با دانش‌آموزان بهنجار به طور معناداری ضعیف می‌باشند. یکی از فراوان‌ترین مشکلات در میان کودکان که موجب کاهش کارایی آنها در مدرسه می‌گردد، فقدان توجه است. توجه برای عملکرد شناختی، ذهن و رفتار اهمیت زیادی دارد؛ زیرا حتی کم‌توجهی‌های کوچک هم بر یادگیری تأثیر می‌گذارند. استر^۴ (۲۰۰۳) بیان کرده است که نارسایی در حساب می‌تواند همراه با مشکلاتی در توجه باشد. فلچر، لیون، فوکس و بارنر^۵ (۲۰۰۷)، ملتزر^۶ (۲۰۰۷)، مک‌کلوسکی، پرکینس و دیونر^۷ (۲۰۰۹) و گری (۲۰۱۰) نشان دادند که کودکان با نارسایی در حساب در توجه مشکل دارند. ون در اسلويس، دی‌یونگ و وندرلی^۸ (۲۰۰۳) و اپسی، مک‌دیرمید، کویک، استالتس، هامبی و سن^۹ (۲۰۰۴) اظهار

1. Parker, Taylor, Eastabrook, Schell & Wood
2. Landerl, Fussenegger, Moll & Willburger
3. Murphy & Schochat
4. Sterr
5. Fletcher, Lyon, Fuchs & Barnes
6. Meltzer
7. McCloskey, Perkins & Divner
8. Van der sluis, De Joung & Van der LeiJ
9. Epsy, McDiarmid, Cwik, Stalets, Hamby & Senn

کردند که توانایی کودکان در کارکردهای اجرایی و توجه در دوران پیش‌دبستانی می‌تواند، توانمندی آنها را در خواندن و ریاضیات در سال‌های بعد به خوبی پیش‌بینی کند. علیزاده و سلطانی (۲۰۰۳) دریافتند که دانش‌آموزان دارای نارسایی در حساب و نارساخوان در کارکردهای توجه و بازداری، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی ضعیف‌تر از دانش‌آموزان بدون نارسایی در حساب هستند. با توجه به تحقیقات انجام شده و شیوع رو به افزایش نارسایی در حساب در میان دانش‌آموزان مدارس که با مشکلات نارسایی‌های شناختی، حافظه، ابراز هیجان، حواسپرتی و کم‌توجهی روبرو هستند، ضرورت تحقیق در این زمینه احساس می‌شود. بنابراین این مطالعه سعی دارد به مقایسه نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارسایی در حساب بپردازد.

روش

با توجه به هدف این پژوهش مبنی بر مقایسه نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارسایی در حساب، روش این پژوهش علی - مقایسه‌ای است. **جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان پسر سال سوم راهنمایی بود که در سال تحصیلی ۹۲-۹۳ در مدارس راهنمایی شهر اردبیل مشغول به تحصیل بودند. با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، ابتدا به صورت تصادفی از هر ناحیه تحصیلی ۵ مدرسه و از هر مدرسه دو کلاس به صورت تصادفی انتخاب شدند. از میان کلاس‌های مذکور با توضیح علایم نارسایی در حساب به معلمان و نظر آنان ۵۰ دانش‌آموز مشکوک به نارسایی حساب انتخاب شدند. سپس آزمون ریاضی کی مت بر روی آنها اجرا شد و نهایتاً ۲۰ دانش‌آموز مبتلا به نارسایی در حساب تشخیص و انتخاب شدند. هم‌چنین ۲۰ نفر از دانش‌آموزان بهنجار به منظور مقایسه با گروه نمونه هم‌تا و انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شد:

آزمون ریاضی کی مت^۱: این آزمون توسط کرنولی، ناچی من و پریچت در سال ۱۹۷۶ (به نقل از نریمانی، ۱۳۹۱) هنجار یابی شده است. این آزمون به منظور تعیین نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان در حوزه‌های مختلف ریاضی به کار می‌رود. ضریب پایایی این آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۰ به دست آمده است (محمد اسماعیل و هومن، ۱۳۸۱). از این آزمون به منظور شناسایی دانش‌آموزان دارای نارسایی حساب استفاده شده است.

مقیاس نارسایی‌های شناختی: پرسشنامه‌ی نارسایی‌های شناختی در سال ۱۹۸۲ توسط برادبنت، کوپر، فیتز جرالده و پارکز^۲ ساخته شده است. این مقیاس ۲۴ ماده دارد و آزمودنی به این گویه‌ها به صورت یک مقیاس پنج درجه‌ای (از هرگز تا همیشه) پاسخ می‌دهد. این پرسشنامه چهار مؤلفه دارد که عبارتند از حواسپرتی، نارسایی‌های مربوط به حافظه، اشتباهات سهوی و عدم یادآوری اسامی. در بررسی والاس^۳ (۲۰۰۴) ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۹۶ و ضریب اعتبار آن ۰/۵۱ گزارش شده است. ابوالقاسمی (۱۳۸۶) ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه را ۰/۹۲ به دست آورد. ضریب همبستگی بین این پرسشنامه و پرسشنامه‌ی سلامت روانی ۰/۴۱- به دست آمده است ($p < 0/01$).

مقیاس پردازش هیجانی: مقیاس پردازش هیجانی (باکر و همکاران^۴، ۲۰۰۷) ۳۸ گویه دارد که برای اندازه‌گیری سبک‌های پردازش هیجانی استفاده می‌شود. هر ماده بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (به هیچ وجه تا بی‌نهایت) پاسخ داده می‌شود که نمره‌ی هر فرد در دامنه‌ی صفر تا ۱۵۲ قرار می‌گیرد. ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی این مقیاس به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۷۹ گزارش شده است. ضریب همبستگی این مقیاس با مقیاس تنظیم هیجان ۰/۵۴- به دست آمده است ($p < 0/01$). هم‌چنین در پژوهش لطفی (۱۳۸۹) ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس ۰/۹۵ محاسبه شد.

1. Key Math
2. Broadbent, Cooper, Fitzgerald & Parkes
3. Wallace
4. Backer & et al.

آزمون رنگ-کلمه استروپ^۱: در سال ۱۹۳۵ توسط جان ریدلی استروپ^۲ برای آزمایش روی اثر مداخله در واکنش‌های کلامی متوالی به وجود آمد (میتروشینا^۳ و همکاران، ۲۰۰۵). آزمون رنگ-کلمه استروپ ابزاری کلاسیک برای سنجش توجه انتخابی است و سازه‌ای از کارکرد اجرایی را می‌سنجد که «کنترل بازداری»^۴ نامیده می‌شود، مؤلفه‌ای که در آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین^۵ و آزمون سیالی کلامی^۶ مد نظر است. پایایی این آزمون بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۵ گزارش شده است (گراس-مارنات، ۲۰۰۰؛ به نقل از قمری، ایمانی، برهمند، ۱۳۸۹). نعمت پور (۱۳۷۴؛ به نقل از قمری و همکاران، ۱۳۸۹) پایایی آن را در ایران با روش بازآزمایی ۰/۸۹ گزارش کرده است.

نتایج

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار متغیرهای نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و استروپ

دانش آموزان عادی		دانش آموزان نارسایی حساب		متغیر
SD	M	SD	M	
۹/۲۴	۷۶/۶۵	۱۲/۹۳	۵۴/۷۵	پردازش هیجانی
۴/۷۶	۱۳/۰۵	۲/۱۹	۲۲/۷۵	حواسپرتی
۵/۶۴	۱۷/۶۰	۳/۳۰	۲۵/۲۰	نارسایی شناختی نارسایی مربوط به حافظه
۴/۸۷	۱۴/۷۰	۵/۳۲	۲۷/۲۰	اشتباهات سهوی
۳/۹۱	۹/۸۰	۲/۳۲	۲۰/۱۵	عدم یادآوری اسامی
۳/۸۱	۴۸/۱۱	۱۳/۱۷	۹۰/۹۷	استروپ زمان واکنش
۲/۹۸	۷/۴۰	۶/۴۰	۲۱/۰۵	تعداد خطا

1. Stroop Color-Word Test
2. John Ridley Stroop
3. Mitroshina & et all
4. Inhibition Control
5. Wisconsin Card Sorting Test
6. Verbal fluency

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین و (انحراف معیار) دانش‌آموزان دارای اختلال نارسایی حساب در متغیر پردازش هیجانی به ترتیب ۵۴/۷۵ و (۱۲/۹۳)، حواس‌پرتی ۲۲/۷۵ و (۲/۱۹)، نارسایی مربوط به حافظه ۲۵/۲۰ و (۳/۳۰)، اشتباهات سهوی ۲۷/۲۰ و (۵/۳۲)، عدم یادآوری اسامی ۲۰/۱۵ و (۲/۳۲) و زمان واکنش ۹۰/۹۷ و (۱۳/۱۷)، تعداد خطا ۲۱/۰۵ و (۶/۴۰) می‌باشد. هم‌چنین میانگین و (انحراف معیار) دانش‌آموزان بهنجار در متغیر پردازش هیجانی به ترتیب ۷۶/۶۵ و (۹/۲۴)، حواس‌پرتی ۱۳/۰۵ و (۴/۷۶)، نارسایی مربوط به حافظه ۱۷/۶۰ و (۵/۶۴)، اشتباهات سهوی ۱۴/۷۰ و (۴/۸۷)، عدم یادآوری اسامی ۹/۸۰ و (۳/۹۱) و زمان واکنش ۴۸/۱۱ و (۳/۸۱)، تعداد خطا ۷/۴۰ و (۲/۹۸) می‌باشد.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های معناداری تحلیل واریانس چندمتغیری برای اثر اصلی متغیر گروه بر متغیرهای

وابسته

متغیر	آزمون	ارزش	F	P
گروه	پیلایی-بارتلت	۰/۸۸۲	۳۴/۱۳	۰/۰۰۰
	لامبدای ویلکز	۰/۱۱۸	۳۴/۱۳	۰/۰۰۰
	اثر هتلینگ	۷/۴۶	۳۴/۱۳	۰/۰۰۰
	بزرگترین ریشه خطا	۷/۴۶	۳۴/۱۳	۰/۰۰۰

$$p < 0/001$$

مطابق نتایج جدول ۲ مشخصه‌ی آماری لامبدای ویلکز نشان داد که اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌های پردازش هیجانی، حواس‌پرتی، نارسایی مربوط به حافظه، اشتباهات سهوی، عدم یادآوری اسامی معنی‌دار می‌باشد ($F= 34/13, P < 0/001$ ، $\lambda=0/118$ ، لامبدای ویلکز). آزمون فوق‌قابلیت استفاده از تحلیل واریانس چندمتغیره (مانوا) را مجاز شمرد. نتایج نشان داد که حداقل بین یکی از متغیرهای مورد بررسی در بین دو گروه مورد بررسی تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری روی میانگین پردازش هیجانی، نارسایی‌های شناختی و فقدان

توجه دانش‌آموزان نارسایی حساب و بهنجار

متغیر	SS	Df	MS	F	P
پردازش هیجانی	۴۷۹۶/۱۰	۱	۴۷۹۶/۱۰	۳۷/۹۶	۰/۰۰۰
حواسپرتی	۹۴۰/۹۰	۱	۹۴۰/۹۰	۶۸/۴۰	۰/۰۰۰
نارسایی مربوط به حافظه	۵۷۷/۶۰	۱	۵۷۷/۶۰	۲۷/۰۳	۰/۰۰۰
اشتباهات سهوی	۱۵۶۲/۵۰	۱	۱۵۶۲/۵۰	۵۹/۸۹	۰/۰۰۰
عدم یادآوری اسامی	۱۰۷۱/۲۲	۱	۱۰۷۱/۲۲	۱۰۳/۳۸	۰/۰۰۰
زمان واکنش	۱۸۳۷۴/۰۸	۱	۱۸۳۷۴/۰۸	۱۹۵/۴۶	۰/۰۰۰
تعداد خطا	۱۸۶۳/۲۲	۱	۱۸۶۳/۲۲	۷۴/۷۰	۰/۰۰۰

$p < 0/001$

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری (جدول ۳) نشان داد میانگین نمرات پردازش هیجانی ($F=۳۷/۹۶$) در دانش‌آموزان دچار نارسایی حساب کمتر از گروه بهنجار و حواسپرتی ($F=۶۸/۴۰$)، نارسایی مربوط به حافظه ($F=۲۷/۰۳$)، اشتباهات سهوی ($F=۵۹/۸۹$)، عدم یادآوری اسامی ($F=۱۰۳/۳۸$)، زمان واکنش ($F=۱۵۴/۱۴$)، تعداد خطا ($F=۶۰/۳۶$)، زمان واکنش ($F=۱۹۵/۴۶$) و تعداد خطا ($F=۷۴/۷۰$) به طور معنی‌داری در دانش‌آموزان دارای نارسایی حساب بیشتر از دانش‌آموزان بهنجار می‌باشد. یعنی پردازش هیجانی در دانش‌آموزان دچار نارسایی حساب به طور معناداری ضعیف و نارسایی شناختی و نقص توجه انتخابی به طور معناداری در دانش‌آموزان مبتلا به نارسایی حساب بیشتر از گروه بهنجار است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی نارسایی‌های شناختی، پردازش هیجانی و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارسایی در حساب انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که بین دو گروه از دانش‌آموزان با و بدون نارسایی حساب در نارسایی‌های شناختی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

به عبارت دیگر نارسایی‌های شناختی در دانش‌آموزان با نارسایی حساب به طور معناداری بیشتر از دانش‌آموزان بهنجار می‌باشد. این نتیجه همسو با یافته‌های رورک (۱۹۸۹)، گیری (۱۹۹۳)، بال و اسکریف (۲۰۰۱)، راقوبار و همکاران (۲۰۰۹)، گیری (۲۰۱۰)، جوردان و همکاران (۲۰۱۰)، مازوگو و هانیچ (۲۰۱۰)، می‌یر و همکاران (۲۰۱۰) و عابدی و همکاران (۱۳۸۹) می‌باشد. و همچنین همسو با نتایج اصلی آزاد و یارمحمدیان (۱۳۹۱) می‌باشد که نشان دادند دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری در کارکردهای اجرایی و حافظه از جمله فراشناخت، حافظه فعال، حافظه اسامی، حافظه چهره‌ها، حافظه فعال دیداری-فضایی و حافظه دراز مدت نسبت به دانش‌آموزان بهنجار به طور معناداری عملکرد پایین‌تری دارند. باتوجه به این نتیجه می‌توان بیان کرد که دانش‌آموزان دارای نارسایی حساب، آن دسته از راهبردهای تنظیم عواطف و شناخت را به کار می‌برند که بر هیجان‌ها و شناخت‌های منفی تأکید می‌ورزند. این راهبردهای ناکارآمد آنها را مستعد نارسایی‌های شناختی بیشتری می‌کند. اما دانش‌آموزان بهنجار، راهبردهایی را برای تنظیم عواطف و شناخت خود به کار می‌گیرند که تنش و استرس را کمینه می‌سازد و هیجان‌های مثبت و سلامت روانی را به وجود آورده و در نتیجه نارسایی‌های شناختی کمتری را تجربه خواهند کرد. هم چنین دانش‌آموزان با نارسایی در حساب در به خاطر سپردن چهره‌ها، اسامی و یادآوری داستان‌ها نسبت به دانش‌آموزان بهنجار عملکرد پایین‌تری داشتند. این نارسایی‌ها در حافظه باعث مشکل در یادسپاری و یادآوری مطالب و تکالیف یادگیری در عملیات حساب می‌شود. هم چنین این دانش‌آموزان به دلیل اینکه به هیجان‌ها و شناخت‌های خودآگاهی ندارند و نمی‌توانند از کارکردهای اجرایی درست استفاده کنند، بنابراین به احتمال زیاد، بیش‌تر دچار تعلل، شک و تردید در موقعیت‌های تحصیلی و اجتماعی می‌شوند (عاشوری و وکیلی، ۲۰۰۹). که نتیجه‌ی آن احتمال وقوع نارسایی شناختی و ضعف عملکردی در زمینه حساب آنها است. نتایج هم چنین نشان داد بین دو گروه از دانش‌آموزان با و بدون نارسایی در حساب در پردازش هیجانی تفاوت معنادری وجود دارد. به عبارت دیگر دانش‌آموزان دارای نارسایی در حساب در پردازش هیجانی

در مقایسه با دانش‌آموزان بهنجار به طور معناداری ضعیف هستند. این نتیجه همسو با یافته‌های پارکر و همکاران (۲۰۰۸)، آوریچ و همکاران (۲۰۰۸)، لاندل و همکاران (۲۰۱۲)، مورفی و اسکاجت (۲۰۱۲)، سلیمانی و همکاران (۱۳۹۰) می‌باشد که حاکی از ضعف کودکان دارای نارسایی در حساب در پردازش هیجانی می‌باشد. می‌توان گفت افرادی که از لحاظ پردازش هیجانی سبک‌های شناختی ضعیف‌تری مانند نشخوارگری، فاجعه‌انگاری و ملامت خویش استفاده می‌کنند، نسبت به سایر افراد، بیشتر در برابر مشکلات هیجانی آسیب‌پذیر می‌باشند. در حالی که در افرادی که از سبک‌های مطلوب دیگر مانند ارزیابی مجدد مثبت استفاده می‌کنند، آسیب‌پذیری کمتر است (بشارت، ۱۳۸۷). یک دلیل احتمالی برای مشکلات هیجانی دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری این است که آنها نارسایی‌هایی در حوزه‌ی شناخت هیجانی دارند. آنها نشانه‌های اجتماعی را غلط درک کرده و ممکن است احساسات و هیجانات دیگران را سوء تعبیر کنند. به طوری که کودکان مبتلا به اختلال یادگیری مشکلاتی در تمییز علایم اشاره (هولدر و کپر کپاریک، ۱۹۹۱؛ به نقل از سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۰)، نشانه‌های موقعیتی و رمزگشایی نشانه‌های غیرکلامی-هیجانی دارند. نتایج هم چنین نشان داد که بین دو گروه از دانش‌آموزان در توجه انتخابی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی که دانش‌آموزان با نارسایی حساب از تمرکز و توجه کمتری برخوردار هستند. این نتیجه با یافته‌های علیزاده و سلطانی (۲۰۰۳)، ون در اسلویس و همکاران (۲۰۰۳)، اپسی و همکاران (۲۰۰۴)، فلچر و همکاران (۲۰۰۷)، ملترز (۲۰۰۷)، مک-کلوسکی و همکاران (۲۰۰۹) و گری (۲۰۱۰) که نشان دادند که کودکان با نارسایی در حساب در توجه مشکل دارند همسو می‌باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت طرفداران نظریه‌ی کوتاهی دامنه‌ی توجه در ناتوانی‌های یادگیری معتقدند که کودکان با نارسایی‌های ویژه‌ی یادگیری دچار اشکال در تمرکز، توجه و دقت‌اند. راس (۱۹۷۶) معتقد است که کودکانی که دارای نارسایی‌های ویژه یادگیری هستند، فرآیند رشد آنها در کسب دقت و توجه طبیعی دچار تأخیر و وقفه شده است. هم چنین راس (۱۹۷۷) از واژه‌ی توجه انتخابی استفاده کرد و اظهار داشت که ناتوانی‌های

یادگیری در یک تأخیر تحولی در توانایی حفظ توجه انتخابی است (ربیعی، ۱۳۸۷). براساس نظریه تأخیر در رشد بندر (۱۹۸۷) می‌توان گفت که کودکان با ناتوانی یادگیری کندتر از همسالان خود آگاهی‌ها و محرک‌های محیطی را جذب می‌کنند. بنابراین شبیه کودکان کوچکتر عمل می‌کنند (به نقل از سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۸). از این رو دانش‌آموزانی که دچار ناتوانی هستند، شبیه کودکان کم‌سال‌تر عمل کرده، در نتیجه به دلیل سرعت پردازش پایین‌تر و حواسپرتی بیشتر نسبت به همسالان، در پاسخ دادن، مدت زمان و تعداد خطای بیشتری خواهند داشت. از آنجا که آزمودنی‌های این پژوهش تنها پسران مبتلا به نارسایی در حساب بودند، لذا در تعمیم نتایج به سایر ناتوانی‌های یادگیری از جمله خواندن و نوشتن باید با احتیاط عمل نمود. پیشنهاد می‌گردد که مدیران و معلمان با همکاری متخصصان، محیط‌های آموزشی غنی فراهم نمایند که دانش‌آموزان حداکثر استفاده را در جهت تقویت و بهبود پیش‌نیازهای یادگیری حساب هم چون حافظه‌ی فعال ببرند تا نارسایی شناختی آنها بهبود یابد. همچنین از راهبردهایی جهت تقویت پردازش هیجانی و افزایش توجه استفاده کنند تا کمبودهای یادگیری ریاضی را در این دانش‌آموزان جبران کنند.

منابع

- ابوالقاسمی، عباس (۱۳۸۶). بررسی ارتباط باورهای فراشناختی و مذهبی با شکست‌های شناختی در میانسالان و سالمندان. گزارش تحقیق، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- اصلی‌آزاد، مسلم و یارمحمدیان، احمد (۱۳۹۱). اثربخشی آزمون فراشناخت بر بهبود عملکرد ریاضی کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی. مجله‌ی تازه‌های علوم شناختی، ۱(۵۳)، ۴۱-۵۲.
- بشارت، محمدعلی (۱۳۸۷). نارسایی هیجانی و سبک‌های دفاعی. مجله‌ی علمی پژوهشی اصول بهداشت روانی، (۲) ۳، ۱۹۰-۱۸۱.
- بهرامی خوندابی، فاطمه (۱۳۸۶). افزایش مهارت‌های عاطفی دانش‌آموزان از طریق آموزش پردازش هیجانی. سومین کنگره نروسایکولوژی ایران، اصفهان.

ربیعی، ژاله (۱۳۸۷). بررسی کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه، ناتوانی‌های یادگیری و کودکان بهنجار. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه محقق اردبیلی.

سلیمانی، اسماعیل؛ زاهد بابلان، عادل؛ فرزانه، جبرائیل و ستوده، محمدباقر (۱۳۹۰). مقایسه‌ی نارسایی هیجانی و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری و بهنجار. مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری، ۱(۱)، ۷۸-۹۳.

سیف نراقی، مریم و نادری، عزت‌الله (۱۳۸۸). روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی. تهران: نشر ارسباران.

عابدی، احمد؛ پیروز زیجردی، معصومه؛ یارمحمدیان، احمد (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی. مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری، ۲(۱)، ۹۲-۱۰۶.

عابدی، احمد؛ فراهانی، حجت‌اله و باقرزاده، بنفشه (۱۳۸۹). مقایسه ویژگی‌های عصب-روان‌شناختی کودکان با ناتوانی‌های یادگیری ریاضی و عادی دوره دبستان. مجله‌ی روانشناسی معاصر، ۵(۲)، ۴۷-۵۸.

قمری، حسین؛ ایمانی، حسن؛ برهمند، اوشا (۱۳۸۹). بررسی نقص پردازش‌های شناختی و هیجانی در افراد مبتلا به اختلال وسواس فکری-عملی. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی. کیامرثی، آذر و ایل بیگی قلعه‌نی، رضا (۱۳۹۱). ارتباط احساس پیوستگی و نارسایی هیجانی با رضایت از زندگی در دانش‌آموزان ADHD دختر دارای نشانه‌های. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۱(۱)، ۷۶-۹۲.

گنجی، مهدی (۱۳۹۲). آسیب‌شناسی روانی بر اساس DSM-5. نشر: ساوالان
عباسی، مسلم (۱۳۹۵). مقایسه سبک‌های مقابله‌ای و پردازش هیجانی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی مقطع متوسطه. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۵(۳)، ۱۴۷-۱۳۲.

لطفی، صدیقه (۱۳۸۹). نقش قضاوت اجتماعی و پردازش هیجانی در پیش‌بینی واکنش‌پذیری زنان دارای فوبی اجتماعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه محقق اردبیلی.

محمد اسماعیل، الهه و هومن، حیدرعلی (۱۳۸۱). انطباق و هنجاریابی آزمون ریاضی کی‌مت. چاپ سوم، تهران: انتشارات سازمان آموزش و پرورش کشور.

- نریمانی، محمد؛ عباسی، مسلم؛ بگیان کوله مرز، محمدجواد و رضایی فرد، اکبر (۱۳۹۴). مقایسه اثر بخشی آموزش های کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی، مجله پژوهش های علوم شناختی و رفتاری، ۹(۲۲)، ۱-۲۲.
- نریمانی، محمد (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش کنترل تکانه بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواسپرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی. مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری، ۲(۲)، ۱۰۱-۱۲۲.
- Abedi, A., Pirooz Zijerdi, M., Yarmohammadian A. (2012). The effectiveness of training attention on mathematical performance of students with mathematics learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, (2):1/92-106. (Persian)
- Abolghacmi. A. (2007). The relationship between religious beliefs and cognitive failure in middle-aged and elderly. Research report, University of Mohaghegh Ardabili. (Persian)
- Alizadeh, H. (2004). *Attention Deficit-Hyperactivity disorder*. Tehran: Roshd publishinghouse.
- Ashori A, Vakili Y, Bensaeedi S, Nouei Z (2009). Beliefs psychological and general health in students. *Men Health J*;11(1): 15-20. (Persian)
- Asli-Azad, M. Yarmohamadeian, A. (2012). The Effect of Metacognition Training and Perception of Spatial Relationship on Improvement of Mathematical Operation in Children with Mathematics Learning Disabilities. *Journal of Clinical sychology*, 2 (14), 61-71. (Persian)
- Auerbach, J. G., Gross-Tsur, V., Manor, O., &Shalev, R. S. (2008). Emotional andbehavioral characteristics over a six year period in youths with persistent and nonpersistentdyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 263-273.
- Backer, R. et al. (2007). Development of an Emotional processing. *Journal of psychosomatic research*, 4(62), 167-178.
- Bahrami Khundab, F. (2007). Increase students' emotional skills through training in emotional processing. Third Congress of Neuropsychology Iran, Isfahan. (Persian)
- Bender, W. N. (1987). Behavioral indicators of temperament and personality in the inactive learner. *Journal of Learning Disabilrites*, 20(3), 280 -286.
- Besharat, M. (2008). alexithymia and Defense Styles. *Journal of Fundamentals of Mental Health* . 3(39), 181-190. (Persian)
- Broadbent, D. E., Cooper, P. J., Fitzgerald, P. F., & Parkes, K. R. (1982). The cognitive failures questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21(1), 1-16.
- Bull, R., &Scerif, G. (2001). Executive function as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 15, 421-442.
- Dowker, A. (2005). Early identification and intervention for student with mathematics difficulties. *Journal of learning Disabilities*, 38 (4), 324-332 .

- Epsy, K.A., McDiarmid, M.M., Cwik, F., Stalets, M. M., Hamby, A, &Senn, T. (2004). *The contribution of executive funection to emergent mathematic skill in preschool children*. *Developmental Neurophysiology*, 26, 465-486.
- Fletcher, J.M., Lyon, G.R., Fuchs, L.S., & Barnes, M. A. (2007). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: Guilford Press .
- Ganji, M.(2013). Psychopathology according to DSM-5. Publication: Savalan. (Persian)
- Gathercole, S. E., Lamont, E., &Alloway, T. P. (2006). Working memory in the classroom. *Applied Cognitive Psychology*, 7, 11-21.
- Geary, D. C. (1993). Mathematical disabilities: Cognitive, neuropsychological and genetic components. *Psychological Bulletin*, 114, 345-362.
- Geary, D.C.(2010). Mathematical disabilities: Reflections on cognitive, neuropsychological and genetic components. *Learning and Individual Differences*, 20 (2), 130-133 .
- Gersten, R., Jordan N. &Flojo, JR. (2005). Early identification and Intervention for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disability*. 2005; (38), 293-304.
- Ghamari, H., Emani, H., Brhmnd, U (2010). Evaluation of cognitive and emotional processing deficits in patients with obsessive-compulsive disorder. Master's thesis in psychology, University of Mohaghegh Ardabili. (Persian)
- Jordan N C, Glutting J, Ramineni C. (2010). The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. *Learning and Individual Differences*; 20(2): 82-8.
- Landerl, K., Fussenegger, B., Moll, K., &Willburger, E. (2012). Dyslexia and dyscalculia: Two learning disorders with three different cognitive profiles. *Journal of Experimental Child Psychology*, 4(3), 234-244.
- Lotfi, S. (2010). The role of social judgment and emotional processing in predicting the reactivity of women with social phobia. Master Thesis General Psychology, University of Mohaghegh Ardabili. (Persian)
- Mazzocco MM, Hanich LB. (2010). Math achievement, numerical processing, and executive functions in girls with Turner syndrome: do girls with turner syndrome have math learning disability? *Learning and Individual Differences*; 20(2): 70-81.
- McCloskey, G., Perkins, L., &Divner, B. (2009). *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York: Rutledge Press .
- Meltzer, L. (Ed.) (2007). *Executive function in education: From theory to practice*. New York: Guilford Press.
- Meyer ML, Salimpoor VN, Wu SS, Geary DC, Menon V. (2010). Differential contribution of specific working memory Components to Mathematics Achievement in 2nd and 3rd Graders. *Learning and Individual Differences*; 20(2): 101-9.
- Mohammad Ismail, E. and H., Ali (2002). Adaptation and standardization of Key Math Test. Third Edition, Tehran: Publications Department of Education of the country. (Persian)
- Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., D'Elia, L. F. 2005. *Handbook Normative Data for Neuropsychological Assessment*. New York: xford University Press, Inc.

- Murphy, C. F. B., & Schochat, E. (2012). How auditory temporal processing deficits relate to dyslexia. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 42(7), 647-654.
- Narimani, M. (2013). The effectiveness of impulse control training on emotional processing, impulsivity and distractibility of students with dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 2(2), 101-122. (Persian)
- Parker, J.D., Taylor, R.N., Eastbrook, J.M., Schell, S.L., & Wood, L.M. (2008), Problem Gambling in Adolescence: Relationships with Internet Misuse, Gaming Abuse and Emotional Intelligence, *Personality and Individual Differences*, 45(7), 174-180.
- Rabii, J. (2008). Evaluation executive functions in children with attention deficit hyperactivity disorder, learning disabilities and normal children. Master's thesis in General Psychology, University of Mohaghegh Ardabili. (Persian)
- Raghubar, K., Cirino, P., Barnes, M., Ewing-Cobbs, L., Fletcher, J., & Fuchs, L. (2009). Errors in multi-digit arithmetic and behavioral inattention in children with math difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 42, 356-371.
- Rourke, B. P. (1993). Arithmetic disabilities, specific and otherwise: A neuropsychological perspective. *Journal of Learning Disabilities*, 26(7), 214-226.
- Saif Naraq, M, Naderi, E (2009). Psychology and Education of Exceptional Children. Tehran: Publication Arasbaran. (Persian)
- Soleymani, E, Zahed Babolan, A, Farzaneh, J. & Setoudeh, M. B. (2011). A comparison of alexithymia and the social skills in students with and without learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*. 1,78-93. (Persian)
- Strategy choices in simple and complex addition: Contributions of working memory and counting knowledge for children with mathematical disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 121-151.
- Sterr, A. M. (2003). Attention performance in young adults with learning disabilities *Learning and Individual Differences*, 14, 125-133 .
- Van der Sluis, S., de Jong, P. F., & Van der Leij, A. (2003). Inhibition and shifting in children with learning deficits in arithmetic and reading. *Journal of Experimental*, 16, 327-375.
- Wallace, J. C. (2004). Confirmatory factor analysis of the cognitive failures questionnaire: Evidence for dimensionality and construct validity. *Personality and Individual Differences*, 37, 307-324.

A Comparison of cognitive impairment, emotional processing and selective attention in students with and without dyscalculia

M. Narimani¹, S.J. Daryadel², N. Sobhi³ & N. Mikayili⁴

Abstract

The current research was conducted in order to compare the cognitive impairment, emotional processing and selective attention in students with and without disability dyscalculia. The method of this study was causal-comparative. The statistical population of this study was composed of all secondary school students with and without dyscalculia in Ardabil in the 2013-14 school years. The subjects of the study included 20 male students with dyscalculia who were selected through multistage cluster sampling and using Keymath Test and 20 normal students were selected through stratified random sampling method. To collect data, scale of cognitive impairment, emotional processing and color-word Stroop test were used. Results of multivariate analysis of variance showed that there is a significant difference between the two groups of students with and without dyscalculia in terms of cognitive deficits, emotional processing and selective attention. Students suffering from dyscalculia attract environmental stimuli more slowly than their peers and act like younger children and always have problems in the field of cognitive failures and emotional processing. Therefore, teachers should strengthen strategies for cognitive impairment, emotional processing and increase their attention to compensate students' math learning deficits.

Key words: Cognitive impairment, emotional processing, selective attention, dyscalculia

1 . Professor of Psychology, University of Mohaghegh Ardabili

2. Corresponding Author: Ph.D Student of Psychology, University of Mohaghegh Ardabili (javad.daryadel@gmail.com)

3 . Associate Professor of Psychology, University of Mohaghegh Ardabili

4 . Associate Professor of Psychology, University of Mohaghegh Ardabili