

پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری (علمی- پژوهشی)

سال پنجم، شماره دوم، پیاپی (۹)، پاییز و زمستان ۱۳۹۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۷/۱۵

صص: ۱-۲۲

اثر بخشی آموزش کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی

محمد نریمانی^۱، مسلم عباسی^{۲*}، محمدجواد بگیان کوله‌مرز^۳ و اکبر رضایی‌فرد^۴

۱- استاد روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

narimani@uma.ac.ir

۲- استادیار روان‌شناسی، دانشگاه سلمان فارسی کازرون، کازرون، ایران

abbasi@kazeronsfu.ac.ir

۳- دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

javadbagiyani@yahoo.com

۴- مربی روان‌شناسی، دانشگاه فرهنگیان اقلید، اقلید، ایران

rezaie_university@yahoo.com

چکیده

هدف این مطالعه، بررسی اثر بخشی آموزش کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی بود. این پژوهش از نوع آزمایشی بوده و با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه اجرا شد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر مقطع راهنمایی شهر اردبیل در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ تشکیل دادند. نمونه پژوهش ۶۰ نفر از دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی بود که از میان دانش‌آموزان پنج مدرسه راهنمایی شهر اردبیل بعد از شناسایی به‌وسیله آزمون ریاضی کی‌مت (۱۹۸۸) و انجام مصاحبه بالینی ساختار یافته به‌صورت تصادفی ساده انتخاب و در دو گروه آزمایش (کنترل تکانه و توجه) و گواه (۲۰ نفر برای هر گروه) گمارده شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از مقیاس پردازش هیجانی باکر و همکاران (۲۰۰۷)، تکانشگری بارات (۱۹۹۴)، آزمون ریاضی کی‌مت (۱۹۸۸) و حواس‌پرتی تولوز - پیرون (۱۹۸۶) استفاده شده است. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری (ANCOVA) نشان داد آموزش برنامه‌های کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی تأثیر دارد ($P \leq 0.001$)؛ به این صورت که به کاهش هیجان‌های منفی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی منجر می‌شود. بنابراین یافته‌های این مطالعه، آموزش مهارت‌های کنترل تکانه و توجه به دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی باعث کاهش تکانشگری و حواس‌پرتی می‌شود و می‌توان از این آموزش‌ها به عنوان روش‌های مداخله‌ای مناسب سود جست.

واژه‌های کلیدی: آموزش کنترل تکانه، آموزش توجه، پردازش هیجانی، تکانشوری، حواس‌پرتی، دانش‌آموزان.

مقدمه

دانش‌آموزان دچار ناتوانی ریاضی، مشکلات اساسی در مواردی نظیر حل مسأله‌های کلامی و مهارت‌های مربوط به آن، تشخیص اطلاعات بدیهی در مسأله‌ها، استفاده از راهبردهای خودتنظیمی و خودنظارتی در فرایند انجام تکلیف و حفظ توجه تا پایان تکلیف دارند (پروتی^{۱۳}، ۲۰۱۰).

موضوع توجه^{۱۴} یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین عوامل مؤثر در آموزش و یادگیری است. به عبارت دیگر، یکی از فراوان‌ترین مشکلات در میان کودکان که موجب کاهش کارایی آنان در مدرسه می‌گردد، فقدان توجه است. توجه به یک سری عملیات ذهنی پیچیده گفته می‌شود که شامل تمرکز یا درگیر شدن بر هدف، نگه داشتن یا تحمل کردن و گوش به زنگ بودن در زمان طولانی، رمزگردانی ویژگی‌های محرک و تغییر تمرکز از هدفی به هدف دیگر است (سیدمن^{۱۵}، ۲۰۰۶). توجه مثل دروازه‌بان ذهن عمل می‌کند، که این کار را با تنظیم و اولویت‌بندی محرک‌های پردازش‌شده توسط سیستم اعصاب مرکزی انجام می‌دهد. توجه برای عملکرد شناختی، ذهن و رفتار اهمیت زیادی دارد؛ زیرا حتی کم‌توجهی‌های کوچک هم بر یادگیری تأثیر می‌گذارند. استر (۲۰۰۳) بیان کرده است که اختلال یادگیری می‌تواند همراه با مشکلاتی در توجه باشد. راس (۱۹۷۶) بیان می‌کند که یک نقص ذهنی وجود دارد که بیشتر کودکانی که دچار نارسایی‌های ویژه در یادگیری هستند، با آن مواجهند؛ و آن عدم توانایی در تمرکز دقت و توجه بر مطلب مورد بحث است، و همچنین، کودکانی که دارای

ناتوانی یادگیری ریاضی^۱ امروزه توجه متخصصان و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت را بیش از پیش به خود معطوف ساخته است (والاس و مک لافلین^۲، ۱۹۸۰). بر اساس تعریف قانون آموزش و پرورش، افراد ناتوان^۳، ناتوانی یادگیری^۴ اختلال در یک یا چند فرایند روان‌شناختی پایه است که شامل درک زبان یا کاربرد آن می‌شود. این اختلال خود را به صورت ناتوانی در گوش دادن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، املا یا محاسبات ریاضی نشان می‌دهد؛ اما شامل آن دسته از مشکلات یادگیری نمی‌شود که اساساً نتیجه معلولیت‌های دیداری، شنیداری یا حرکتی، عقب‌ماندگی ذهنی، اختلال هیجانی، وضع نامساعد محیطی، فرهنگی یا اقتصادی است (مک کیلن و همکاران^۵، ۲۰۱۱).

توانایی ریاضی مانند توانایی خواندن در زندگی انسان نقش مهمی دارد؛ اما پژوهشگران معتقدند که بررسی‌های انجام شده در زمینه پردازش‌های روان‌شناختی^۶ برای صلاحیت ریاضی^۷ یا نارسایی‌های زیربنایی^۸ ناتوانی ریاضی، بسیار کمتر از ناتوانی خواندن بوده است (مازکو و همکاران^۹، ۲۰۱۰).

میزان شیوع ناتوانی ریاضی بین ۵ تا ۸ درصد تخمین زده شده است (شالو و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۰؛ رامان و گوراما^{۱۱}، ۲۰۰۲؛ هیل فیرو و همکاران^{۱۲}، ۲۰۰۳).

¹ mathematic learning disability

² Wallace & McLaughlin

³ individuals with disabilities education act (IDEA)

⁴ learning disability

⁵ Mcquillan et al

⁶ psychological processes

⁷ math competency

⁸ underlying

⁹ Mazzocco et al

¹⁰ Shalev et al

¹¹ Ramana & Gowramma

¹² Hale et al

¹³ Pedrotty

¹⁴ attention

¹⁵ Seidman

شامل می شوند که روی آن تفکر کمی صورت گرفته، به صورت نابالغ با وقوع آنی، بدون توانایی در انجام تمرکز بر یک تکلیف خاص، در غیاب یک برنامه ریزی مناسب، رخ می دهند و از ریسک و خطرپذیری بالایی برخوردارند (مولر و همکاران^۶، ۲۰۰۱؛ به نقل از واکسمن^۷، ۲۰۱۱). مرور مطالعات انجام شده در مورد تکانشگری نشان می دهد که رفتارهای تکانشی هسته اصلی بسیاری از اختلال های روانی، از قبیل: بیش فعالی/ نقص توجه^۸، اختلال سلوک^۹، اختلال کنترل تکانه^{۱۰}، سوء مصرف مواد^{۱۱}، پورخوری عصبی^{۱۲}، رفتار خودکشی گرا، اختلالات شخصیت^{۱۳} و اختلالات یادگیری را تشکیل می دهند (دوران و همکاران^{۱۴}، ۲۰۰۶؛ فوساتی و همکاران^{۱۵}، ۲۰۰۷؛ ری لی و همکاران^{۱۶}، ۲۰۰۹). امروزه تکانشگری به صورت یک بعد شناختی، مفهوم پردازش می شود؛ به این معنا که تکانشگری، با عدم بازداری شناختی، روند کند و ناقص تصمیم گیری بی ثباتی هیجانی در افراد همراه است (دیو و همکاران^{۱۷}، ۲۰۱۲).

یکی از عواملی که احتمالاً با اختلال ریاضی مرتبط است، پردازش هیجانی^{۱۸} است. پردازش هیجان فرایندی است که به وسیله آن آشفتگی های هیجانی رو به زوال می روند تا رفتار و تجربه های دیگر در افراد بدون مانع پیش رود و افزایش یابد، و

نارسایی ویژه در یادگیری هستند، فرایند رشد آنها در کسب دقت و توجه طبیعی دچار تأخیر یا وقفه شده است (سیف نراقی و نادری، ۱۳۷۹).

یکی از متغیرهایی که دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی با آن مواجه هستند، عامل حواس پرتی^۱، کم توجهی و نقص انگیزتگی است.

حواس پرتی، پدیده ای روانی است که عوارض متعددی به دنبال دارد و باعث افت در عملکردهای حرفه ای و تحصیلی، افزایش احتمال بروز اختلالات روانی نظیر اضطراب و افسردگی، ناامیدی، احساس تنهایی و بی هدفی در زندگی می شود (سون سون و وایل^۲، ۲۰۰۸). این پدیده عمدتاً با فقدان توجه و تمرکز مشخص می شود (میکولاس و وودانوویچ^۳، ۱۹۹۹). لوفی و پریش - پلاس^۴ (۲۰۰۵) چند عامل مهم شخصیت را در گروهی از کودکان با اختلال ADHD، ناتوانی یادگیری و اختلال سلوک مطالعه کردند و به این نتیجه رسیدند که این کودکان از مدیریت رفتار، خویشتن داری، و ثبات هیجانی کمتر و حواس پرتی، وابستگی به منبع کنترل بیرونی و رفتارهای تکانشی بیشتری برخوردارند.

از جمله عوامل دیگری که می تواند در روند تحصیلی دانش آموزان دارای اختلال ریاضی تأثیرگذار باشد تکانشگری^۵ است. تکانشگری عبارت است از تمایل برای انجام اعمال بدون برنامه ریزی و در واکنش به محرکات درونی و بیرونی و بدون توجه به پیامدهای منفی آن (سوان، ۲۰۰۱). رفتارهای تکانشی گاه به عنوان رفتارهای مخاطره آمیز نیز خوانده می شوند که طیف وسیعی از اعمالی را

⁶ Muller etal

⁷ Waxman

⁸ Attentiondeficit/ Hyperactivitydisorde

⁹ conduct disorder

¹⁰ explosive disorder

¹¹ substance abuse

¹² BulimiaInervoza

¹³ personality disorder

¹⁴ Doran etal

¹⁵ Fossati etal

¹⁶ Ray Li etal

¹⁷ Dawe etal

¹⁸ Emotional Processing

¹ distraction

² Swanson Wigal

³ Mikulas Vodanovich

⁴ Lufi & Parish - Plass

⁵ impulsivity

باراباز و باراباز^۳ (۱۹۹۶) معتقدند که بین دامنه اختلال ریاضی و کنترل تکانه ارتباط و رابطه قوی وجود ندارد. گلداستین و گلداستین^۴ (۱۹۹۸) بر این باورند که بی‌ثبات بودن مکرر توجه، نتیجه و نشأت گرفته از رفتار کنترل تکانه‌ای ضعیف است. پرستو و همکاران^۵ (۲۰۱۱) در پژوهشی دریافتند آموزش مهارت‌های کنترل تکانه می‌تواند مقدار قابل توجهی از مشکلات، در همه زمینه‌های تحصیلی دانش‌آموزان بیش‌فعال و ناتوانی یادگیری را بهبود بخشد. نتایج نشان داد راهبردهای کنترل تکانه پیش‌بین مناسبی برای عملکرد بهتر در آزمون‌های تحصیلی است.

پوشانه، غباری بناب و حسن‌زاده نمین (۲۰۱۰) دریافتند که آموزش کنترل تکانه به‌طور معنی‌داری در افزایش توجه کودکان مبتلا به اختلال ریاضی مؤثر است. نتایج نشان داد کودکانی که آموزش کنترل تکانه دریافت کرده بودند، نسبت به هم‌متایان خود بهبودی قابل ملاحظه‌ای در حل کردن مسائل ریاضی داشتند.

ولف و همکاران^۶ (۲۰۱۰) در پژوهشی نشان دادند که آموزش مهارت‌های کنترل تکانه علاوه بر بهبود عملکرد تحصیلی و توجه، بر انگیزش، استقلال و مدیریت کلاس درس تأثیر مثبت دارد.

علیزاده و سلطانی (۲۰۰۳) دریافتند که دانش‌آموزان دارای اختلالات ریاضیات و نارساخوان در کارکردهای توجه و بازداری تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و سازماندهی، از دانش‌آموزان بدون اختلال ریاضیات ضعیف‌تر هستند.

با استفاده از راهبردهای پردازش هیجان می‌تواند در افزایش مهارت‌های عاطفی برای کاهش آشفتگی و مشکلات هیجانی و روانی مؤثر باشد (راچمن، ۱۹۸۰).

از نظر راچمن (۱۹۸۰) چهار دسته عواملی که ممکن است به مشکلاتی در پردازش هیجانی منجر شوند، عبارتند از: اجتناب شناختی، عدم تجربه خوگیری کوتاه‌مدت، افسردگی و عقاید بیش‌بها داده شده. نتایج نشان می‌دهند 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 هستند، در حالی که در افرادی که از سبک‌های مطلوب دیگر مانند ارزیابی مجدد مثبت استفاده می‌کنند، آسیب‌پذیری کمتر است (بشارت، ۱۳۸۷).

از جمله درمان‌هایی که می‌تواند بر پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری ریاضی مؤثر باشد و تاکنون مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است، آموزش کنترل تکانه است. آموزش کنترل تکانه نوع دیگری از مداخله شناختی - رفتاری است. مشکل تکانشگری اغلب زمانی که کودک وارد مدرسه می‌شود و با خواسته‌های اجتماع و محیط آموزشی روبه‌رو می‌شود، آغاز می‌گردد (پساواس و همکاران^۱، ۱۹۹۹).

علت این امر آن است که رفتار تکانه‌ای آن‌ها باعث ایجاد پاسخ‌های نادرست بیشتری می‌شود و در نتیجه، به تمرکز بیشتر و سازماندهی بهتری نیاز دارند (علیزاده، ۲۰۰۴).

³ Brabaz & Brabaz

⁴ Goldstein & Goldstein

⁵ Presto et al

⁶ Wolf et al

¹ Rachman

² Posavac et al

بنابراین، هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی آموزش کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس پرتی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی بود.

فرضیه های پژوهش عبارتند از:

۱- بین میانگین های پس آزمون پردازش هیجانی گروه آموزشی کنترل تکانه و گروه گواه تفاوت وجود دارد.

۲- بین میانگین های پس آزمون پردازش هیجانی گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد.

۳- بین میانگین های پس آزمون پردازش هیجانی گروه آموزش کنترل تکانه و آموزش توجه تفاوت وجود دارد.

۴- بین میانگین های پس آزمون تکانشگری گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه تفاوت وجود دارد.

۵- بین میانگین های پس آزمون تکانشگری گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد.

۶- بین میانگین های پس آزمون تکانشگری گروه آموزش کنترل تکانه و آموزش توجه تفاوت وجود دارد.

۷- بین میانگین های پس آزمون حواس پرتی گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه تفاوت وجود دارد.

۸- بین میانگین های پس آزمون حواس پرتی گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد.

۹- بین میانگین های پس آزمون حواس پرتی گروه آموزش توجه و آموزش کنترل تکانه تفاوت وجود دارد.

مازکو و هانیچ^۱ (۲۰۱۰) در پژوهش های خود نشان دادند که مداخلات عصب روان شناختی، از جمله آموزش توجه بر کاهش حواس پرتی و بهبود پردازش هیجانی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی مؤثر است.

مایر و همکاران،^۲ (۲۰۱۰) در پژوهشی دریافتند مداخلات روان شناختی مبتنی بر توجه بر افزایش دقت، و بهبود عملکرد حافظه معنایی و روندی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی مؤثر است.

با توجه به نتایج مطالعات پیشین می توان گفت آموزش های کنترل تکانه و توجه به عنوان شیوه های آموزشی در اصلاح فرایندهای روان شناختی و تحصیلی کودکان دچار اختلالات یادگیری اثربخش هستند.

در مجموع، با توجه به این که در تعریف DSM-IV-TR از نشانه های اصلی ناتوانی یادگیری ریاضی نقص توجه و تکانشگری است، با توجه به آثار منفی ناتوانی یادگیری ریاضی، یافتن راه حلی که بتواند این مشکل را در این دانش آموزان کاهش دهد یا از میان بردارد، از اهمیت خاصی برخوردار است.

همچنین، با توجه به این که از روش آموزش توجه و کنترل تکانه در آموزش این دانش آموزان برای غلبه بر این نواقص کم استفاده شده است از نتایج این پژوهش در محیط های درمانی و مشاوره ای و فراهم سازی زمینه ای برای پژوهش های بعدی، از جمله مواردی است که بر بدیع بودن این پژوهش می افزاید.

¹ Mazzocco

² Meyer et al

روش پژوهش

طرح پژوهش: طرح پژوهش، آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه بود که در آن اثربخشی دو متغیر مستقل؛ یعنی آموزش مهارت‌های کنترل تکانه و توجه بر متغیرهای وابسته؛ یعنی پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس‌پرتی بررسی شده است.

جامعه آماری: جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر مقطع راهنمایی شهر اردبیل در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ تشکیل می‌دادند که دارای اختلال ریاضی بودند.

نمونه و روش نمونه‌گیری: در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد؛ به این صورت که از بین مدارس راهنمایی شهر اردبیل، ابتدا ۱۰ مدرسه راهنمایی و سپس ۵ مدرسه به تصادف برگزیده شد. پس از آن، با معلمان این مدارس مصاحبه شد و با توجه به ملاک‌های DSM-IV، دانش‌آموزان مشکوک به اختلال ریاضی معرفی شدند که تعداد آن‌ها در مجموع ۹۰ نفر بود. سپس دانش‌آموزان مورد نظر، مقیاس ریاضی کی‌مت و کانولی (۱۹۸۸) را تکمیل کردند. پس از نمره‌گذاری پرسشنامه‌ها، ۶۰ نفر از دانش‌آموزان که (دو انحراف معیار پایین‌تر از میانگین) در مقیاس ریاضی کی‌مت و کانولی گرفته بودند، بر اساس نتایج به دست آمده، و ملاک‌های DSM-IV-TR برای اختلال ریاضی به تصادف انتخاب شده و در دو گروه آموزش (کنترل تکانه و توجه) و گواه قرار گرفتند (۴۰ نفر گروه‌های آزمایشی و ۲۰ نفر گروه کنترل). در مورد انتخاب نمونه باید اشاره کرد که در روش آزمایشی باید هر زیرگروه حداقل ۱۵ نفر باشند و برای این‌که نمونه

انتخاب شده نماینده واقعی جامعه باشد و پژوهش اعتبار بیرونی بالایی داشته باشد، تعداد نمونه ۶۰ نفر (۲۰ نفر برای هر گروه) در نظر گرفته شد (دلاور، ۱۳۹۰). همچنین، با به‌کارگیری ملاک‌های ورود و خروج زیر معیار همگونی^۱ آزمودنی‌ها رعایت گردید: الف - ملاک‌های ورود مشتمل بر دریافت تشخیص اختلال ریاضی بر اساس مصاحبه بالینی و آزمون ریاضی کی‌مت (کسب حداقل دو انحراف استاندارد پایین‌تر از میانگین در آزمون ریاضی کی‌مت)؛ داشتن سن بین ۱۲ تا ۱۶ سال؛ داشتن بهره هوشبهر متوسط در آزمون ماتریس پیشرونده ریون رنگی (عابدی و همکاران، ۱۳۹۰)، عدم دریافت دارو در زمان تشخیص و در طول دوره پژوهش؛ ب - ملاک‌های خروج مشتمل بر داشتن اختلالات همراه شدید، همچون اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، اختلال نافرمانی مقابله‌ای^۲ (ODD) و افسردگی؛ داشتن بهره هوشی پایین‌تر از ۸۵؛ داشتن نوعی بیماری پزشکی که فرد را به جستجوی فوری درمان وادار سازد. برای رعایت موازین اخلاقی این پژوهش سعی شد تا جمع‌آوری اطلاعات در هر دو مرحله (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) پس از جلب رضایت دانش‌آموزان صورت گیرد. اطلاعات خصوصی دانش‌آموزان به هیچ‌عنوان به افراد دیگر داده نشد و اطلاعات به صورت نتایج کلی و بدون قید نام افراد در اختیار محقق قرار داده شد.

ابزار اندازه‌گیری

آزمون ریاضی کی‌مت^۳: برای اندازه‌گیری ناتوانی یادگیری ریاضی از آزمون ریاضی کی‌مت که کانولی (۱۹۸۸)؛ به نقل از عابدی، پیروز زیجردی و

^۱ benchmark

^۲ Oppositional defiant disorder

^۳ Key Math

این مقیاس با تنظیم هیجان همبسته شد. نتایج نشان داد که بین این دو مقیاس همبستگی منفی معناداری وجود دارد ($R = -0/54$). در پژوهشی مقدماتی که بر روی ۴۰ نفر از دانشجویان صورت گرفت، ضریب اعتبار $0/77$ به دست آمد (لطفی، ۱۳۸۹). ضریب آلفای کرونباخ مقیاس پردازش هیجانی در پژوهش حاضر $0/95$ به دست آمد.

مقیاس تکانشگری^۲: مقیاس تکانشگری توسط بارات (۱۹۹۴) ساخته شده است. این مقیاس ۳۰ آیتم دارد و آزمودنی ها به این آیتم ها به صورت ۴ درجه ای (هرگز، گاه گاه، اغلب، تقریباً و همیشه) پاسخ می دهد. این مقیاس سه مؤلفه بی برنامه گی، تکانشگری حرکتی و شتابی را اندازه گیری می کند (بشارت، ۲۰۰۷). در یک تحقیق مقدماتی پاتون استفورد و بارات^۳ (۱۹۹۵) ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی بازآزمایی (بعد از یک ماه) این مقیاس را به ترتیب $0/87$ و $0/79$ گزارش کرد.

پورکرد (۱۳۸۸) ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی بازآزمایی (بعد از یک ماه) این مقیاس را به ترتیب $0/87$ و $0/79$ گزارش کرد. در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس $0/80$ به دست آمد.

آزمون تولوز - پیرون: برای اندازه گیری حواس پرتی از آزمون تولوز - پیرون (۱۹۸۶)؛ به نقل از ایروانی، (۱۳۸۷) استفاده شد. شیوه پاسخگویی به این آزمون به این ترتیب است که آزمودنی باید دو یا سه مربع با علامت یا دنباله خاص را که در بالای صفحه آزمون ارائه شده، به سرعت در مدت ۳ دقیقه در صفحه پیش روی خود پیدا نماید. در پایان ۳ دقیقه،

یارمحمدیان، (۱۳۹۲) تهیه و آماده اجرا کرد، استفاده شد. این آزمون به منظور شناسایی دانش آموزان ناتوانی یادگیری ریاضی کاربرد فراوان دارد و از لحاظ محتوا و توالی شامل سه بخش مفاهیم اساسی (سه خرده آزمون شمارش، اعداد گویا و هندسه)، عملیات (جمع، تفریق، ضرب، تقسیم و محاسبه ذهنی) و کاربرد (اندازه گیری، زمان، پول، تخمین، تفسیر داده ها و حل مسأله) است. این آزمون در ایران توسط محمد اسماعیل و هومن در سال ۱۳۸۱ هنجاریابی شده است. روایی این آزمون از طریق روایی محتوا، روایی تفکیکی، روایی پیش بین محاسبه و روایی همزمان آن بین $0/55$ تا $0/67$ به دست آمده است. اعتبار آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ در پنج پایه $0/80$ تا $0/86$ گزارش شده است (محمد اسماعیل و هومن، ۱۳۸۱). ضریب آلفای کرونباخ مقیاس آزمون ریاضی کمی مت در پژوهش حاضر $0/82$ به دست آمد.

مقیاس پردازش هیجانی: مقیاس پردازش هیجانی (باکر و همکاران^۱، ۲۰۰۷) یک مقیاس خودگزارشی ۳۸ آیتمی که برای اندازه گیری سبک های پردازش هیجانی استفاده می شود. هر ماده بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه ای (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) درجه بندی می شود. این مقیاس دارای ۸ مؤلفه (مزاحمت، سرکوب، فقدان آگاهی، عدم کنترل، جدایی، اجتناب ها، آشفتگی ها و عوامل بیرونی) است. ویژگی روان سنجی در نسخه تجدید نظر شده؛ به خصوص در رابطه با تشخیص تفاوت بین گروه ها امیدوارکننده است. ضرایب آلفای کرونباخ و بازآزمایی این مقیاس به ترتیب $0/92$ و $0/79$ گزارش شده است. به منظور تعیین ضریب اعتبار،

² impulsiveness scale

³ Patton etal

¹ Backer etal

تعداد پاسخ‌های درست شمارش می‌شود و هر چه تعداد پاسخ‌های صحیح کمتر باشد، نشان‌دهنده حواس‌پرتی آزمودنی است. روایی و پایایی این آزمون در مطالعه پیرون، رضایت‌بخش گزارش شده است. برای نمونه روایی همزمان این آزمون با آزمون بوردون ۰/۷۴ گزارش شده است (ایروانی، ۱۳۸۷).

روش اجرا

بعد از هماهنگی و کسب مجوز از آموزش و پرورش شهر اردبیل با رعایت ملاحظات اخلاقی و بیان اهداف پژوهش، با آگاه‌سازی والدین و مربیان و کسب اجازه از آنها، رضایت والدین و دانش‌آموزان نمونه پژوهش برای شرکت در این پژوهش جلب شد. سپس دانش‌آموزان نمونه پژوهش، آزمون ریاضی کی‌مت، را تکمیل کردند و دانش‌آموزان دارای (دو انحراف معیار پایین‌تر از میانگین در آزمون ریاضی کی‌مت) در این پرسشنامه شناسایی و مورد مصاحبه بالینی مطابق با معیارهای DSM-IV-TR برای اختلال ریاضی قرار گرفتند. از بین دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی ۶۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب و در گروه دو آزمایشی (کنترل تکانه و توجه) و گواه گمارده شدند. ضمن توجیه دانش‌آموزان و بیان اهداف پژوهش، از دانش‌آموزان درخواست شد تا در دوره درمان این اختلال شرکت کنند. گروه‌های آزمایش تحت آموزش مهارت‌های کنترل تکانه و توجه قرار گرفتند و گروه گواه هیچ مداخله‌ای دریافت نکردند (گروه گواه در طول مدت اجرای مداخله‌ای آموزشی صرفاً آموزش معمول کلاسی را دریافت کردند).

همچنین، برای رعایت ملاحظات اخلاقی در پایان دوره دانش‌آموزان گروه گواه هم مهارت‌های

کنترل تکانه و توجه دریافت نمودند). مدت جلسات درمانی شامل ۸ جلسه یک ساعته بود و به صورت گروهی و در هفته یک بار در محلی که آموزش و پرورش شهر اردبیل تعیین کرده بود، اجرا می‌گردید. در طی این جلسات و پس از اتمام آموزش از دانش‌آموزان هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. در پایان داده‌های جمع‌آوری شده با آزمون تحلیل کواریانس تک متغیری (ANCOVA) و آزمون‌های تعقیبی LSD تجزیه و تحلیل شد. در ضمن، اطمینان‌دهی در مورد محرمانه ماندن اطلاعات و آماده ساختن دانش‌آموزان از لحاظ روحی و روانی برای شرکت در پژوهش از نکات اخلاقی رعایت شده این پژوهش بود. ضمناً هیچ افت آزمودنی در دو گروه آزمایش و کنترل وجود نداشت؛ بدین صورت که با همکاری و هماهنگی والدین، آموزش روزهای جمعه که مدارس تعطیل بودند، این آموزش اجرا شد.

برنامه‌های مداخلاتی آموزش‌های کنترل تکانه و توجه:

برنامه آموزش مهارت‌های کنترل توجه: برنامه آموزش توجه که از کتاب ناتوانی‌های یادگیری از تشخیص تا مداخله، نوشته فلچر و دیگران (۲۰۰۷) و عابدی، قادری، شوشتری، نجف‌آبادی و گلشنی (۱۳۸۹) اقتباس شده است، بر گروه آزمایش در ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای هفته‌ای یک جلسه اجرا می‌شد.

برنامه آموزش مهارت‌های کنترل تکانه: این برنامه آموزشی توسط اسپری در سال ۱۹۹۹ تدوین و توصیف شده است. آموزش کنترل تکانه، مداخله‌ای است که هدف آن، شناسایی انگیزه‌های تکانه‌ای، به تأخیر انداختن آنها و در نهایت، کاهش تمایلات شدید و غیرارادی برای عمل است. این مداخله دارای هشت جلسه یا مرحله است.

جدول ۱. محتوای جلسات آموزش کنترل تکانه و توجه متناسب با دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی

جلسات آموزش کنترل تکانه	محتوای جلسات
جلسه اول	(۱) معارفه و تشخیص موقعیت کلی: این جلسه با هدف آشنایی دانش آموزان با پژوهشگر و فراهم کردن زمینه درک و تفاهم متقابل و بیان انتظارات پژوهشگر از دانش آموزان انجام شد.
جلسه دوم	(۱) آگاهی از اختلال ریاضی و رویکرد آموزشی کنترل تکانه؛ (۲) افکار و احساسات دانش آموزان را که به رفتارهای تکانه‌ای و خودتخریبی منجر می‌شود، شناسایی و ارزیابی می‌کنیم. زمانی که این نمونه‌ها شناخته شد، ممکن است که آزمودنی‌ها روش‌هایی بیابند که در اجرا نتیجه مشابهی دارد و موجب کاهش عواطف منفی و احتمالاً افزایش سازگاری او می‌شود.
جلسه سوم	(۱) بررسی افکار و احساسات و توضیح و شناساندن پاسخ‌های مقابله‌ای که درونی و یا بیرونی هستند؛ (۲) با همکاری دانش آموزان افکار و احساساتی که به خود تخریبی یا رفتارهای تکانشی ناسازگار منجر می‌شود، بررسی می‌شود؛ (۳) تکالیف خانگی از دانش آموزان خواسته می‌شود که تمام افکار و احساساتی را که به ناسازگاری در آن‌ها منجر می‌شوند، یادداشت کنند.
جلسه چهارم	(۱) به تأخیر انداختن و مقابله با پاس‌های تکانه‌ای؛ (۲) بارش مغزی و (۳) در این جلسه به دانش آموزان آموزش داده می‌شود تا با پاسخ‌هایی که به رفتارهای تکانه‌ای منجر می‌شود، مقابله نمایند. در واقع، به آن‌ها آموزش داده می‌شود که پاسخ به آن تکانه را به تدریج به تأخیر بیندازند و بین خواست و دریافت، مدت زمان را طولانی‌تر کنند؛ این پاسخ می‌تواند شناختی باشد (مثلاً، قبل از عمل تا ۱۰ بشمرند)، حل مسأله اجتماعی یا عضلات خود را آرام کنند (برای مثال: آرامش عضلانی). پاسخ‌های مقابله‌ای که درونی و یا بیرونی هستند، عموماً موجب منحرف شدن توجه می‌شود؛ (۴) تکالیف خانگی مرور و تمرین این تکالیف.
جلسه پنجم	(۱) خطاهای تفسیری کدامند؟ (نامگذاری، برجسب‌زدن، تشخیص‌گذاری، انسانیت‌زدایی و پاسخ رفلکسی) هر یک از خطاهای تفسیری خودتان و دوستانتان را نام ببرید. این خطاها چه نقشی در روابط ما دارند؟ برای جلوگیری از خطاهای تفسیری چکار کنیم؟ و نتیجه خطاهایی تفسیری در روابط ما با دیگران چیست؟ (۲) به دانش آموزان کمک می‌شود تا کنترل رفتارهای تکانه‌ای خود را تمرین کنند و بازخوردهایی را تهیه کنند تا به یک سطح منطقی از تسلط و کنترل بر خود برسند؛ مثلاً به دانش آموزان یاد داده می‌شود پاسخ‌های درونی، افکاری هستند که با تکانه‌ها ناسازگارند؛ برای مثال، گفتن این جمله با خود که: این واقعاً مسخره است، من به جای خشمگین شدن لبخند خواهم زد. تمرین و بازخورد
جلسه ششم	(۱) فنون گوش دادن، فنون پیکان رو به پایین، توجه به زبان بدنی، ابراز وجود پرهیز از نامگذاری، برجسب‌زدن، تشخیص‌گذاری، انسانیت‌زدایی و پاسخ رفلکسی. فنون بالا را در رفتارهای خود و دوستانتان دنبال کنید؛ (۲) آگاهی درمانگر از انگیزه‌های دانش آموزان مبنی بر انجام رفتارهای تکانه‌ای؛ (۳) اگر انگیزه رفتارهای خود تخریبی مشخص شود، ممکن است روش‌های کم‌خطرتری را جایگزین رفتارهای سابق خود سازد و بسیار احتمال دارد که رفتارهای جایگزین سازگارانه نیز باشد.
جلسه هفتم	(۱) تثبیت؛ (۲) در این مرحله موقعیت‌های واقعی که دانش آموز با آن‌ها مواجه بوده است، در کلاس مطرح و تشریح می‌شود. همچنین، در این مرحله، از شیوه پسخوراند گروهی و تقویت استفاده می‌شود و از دانش آموزان خواسته می‌شود که به تعمیم الگوی کنترل تکانه در تمام مراحل زندگی، بپردازند.
جلسه هشتم	جمع‌بندی، تمرین و مرور جلسات قبل و سپس اجرای پس‌آزمون.

محتوای جلسات آموزش مهارت‌های توجه متناسب با دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی

محتوای جلسات	جلسات آموزش توجه
آشنایی و برقراری ارتباط و تفاهم بر سر موضوعات: در این جلسه ابتدا درباره ناتوانی یادگیری ریاضی برای والدین و سپس درباره هدف و ضرورت آموزش توجه برای آن‌ها توضیح داده شد.	جلسه اول
بازی با عروسک: در این جلسه مفهوم توجه با بازی عروسک به کودک آموزش داده شد.	جلسه دوم
توجه شنیداری: این جلسه شامل گوش دادن به اصوات، صداهای ضبط شده مختلف، صداهای خوردنی‌ها، صداهای مربوط به تکان دادن چیزها به آزمودنی‌ها آموزش داده شد.	جلسه سوم
توجه بینایی، بازی بین و بگو، دیدن تصاویر کودکان و سپس بازشناسی آن‌ها و سپس تغییر مجموعه پاسخ‌ها به آزمودنی آموزش داده شد.	جلسه چهارم
تمرین فعالیت‌های توجه شنیداری و بینایی: در این جلسه فعالیت‌ها و تمرین‌های جلسات مربوط به توجه شنیداری و بینایی مجدداً مرور و تمرین شد.	جلسه پنجم
انجام حرکات موزون: انجام حرکات موزون توسط مربی و اجرای آن‌ها توسط کودکان و وقفه و نگهداری حرکات در زمان‌های کوتاه آموزش داده شد.	جلسه ششم
در این جلسه بازی‌های هدف‌گیر نظیر پرتاب توپ در حلقه، دارت و بولینگ انجام شد.	جلسه هفتم
در این جلسه داستان‌هایی برای آزمودنی خوانده شد و از آزمودنی‌ها خواسته شد که پس از اتمام داستان به سؤال‌ها جواب گویند.	جلسه هشتم
در این جلسه بازی با کارت‌های شلوغ انجام شد و همچنین، بازی تفاوت‌ها و شباهت‌ها نیز انجام شد.	جلسه نهم
در این جلسه خرده مقیاس‌های خط زنی، رمز نویسی و کارت‌های تکمیل دیداری آزمون وکسلر انجام شد.	جلسه دهم
در این جلسه به کودکان نگهداری توجه روی یک تکلیف و سپس تغییر توجه نسبت به فعالیت دیگر آموزش داده شد.	جلسه یازدهم
مرور تمرین و اجرای پس‌آزمون.	جلسه دوازدهم

یافته‌های پژوهش

جدول ۲. آماره‌های توصیفی ترتیب تولد و سن در گروه‌های مورد مطالعه

گروه‌ها	مهارت‌های توجه		کنترل تکانه		گروه کنترل	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
متغیرها						
فرزند اول	۱۰	۲	-	-	۱	۵
دوم	۴۰	۸	۳۰	۶	۴	۲۰
سوم	۲۵	۵	۴۵	۹	۷	۳۵
چهارم و بالاتر	۲۵	۵	۲۵	۵	۸	۴۰
کل	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۲۰	۲۰	۱۰۰
گروه‌ها	سن					
متغیر	SD	M	SD	M	SD	M
میانگین سنی	۱/۵۴	۱۳/۶۳	۱/۸۹	۱۳/۵۴	۲/۱۲	۱۴/۲۴

بر اساس جدول (۲) میانگین (و انحراف) معیار سنی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی در دو گروه آزمایشی آموزش مهارت های توجه ۱۳/۶۳ (۱/۵۴)، آموزش کنترل تکانه ۱۳/۵۴ (۱/۸۹) و گروه گواه ۱۴/۲۴ (و ۲/۱۲) بود. در گروه آزمایش مهارت های توجه ۱۰ درصد (۲ نفر) فرزند اول، ۴۰ درصد (۸ نفر) فرزند دوم، ۲۵ درصد (۵ نفر) فرزند سوم و ۲۵ درصد (۵ نفر) فرزند چهارم و بالاتر بودند.

جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد نمره های پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس پرتی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی در دو گروه آزمایشی (کنترل تکانه و توجه) و گواه در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	آموزش توجه				آموزش کنترل تکانه				کنترل	
	پیش آزمون	پس آزمون	SD	M	پیش آزمون	پس آزمون	SD	M	پیش آزمون	پس آزمون
پردازش هیجانی	۱۱۶/۳۷	۱۱۷/۹۶	۸۶/۸۸	۱۵/۳۶	۱۱۱/۲۷	۱۴/۴۵	۹۴/۱۳	۱۲/۳۶	۱۰۱/۳	۱۵/۴۵
تکانشگری	۵۹/۴۷	۵/۶۳	۴۷/۸۴	۳/۴۵	۶۰/۸۶	۶/۳۹	۴۵/۶۲	۳/۸۶	۶۰/۷۲	۶/۲۳
حواس پرتی	۴۲/۴۴	۹/۱۸	۵۳/۱۶	۸/۶۳	۴۵/۵۳	۷/۷۴	۵۱/۱۸	۹/۳۶	۴۷/۶۵	۹/۳۶

به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای پیوسته از آزمون شاپیرو - ویلکز استفاده شد. با توجه به مقادیر احتمال به دست آمده که از ۰/۱۴۴

جدول ۴. آزمون مفروضه به هنجار بودن توزیع در مرحله پیش آزمون و پس آزمون بر حسب گروه

مقیاس	آماره	منابع تغییر		مقیاس	آماره	شاپیرو - ویلکز		
		P	DF			P	DF	
پیش آزمون (آموزش توجه)	پردازش هیجانی	۰/۹۴۴	۶۰	۰/۲۸۴	۶۰	تکانشگری	۰/۹۶۴	۶۰
	حواس پرتی	۰/۹۴۰	۶۰	۰/۲۳۷	۶۰	پردازش هیجانی	۰/۹۴۴	۶۰
	پردازش هیجانی	۰/۹۴۴	۶۰	۰/۲۸۴	۶۰	تکانشگری	۰/۹۶۳	۶۰
پیش آزمون (آموزش کنترل تکانه)	حواس پرتی	۰/۹۲۹	۶۰	۰/۱۴۷	۶۰	پردازش هیجانی	۰/۹۴۸	۶۰
	پردازش هیجانی	۰/۹۴۸	۶۰	۰/۳۳۱	۶۰	تکانشگری	۰/۹۵۵	۶۰
	حواس پرتی	۰/۹۲۸	۶۰	۰/۱۴۴	۶۰	حواس پرتی	۰/۹۲۸	۶۰

همان گونه که در جدول (۴) مشاهده می شود فرض صفر، برای نرمال بودن توزیع نمره های گروه در مقیاس پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس پرتی در سه گروه (آموزش کنترل تکانه، آموزش توجه و

گروه گواه) تأیید می شود؛ به این معنا که نمره های هر سه گروه در مقیاس پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس پرتی در موقعیت پیش آزمون دارای توزیع نرمال است.

جدول ۵. نتایج آزمون لوین در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌های سه گروه در پردازش هیجانی، تکانشگری و حواس‌پرتی

آزمون لوین				
Sig	DF2	DF1	F	Levene's
۰/۴۵۴	۵۷	۲	۰/۸۰۲	پردازش هیجانی
۰/۶۱۴	۵۷	۲	۰/۴۱۳	تکانشگری
۰/۱۴۴	۵۷	۲	۲/۰۰۸	حواس‌پرتی

قبل از استفاده از آزمون پارامتریک تحلیل کواریانس چند متغیری برای رعایت فرض‌های آن، ماتریس‌های واریانس/کواریانس به درستی رعایت شده است ($F=۱/۶۱۸$, $P=۰/۱۶۴$, $BOX=۱۱/۱۴۱$). از آزمون‌های باکس و لوین استفاده شد. بر اساس آزمون باکس که برای هیچ یک از متغیرها معنی‌دار نبوده است، شرط همگنی رعایت شده است.

جدول ۶. نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری (آنکوا) برای مقایسه میانگین نمره‌های پردازش هیجانی در دو گروه آزمایش (کنترل تکانه و توجه) و گروه گواه

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	میزان تأثیر آماری	توان
مدل	۷۷۶/۸۷۰	۳	۲۵۸/۹۵۷	۶۱/۷۵۴	$P \leq ۰/۰۰۱$	۰/۷۶۸	۱/۰۰
اثر پیش‌آزمون	۱/۸۳۷	۱	۱/۸۳۷	۰/۴۳۸	۰/۵۱۱	۰/۰۰۸	۱/۰۰
اثر گروه (آموزش کنترل تکانه و توجه)	۷۳۹/۰۴۲	۲	۳۶۹/۵۲۱	۸۸/۱۰۷	$P \leq ۰/۰۰۱$	۰/۷۵۹	۱/۰۰

بر اساس نتایج حاصل از آزمون آنکوا، پس از تعدیل نمره‌های پیش‌آزمون، آموزش مهارت‌های کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی اثر معنی‌داری دارد ($P \leq ۰/۰۰۱$, $F=۸۸/۱۰۷$, $df=۲$ و ۶۰). میانگین تعدیل شده پردازش هیجانی بین گروه‌های آموزشی مهارت‌های کنترل تکانه و توجه

جدول ۷. نتایج آزمون تعقیبی LSD و مقایسه‌های زوجی میانگین‌های تعدیل شده نمره پس‌آزمون پردازش هیجانی

متغیر	گروه‌ها	میانگین‌ها	P
آموزش کنترل تکانه	گروه گواه	۹۴/۱۳	$P \leq ۰/۴۱۳$
پردازش هیجانی	آموزش توجه	۸۶/۸۸	$P \leq ۰/۰۰۱$
آموزش توجه	آموزش کنترل تکانه	۸۶/۸۸	$P \leq ۰/۰۰۱$

فرضیه اول پژوهش این بوده است که بین میانگین‌های پس‌آزمون پردازش هیجانی گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. با توجه به جدول (۷) تفاوت بین گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه معنادار نبوده است. بنابراین، فرضیه اول این پژوهش تأیید نمی‌شود. فرضیه دوم این پژوهش این بوده است که بین میانگین‌های پس‌آزمون پردازش هیجانی گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. نتایج آزمون

هیجانی گروه آموزشی کنترل تکانه و آموزش توجه تفاوت وجود دارد. با توجه به جدول (۷) تفاوت بین گروه آموزش توجه و آموزش کنترل تکانه معنادار بوده است. بنابراین، فرضیه سوم این پژوهش تأیید می شود ($P \leq 0/001$). به عبارتی دیگر، این نتایج نشان می دهد که آموزش توجه بر پردازش هیجانی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی مؤثرتر است.

LSD نشان می دهد که بین میانگین نمره های گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. بنابراین فرضیه دوم این پژوهش تأیید می شود ($P \leq 0/001$). به عبارت دیگر، دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی که آموزش توجه دریافت کرده بودند، در مقایسه با همتایان خود در گروه گواه از پردازش هیجانی مطلوب تری برخوردارند. همچنین، فرضیه سوم این پژوهش این بوده است که بین میانگین های پس آزمون پردازش

جدول ۸. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری (آنکوا) برای مقایسه میانگین نمره های تکانشگری در دو گروه آزمایش (کنترل تکانه و توجه) و گروه گواه

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	میزان تأثیر آماری	توان
مدل	۱۳۳۳/۱۹۵	۳	۴۴۴/۳۹۸	۸۹/۹۹۲	$P \leq 0/001$	۰/۸۲۸	۱/۰۰
اثر پیش آزمون	۰/۲۶۱	۱	۰/۲۶۱	۰/۰۵۳	۰/۸۱۹	۰/۰۰۱	۰/۰۵۶
اثر گروه (آموزش کنترل تکانه و توجه)	۱۳۲۲/۸۸۹	۲	۶۶۱/۴۴۵	۱۳۳/۹۴۵	$P \leq 0/001$	۰/۸۲۷	۱/۰۰

تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین، میزان اندازه اثر آموزش مهارت های توجه و کنترل تکانه بر تکانشگری ۰/۸۲۷ است؛ یعنی ۸۲ درصد تغییرات نمره های پس آزمون، مربوط به آموزش مهارت های آموزش کنترل تکانه و توجه بر تکانشگری بوده است.

بر اساس نتایج حاصل از آزمون آنکوا، پس از تعدیل نمره های پیش آزمون، آموزش مهارت های کنترل تکانه و توجه بر تکانشگری اثر معنی داری دارد ($F(2, 60) = 133/945, P \leq 0/001$). میانگین تعدیل شده تکانشگری بین گروه های آموزشی مهارت های کنترل تکانه و توجه و گروه گواه

جدول ۹. نتایج آزمون تعقیبی LSD و مقایسه های زوجی میانگین های تعدیل شده نمره پس آزمون تکانشگری

متغیر	گروه ها	میانگین ها	P
تکانشگری	آموزش کنترل تکانه	گروه گواه	$P \leq 0/001$
	آموزش توجه	گروه گواه	$P \leq 0/001$
	آموزش توجه	آموزش کنترل تکانه	$P \leq 0/001$

به عبارت دیگر، دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی که آموزش کنترل تکانه دریافت کرده بودند، در مقایسه با همتایان خود در گروه گواه از تکانشگری پایین تری برخوردارند. فرضیه پنجم این پژوهش این بوده است که بین میانگین های پس آزمون تکانشگری گروه آموزش توجه و گروه

فرضیه چهارم پژوهش این بوده است که بین میانگین های پس آزمون تکانشگری گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. با توجه به جدول (۹) تفاوت بین گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه معنادار بوده است. بنابراین، فرضیه چهارم این پژوهش تأیید می شود ($P \leq 0/001$).

میانگین‌های پس‌آزمون تکانشگری گروه آموزش کنترل تکانه و آموزش توجه تفاوت وجود دارد. با توجه به جدول (۷) تفاوت بین گروه آموزش توجه و آموزش کنترل تکانه معنادار بوده است. بنابراین، فرضیه ششم این پژوهش تأیید می‌شود ($P \leq 0/001$).

به عبارتی دیگر، این نتایج نشان می‌دهد که آموزش کنترل تکانه بر تکانشگری دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی مؤثرتر است.

جدول ۱۰. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری (آنکوا) برای مقایسه میانگین نمره‌های حواس‌پرتی در دو گروه آزمایش

(کنترل تکانه و توجه) و گروه گواه

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	میزان تأثیر آماری	توان
مدل	۲۱۹/۴۹۹	۳	۷۳/۱۶۶	۹/۹۱۲	$P \leq 0/001$	۰/۳۴۷	۰/۹۹۷
اثر پیش‌آزمون	۱۳/۰۹۹	۱	۱۳/۰۹۹	۱/۷۷۵	۰/۱۸۸	۰/۰۳۱	۰/۲۵۸
اثر گروه (آموزش کنترل تکانه و توجه)	۱۸۲/۵۲۰	۲	۹۱/۲۶۰	۱۲/۳۶۴	$P \leq 0/001$	۰/۳۰۶	۰/۹۹۴

تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین، میزان اندازه اثر آموزش مهارت‌های توجه و کنترل تکانه بر حواس‌پرتی ۰/۳۰۴ است؛ یعنی ۳۰ درصد تغییرات نمره‌های پس‌آزمون، مربوط به آموزش مهارت‌های آموزش کنترل تکانه و توجه بر حواس‌پرتی بوده است.

گواه تفاوت وجود دارد. نتایج آزمون LSD نشان می‌دهد که بین میانگین نمره‌های گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. بنابراین، فرضیه پنجم این پژوهش تأیید می‌شود ($P \leq 0/001$). به عبارت دیگر، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی که آموزش توجه دریافت کرده بودند در مقایسه با همتایان خود در گروه گواه از تکانشگری پایین‌تری برخوردارند. همچنین، فرضیه ششم این پژوهش این بوده است که بین

بر اساس نتایج حاصل از آزمون آنکوا، پس از تعدیل نمره‌های پیش‌آزمون، آموزش مهارت‌های کنترل تکانه و توجه بر حواس‌پرتی اثر معنی‌داری دارد ($F(2, 60) = 12/364, P \leq 0/001$). میانگین تعدیل شده حواس‌پرتی بین گروه‌های آموزشی مهارت‌های کنترل تکانه و توجه و گروه گواه

جدول ۱۱. نتایج آزمون تعقیبی LSD و مقایسه‌های زوجی میانگین‌های تعدیل شده نمره پس‌آزمون حواس‌پرتی

متغیر	گروه‌ها	میانگین‌ها	P
آموزش کنترل تکانه	گروه گواه	۵۱/۱۸	۰/۹۳۰
آموزش توجه	گروه گواه	۵۳/۱۶	$P \leq 0/001$
آموزش توجه	آموزش کنترل تکانه	۵۳/۱۶	$P \leq 0/001$

فرضیه هشتم این پژوهش این بوده است که بین میانگین‌های پس‌آزمون حواس‌پرتی گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. نتایج آزمون LSD نشان می‌دهد که بین میانگین نمره‌های گروه آموزش توجه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. بنابراین، فرضیه هشتم این پژوهش تأیید می‌شود.

فرضیه هفتم پژوهش این بوده است که بین میانگین‌های پس‌آزمون حواس‌پرتی گروه آموزشی کنترل تکانه و گروه گواه تفاوت وجود دارد. با توجه به جدول (۱۱) تفاوت بین گروه آموزش کنترل تکانه و گروه گواه معنادار نبوده است. بنابراین، فرضیه هفتم این پژوهش تأیید نمی‌شود.

($P \leq 0/001$). به عبارت دیگر، دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی که آموزش توجه دریافت کرده بودند، در مقایسه با همتایان خود در گروه گواه از حواس پرتی پایین تری برخوردارند. همچنین، فرضیه نهم این پژوهش این بوده است که بین میانگین های پس آزمون حواس پرتی گروه آموزشی کنترل تکانه و آموزش توجه تفاوت وجود دارد. با توجه به جدول (۱۱) تفاوت بین گروه آموزش توجه و آموزش کنترل تکانه معنادار بوده است. بنابراین، فرضیه نهم این پژوهش تأیید می شود ($P \leq 0/001$).
به عبارتی دیگر، نتایج این جدول نشان می دهد که آموزش توجه بر حواس پرتی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی مؤثرتر است.

بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش، اثر بخشی آموزش کنترل تکانه و توجه بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس پرتی دانش آموزان مبتلا به اختلال ریاضی بود. با توجه به یافته های به دست آمده از پژوهش حاضر می توان نتیجه گرفت که آموزش کنترل تکانه و توجه مبتنی بر الگوی شناختی - رفتاری توانسته است در کنترل هیجان های منفی کودکان دارای اختلال یادگیری، علاوه بر تغییر روابط والد - کودک و افزایش سطح هیجان های مثبت میزان سازگاری روان شناختی این دانش آموزان را افزایش دهد. از آنجا که پژوهشی در این زمینه انجام نشده است، این یافته ها با نتایج پژوهش های اوستبرگ و هیگ کول (۲۰۱۰)، ایرلن و وایزور (۲۰۰۹)، ویستر - آستراتون (۲۰۱۱) و رودگرز (۲۰۰۸) همسوست.
در تبیین این یافته ها می توان گفت دشواری در خود تنظیم گری هیجانی یا ناتوانی در پردازش

شناختی اطلاعات هیجانی و تنظیم هیجان ها (تیلور و باگی، ۲۰۱۰)، یا به عبارتی، وقتی اطلاعات هیجانی نتوانند در فرایندهای پردازش شناختی ادراک و ارزشیابی شوند، فرد از نظر عاطفی و شناختی دچار آشفتگی و درماندگی می شود (باگی و تیلور، ۱۹۹۷). این ناتوانی، سازمان عواطف و شناخت های فرد را مختل می سازد و در شرایط استرس زا فرد دچار ناکامی می شود. به عبارتی، دانش آموزانی که می توانند رفتارهای نامناسب خود را کنترل کنند و از توانایی تنظیم و تعدیل کردن هیجان های منفی برخوردارند، در مواجهه با رویدادهای استرس زا و شرایط ناکام کننده بیشتر از راهبردهای مسأله مدار استفاده می کنند تا هیجان مدار (استروپ، ۲۰۰۲)؛ در نتیجه، احساسات منفی آن ها کاهش می یابد. همچنین، نوجوانانی که احساسات خود را تشخیص می دهند و معنی ضمنی آن ها را درک می کنند، به گونه مؤثرتری تجربه هیجانی خود را تنظیم کرده و در نتیجه در سازگاری با تجربه های منفی موفقیت بیشتری دارند تا نوجوانانی که از لحاظ توانش هیجانی ضعیف عمل می کنند (مایر و سالوی، ۱۹۹۷). آموزش کنترل تکانه و توجه می تواند از طریق اثر میانجیگرانه بر سلامت روان مؤثر باشد؛ برای مثال، ارتباط پردازش هیجانی با توانایی همدلی و مدیریت خلق (سیاروچی و همکاران، ۲۰۰۶) و همچنین، مدیریت هیجان ها می تواند در مقابل فشار روانی اثر ضربه گیر داشته، موجب کاهش آسیب پذیری روانی فرد در مقابل فشارها شود (لایو و همکاران، ۲۰۰۹). در تبیین اثربخشی آموزش توجه بر پردازش هیجانی می توان گفت کودکانی که در یادگیری ریاضی ناتوان

هستند، فرایند رشد آن‌ها در کسب دقت و توجه طبیعی دچار تأخیر یا وقفه شده است.

کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی با این که عملیات ریاضی را به خوبی می‌دانند؛ اما به دلیل بی‌توجهی دچار اشتباهاتی مثل عدم توجه به علامت‌ها، عدم توجه به ستون یکان، دهگان، صدگان، عدم توجه به نوشتن کامل اعداد، محاسبه نکردن یک عدد و جا انداختن اعداد می‌شوند که این مشکلات بر اثر بی‌توجهی شکل می‌گیرد و آن‌ها را به سمت هیجان‌ها و عواطف منفی سوق می‌دهد؛ لذا درمان مبتنی بر آموزش توجه با رفع این اشتباهات از میزان این هیجان‌های منفی می‌کاهد.

همچنین، نتایج این پژوهش نشان داد آموزش مبتنی بر کنترل تکانه و آموزش توجه سطح تکانشگری دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی را کاهش دهد. در واقع، درمان مبتنی بر کنترل تکانه بر تکانشگری این دانش‌آموزان مؤثر است. این نتایج ضمن تأیید پژوهش‌های پیشین با نتایج پژوهش بارکلی و همکاران (۲۰۰۴)، اونجلیستا (۲۰۰۹)، آونز (۲۰۱۰)، هوزا (۲۰۰۹) و پلهام (۲۰۰۸) در زمینه این که درمان‌های شناختی - رفتاری می‌تواند سطح تکانشگری دانش‌آموزان تکانشی را کاهش دهد، همخوانی دارد.

نوجوانان دارای این اختلال به علت عدم یادگیری روش‌های درست به صورت نامطلوب رفتار می‌کنند؛ به طوری که اصلی‌ترین مشکل این قبیل افراد به ناتوانی آن‌ها در ارزیابی و نظارت بر رفتارشان ارتباط دارد که باعث می‌شود توانایی انتظار کشیدن را نداشته باشند و بدون توجه به پیامدهای احتمالی، دست به انجام کاری بزنند و از

لحاظ اجتماعی منزوی و از لحاظ روانی آسیب‌پذیر باشند؛ اما مهارت کنترل تکانه که متضمن خودنظارتی، خودارزیابی و خودتقویتی است، باعث می‌شود که افراد مهارت‌های ذکر شده را در خود تقویت نمایند و بدون نیاز به کمک دیگران، تکالیف خود را انجام دهند و از عهده مسؤولیت‌های اجتماعی برآیند (اختیاری و همکاران، ۱۳۸۷).

از این رو، بر اساس نتایج پژوهش‌ها، یکی از بهترین روش‌های اصلاح رفتار کودکان و نوجوانان دارای اختلال ریاضی، آموزش فنون کنترل تکانه است (هیدس و همکاران، ۲۰۱۰)؛ زیرا این آموزش باعث می‌شود دانش‌آموزان یاد بگیرند که خودشان به صورت درونی بر رفتار خود نظارت کنند، رفتار خود را ارزیابی کنند، پیامدهای آن را در نظر داشته باشند و در نتیجه، به خودتقویتی یا خودتنبیهی بپردازند. کنترل خود به علت این که به کودکان و نوجوانان اجازه می‌دهد رفتارشان را در غیاب حمایت و نظارت بزرگسالان اداره کنند، بسیار مؤثر است و به آن‌ها می‌آموزد نسبت به رفتارشان احساس مسؤولیت کنند و در نتیجه، این حس مسؤولیت سبب می‌شود از لحاظ روانی نیز بهبود یابند.

بنابراین، می‌توان با آموزش فنون کنترل تکانه به دانش‌آموزان دارای اختلال ناتوانی یادگیری، میزان کنترل خود آنان را افزایش داد، که در نتیجه بسیاری از مشکلات آن‌ها مانند مشکل در مهارت‌های ارتباطی و رفتارهای مزاحم کاهش و مهارت‌های اجتماعی و سلامت روان آن‌ها افزایش خواهد یافت.

همچنین، می‌توان گفت دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری بیشتر از دانش‌آموزان عادی در معرض خطر ابتلا به افسردگی، احساس تنهایی و اقدام به

خودکشی قرار دارند؛ زیرا اغلب از جامعه طرد می شوند (بندرا و همکاران، ۱۹۹۹).

علاوه بر این، پیشرفت تحصیلی پایین نیز موجب طرد آنها می شود؛ چرا که اغلب دانش آموزان عادی ترجیح می دهند با دانش آموزانی رابطه برقرار کنند که پیشرفت بیشتری دارند.

از آنجا که دانش آموزان دچار ناتوانی یادگیری نسبت به دانش آموزان عادی از خودپنداره پایین تر برخوردارند (بندر، ۱۹۸۷؛ بلک، ۱۹۷۴؛ برایان و پیرل، ۱۹۷۹) و این تجارب طرد و مورد غفلت واقع شدن ممکن است به شکل گیری الگوهای رفتاری متفاوتی بینجامد، اغلب کودکانی که طرد می شوند، رفتارهای پرخاشگرانه و تکانشی بروز می دهند و این کودکان بیشتر دارای هراس اجتماعی و گوشه گیر هستند (استون و لاگریکا، ۱۹۹۰).

همچنین، نتایج نشان داد دانش آموزانی که درمان شناختی رفتاری مبتنی بر کنترل تکانه و آموزش توجه دریافت کرده اند، نسبت به هم تایان خود میزان حواس پرتی کمتری داشتند. در واقع، درمان مبتنی بر توجه نسبت به درمان مبتنی بر کنترل تکانه در کاهش حواس پرتی اثربخشی بیشتری داشته است.

این نتایج ضمن تأیید پژوهش های پیشین با نتایج پژوهش های بارکلی (۲۰۰۴)، هنریچ و همکاران (۲۰۰۴)، وایتنبرگ (۱۹۹۵) و مسر (۲۰۰۹) مبنی بر این که آموزش مهارت های کنترل خود به بهبود بی توجهی و حواس پرتی دانش آموزان مبتلا به اختلال یادگیری می شود و بازداری رفتاری (تکانشگری) در بلندمدت می تواند به مشکلات بی توجهی و حواس پرتی منجر شود، همخوانی دارد. این نتایج در راستای نظریه رورک (۱۹۹۳) و یافته های پژوهش هیل و همکاران (۲۰۰۳) مبنی بر

این که ناتوانی در توجه به محرک های دیداری در کودکان ناتوان در ریاضی نشان دهنده ناتوانی در تحلیل مفهومی، ترکیب و یا سازمان دهی اطلاعات در این افراد دانسته اند و معتقدند که به جای تمرکز انحصاری بر طبیعت دیداری در ناتوانی ریاضی، نوع توجه تقسیم شده، که این امر بر فرایندهای عصب - روان شناختی مانند حل مسائل جدید یا توانایی ترکیب درونی عوامل، که به وسیله نیمکره راست اجرا می شود، تکیه کنیم. در تبیین این یافته ها می توان گفت آموزش مهارت های کنترل تکانه به کودکان، آنها را قادر می سازد تا به خاطر رفتارشان، به خودشان بازخورد بدهند. آنها یاد می گیرند تا اعمالشان را ارزیابی و بر آن نظارت کنند و به خطر رفتار مطلوب و مؤثر، به طور نظام دار به خودشان پاداش دهند. آنها یاد می گیرند در زمانی که منبع قدرت (معلم، والدین و مدیر) به مدت طولانی در کنار آنها نیستند، به طور مطلوب و مولد عمل کنند. همچنین، در تبیین اثر بخشی آموزش توجه می توان گفت با توجه به این که کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی در توجه مشکل دارند، آموزش توجه می تواند باعث بهبود و بالا رفتن سطح عملکرد تحصیلی شود. به عبارت دیگر، متناسب با مؤلفه های توجه - اعم از توجه پایدار، انتخابی، تقسیم شده و غیره - با استفاده از بازی به کودکان آموزش داده می شود و موجب افزایش و بهبود توجه می گردد و به دنبال آن موجب بهبود و تقویت عملکرد ریاضی در دانش آموزان می گردد. بنابراین، آموزش توجه می تواند موجب بهبود مشکلات ریاضی شود. تقویت توجه به عنوان یک پیش نیاز عصب روان شناختی به بهبود عملکرد ریاضی در دانش آموزان با ناتوانی یادگیری منجر می شود.

منابع

- همچنین، در تبیین دیگر می‌توان گفت که توجه یکی از مهارت‌های عصب - روان‌شناختی است که پیش‌نیاز دروس مختلف از جمله ریاضیات است. لذا معلمان باید در تدریس ریاضیات به عامل توجه، توجه نمایند. به‌طور کلی، کودکان با اختلال ریاضی در کنترل رفتارها و هیجان‌های خود مشکل دارند و نتایج پژوهش حاضر می‌تواند از طریق آموزش مهارت‌های کنترل رفتار و هیجان‌ها بسیاری از مشکلات خود را کاهش دهند.
- از جمله محدودیت‌های پژوهش، مختص بودن نمونه به شهر اردبیل است که محدودیت تعمیم‌پذیری نتایج به شهرهای دیگر را محدود می‌کند. نمونه مورد مطالعه فقط شامل دانش‌آموزان پسر مقطع راهنمایی بود که این امر میزان تعمیم‌پذیری نتایج را به دانش‌آموزان دختر با مشکل مواجهه می‌کند.
- با توجه به فراوانی این اختلال در دوران کودکی و نوجوانی که میزان مراجعه به مراکزهای درمانی روز به روز به علت این اختلال، بالا می‌رود، انجام پژوهش‌های روان‌شناختی مرتبط با این آسیب اجتماعی می‌تواند به شناسایی و درمان مشکلات روانی در این افراد کمک‌های شایان توجهی کند.
- پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی مهارت‌های توجه و کنترل تکانه، برای بهبود سازگاری و شناسایی و ابراز هیجان‌ها، در مدارس و خانواده توسط روان‌شناسان و مشاوران، برنامه‌ریزی و مورد توجه قرار گیرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود این روش درمانی بر روی اختلالات همبود با اختلال ریاضی، از جمله اختلال سلوک، اختلال نافرمانی مقابله‌ای (ODD) و اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی (ADHD) نیز اجرا و از نتایج این پژوهش‌ها در مراکز مشاوره استفاده شود.
- بشارت، م.ع. (۱۳۸۷). نارسایی هیجانی و سبک‌های دفاعی. *مجله علمی پژوهشی اصول بهداشت روانی*. سال سوم، شماره ۳، ۱۹۰-۱۸۱.
- دلاور، ع. (۱۳۹۰). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*، تهران: انتشارات رشد.
- عابدی، ا؛ پیروز زیجرودی، م و یارمحمدیان، ا. (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی. *فصلنامه ناتوانی‌های یادگیری*. سال دوم، شماره ۱، ۹۲-۱۰۶.
- محمد اسماعیل، ا و هومن، ح.ع. (۱۳۸۱). انطباق و هنجاریابی آزمون ریاضیات ایران کی‌مت. *پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*. سال ششم، شماره ۴، ۳۳۲-۳۲۳.
- لطفی، ص. (۱۳۸۹). *نقش قضاوت اجتماعی و پردازش هیجانی در پیش‌بینی واکنش‌پذیری زنان دارای فوبی اجتماعی*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، چاپ نشده، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- پورکرد، م. (۱۳۸۸). *بررسی ارتباط خودکارآمدی، تکانشگری، فعال‌سازی - بازداری رفتاری و مهارت‌های اجتماعی با سوء مصرف مواد در دانش‌آموزان*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، چاپ نشده، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- ایروانی، م. (۱۳۸۷). *روان‌شناسی آزمایشی*، تهران: نشر آروین ویژه، چاپ چهارم.
- اختیاری، ح؛ رضوان‌فرد، م و مکری، آ. (۱۳۸۷). تکانشگری و ابزارهای گوناگون ارزیابی آن: بازبینی دیدگاه‌ها و بررسی‌های انجام شده. *مجله*

- Dawe, S., Gullo, M.J., Loxton, N. J. (2012). Impulsivity and Adolescent Substance use: Rashly Dismissed as “all-bad”? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32 (7), 1507–1518.
- Doran, N., McChargue, D., & Cohen, L. (2006). Impulsivity and the Reinforcing Value of Cigarette Smoking. *Addictive Behaviors*, 32, 90-98.
- Evangelista, N. M. Owens, J. S. Golden, C. M. & Pelham_ W. E. (2009). The Positive Illusory Bias in Children with ADHD: Do Positive Illusory Perceptions Generalize to Perceptions of others? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 779 - 791.
- Fletcher, J.M., Lyon, G.R., Fuchs, L.S., & Barnes, M. A. (2007). *Learning Disabilities: From Identification to Intervention*. New York: Guilford Press.
- Fossati, A., Barratt, E., S., Borroni, S., Villa, D., Grazioli, F., & Maffei, C. (2007b). Impulsivity, Aggressiveness, and DSM-IV Personality Disorders. *Psychiatry Research*, 149, 157-167.
- Geary, D. C., Hamson, C. O., & Hoard, M. K. (2000). Numerical and Arithmetical Cognition: A Longitudinal Study of Process and Concept Deficits in Children with Learning Disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 73, 236-263.
- Goldstein, S, Goldstein, M. (1998). Managing Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder in Children: *A Guide for Practitioner* (2nd Ed), NY: Wiley.
- Hale, J. B., Fiorello, C. A., Bertin, M., & Sherman, R. (2003). Predicting Math Achievement through Neuropsychological Interpretation of WISC-III Variance Components. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 21, 358-380.
- Henrich, H; Gevenseleben, H; Freisleder, F.J; Moll, G.H & Rothenberger, A. (2004). Training of Slow Cortical Potentials in Attention- Deficit/ Hyperactivity Disorder: Evidence for Positive Behavioral and Neurophysiological Effects. *Biological Psychiatry*, 55, 772-775.
- Hides, L., Carroll, S., Catania, L., Cotton, S.M., Baker, A., Scaffidi, A & Lubman, D. I., (2010). Outcomes of an Integrated Cognitive Behaviour Therapy (CBT) *روان پزشکی و روان شناسی بالینی ایران*. سال ششم، شماره ۳، ۱۲۴-۱۱۸.
- Alizadeh, H. (2004). *Attention Deficit–Hyperactivity Disorder*. Tehran: Roshd Publishing House.
- Backer, R; etal. (2007). Development of an Emotional Processing: *Journal of Psychosomatic Research*, 15 (62), 167-178.
- Bagby, R.M, Taylor, G.J. (1997). Affect Dysregulation and Alexithymia. In: Taylor GJ, Bagby RM, Parker JD. (editors). *Disorders of Affect Regulation: Alexithymia in Medical and Psychiatric Illness*. Cambridge: University Press, 26-45.
- Barratt, E.s. (1994). Impulsivity: Integrating Cognitive, Behavioral, Biological and Environmental Data. IN W. B. Mccwn, J. L. John: Washington, D.C: *American Psychological Association*.
- Bender, W. N. (1987). Behavioral Indicators of Temperament and Personality in the Inactive Learner. *Journal of Learning Disabilities*, 6(20), 280 -286.
- Bender, W. N., Rosen Krans, C & Crane, M. K. (1999). Stress, Depression and Suicide among Students with Learning Disabilities: Assesing the Resk. *Learning Disability Quarterly*, 22 (6), 143-156.
- Besharat, M. A. (2007). Reliability and Factorial Validity of Farsi Version of the Impulsiveness Scale with a Sample of Iranian Students. *Psychological Reports*, 101(7), 209-222.
- Black, F. (1974). Self-Concept as Related to Achievement and Age in Learning Disabled Children. *Child Development*, 45 (10), 1137-1140.
- Brabaz, M., Brabaz, A. (1996). Attention Deficit Disorder: Diagnosis, Etiology, and Treatment. *Child Study Journal*, 28 (12), 1-37.
- Brayan, T. S., & Pearl, R. (1979). Self-Concept and Locus of Control of Learning. Disabled Children. *Journal of Children, Child Psychology*, 8 (5), 223-226.
- Ciarrochi J, Chan A.Y.C, Bajgar J. (2001). Measuring Emotional Intelligence in Adolescents. *Personality and Individual Differences*, 31 (4), 11-19.

- Impulsiveness Scale. *J Clin Psychol.* 1995; 51(8): 768-774.
- Pedrotty, D. (2010). Math Disability in Children: An Overview. Retrived: July 20, 2009, from [http://www. Schwab Learning.org](http://www.SchwabLearning.org).
- Pelham, W, E. (2008). Do Boys with Attention– Deficit/ Hyperactivity Disorder Have Positive Illusory Self-Concepts? *Journal of Abnormal Psychology*, 268-278.
- Posavac, H.D., Sheridan, M. & Posavac, S. (1999). A Cueing Procedure to Control Impulsivity in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal Behavior Modification*, 23, 234-253.
- Poushaneha, K., Ghobari Bonab, B., Hasanzadeh Namin, F. (2010). Effect of Training Impulse Control on Increase Attention of Children with Attention–Deficit/ Hyperactivity Disorder. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 983–987.
- Presto, A. S., Heaton, SH. C., McCann, S. J., Watson, W. D., & Selke, G. (2011). The Rol of Multidimensional Attentional Abilities in Academic Skills of Children with ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 42, 240-249.
- Rachman, S.J. (1980). Emotional Processing. *Behaviour Research and Therapy*, 18, 51–60.
- Ray Li, C., S., Chen, S., H., Lin, W., H., & Yang, Y., Y. (2009). Attentional Blink in Adolescents with Varying Levels of Impulsivity. *Journal of Psychiatric Research*, 39, 197-205.
- Rodgers, A. Y. (2008). Assessment of variables related to parenting behavior in mothers with young children. *Children and Youth Services Review*, 15, 123-146.
- Rourke, B. P. (1993). Arithmetic Disabilities, Specific and Otherwise: A Neuropsychological Perspective. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 214-226.
- Shalev, R. S., Auerbach, J., Manor, O., & Gross- Tsur, V. (2000). Developmental Dyscalculia: Prevalence and Prognosis. *European Child and Adolescent*.
- Stone, W.L., & Lagreca, A. M. (1990). The Social Status of Children with Learning Disabilities: A Reexamination. *Jurnal of Leaming Disabilities*, 23, 32-37.
- Treatment Program for Co-Occurring Depression and Substance Misuse in Young People. *Journal of Affective Disorders*, 121, 169–174.
- Hoza, B. (2009). Time-Dependent Changes in Positive Illusory Self-Perceptions of Children with ADHD: A *Developmental Psychopathology Perspective*. Manuscript under Review.
- Irelan, J., & Vayzner, M. (2009). Family Life Education: A Program of Lutheran Child and Family Services of Illinois.
- Liau, AK, Liau, AW, Teoh GB, Liau MT. (2009). The case for Emotional Literacy: the Influence of Emotional Intelligence on Problem Behaviours in Malaysian Secondary School Students. *Journal of Moral Education*, 32, 51-66.
- Lufi, D., & Parish- Plass, J. (1995). Personality Assessment of Children with Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder. *Journal of Clinical Psychology*, 51, 94-99.
- Mayer, R. E. (1998). Cognitive, Metacognitive, and Motivational Aspects of Problem Solving. *Instructional Science*, 26, 49-63.
- Mazzocco, M. M. M. (2001). Math Learning Disability and Math LD Subtypes: Evidence from Studies of Turner Syndrome, Fragile X Syndrome, and Neurofibromatosis type 1. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 520–533.
- Mazzocco, M. M. M., & Kover, S. T. (2010). A Longitudinal Assessment of Executive Function Skills and Their Association with Math Performance. *Child Neuropsychology*, 13, 18-45.
- Mcquillan, M.K., Coleman, G.A., Tucker, C. R., & Thompson, A. L. (2011). Guidelin for Identifying Children with Learning Disability. Connecticut State: *Department of Education*.
- O’ostburg, M., Hagekull, B., & Hagelin. E (2010). Stability and Prediction of Parenting Stress. *Infant and Child Development Information*, 16, 207-223.
- Owens. J. S. & Hoza_ B. (2010). The Role of Inattention and Hyperactivity/Impulsivity in the Positive Illusory Bias. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71, 680-691.
- Patton, J. H., Stanford, M. S., & Barrett, E. S. Factor Structure of the Barratte

- Strobe, M., Van vliet, T., Hewstone, M., & Willis, H. (2002). Homesickness Among Students in Two Cultures: Antecedents and Consequences. *British Journal of Psychology*, 93, 147-168.
- Swanson, J. & Wigal, T. (2008). Self-Perceptions of Competence in Children with ADHD and Comparison Children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, 382-391.
- Taylor GJ, Bagby M. An Overview of the Alexithymia Construct. In: Bar-On R, Parker JD. (2010). (editors). *The Handbook of Emotional Intelligence*. 1st ed. San Francisco: Jossey-Bass, 263-76.
- Waxman, S.E. (2011). A Systematic Review of Impulsivity in Eating Disorders. *Impulsivity in Eating Disorders, Rev*, 17, 408-425.
- Webster-Stratton, C. (2011). Mother's and Father's Perception of Child Deviance: Role of Parent and Child Behaviors and Parent Adjustment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 6, 909-915.
- Whittenberg, T. L. (1995). A Comparison of the Effects of Self-Control Versus Social Skills Training with Socially Anxious Children. Dissertation Abstracts International Section A: *Humanities & Social Sciences*, 55, 1889.
- Wolf, L. H., & Horon, E.T. & Goddard, Y. L. (2010). Effect of Self-Monitoring on Students with Learning Disabilities. *Human Sciences*, 8, 263- 279.

The Effectiveness of Impulse Control and Attention Training on Emotional Processing, Impulsiveness and Distractibility in Students with Dyscalculia

M. Narimani

Professor of Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

*** M. Abassi**

Assistant Professor of Psychology, Salman Farsi University of Kazerun, Kazerun, Iran

M. J. Bagiyani

Phd Student in General Psychology, University of Razi Kermanshah, Kermansha, Iran

A. Rezaie

Lecturer of Psychology, University of Farhangiyani, Eqlid, Eqlid, Iran

Abstract:

The aim of this study was to investigate the effectiveness of impulse control and attention training on emotional processing, attention, impulsiveness and distractibility of students with dyscalculia. This research was an experimental study with pre-test - post-test design with control group. The population of the study was all secondary school students in the academic year 90-91 in Ardabil city. The samples of this study were 60 students with dyscalculia. These samples were randomly selected through Key Math (n=20 for each group test) (1988) and the Structured Clinical Interview. The experimental (impulse control and attention) and control group were randomly assigned into two groups. To collect data Emotional Processing Scale, Barrett Impulsivity, Key Math Test and Distraction Toulouse - Peyronie's were used. Univariate analysis of covariance (ANCOVA) showed that training programs for impulse control and emotional processing, attention, impulsiveness and distractibility are useful ($P \geq 0.01$) and lead to reduction of negative emotions, impulsiveness and distractibility in students with dyscalculia. Findings show that impulse control skills and attention training could lead to reduction of impulsivity and distractibility in students with dyscalculia.

Keywords: impulse control training, attention training, emotional processing, impulsiveness, distractibility, high school students.