

اثر بخشی شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان بر
پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال
یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی)
مرتضی سرگلزایی^۱، حسین جناابادی^۲ و علی عرب^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف اثر بخشی شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس پرتی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) انجام گرفت. این پژوهش آزمایشی و از نوع پیش-آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر دچار ناتوانی یادگیری پایه‌های چهارم و پنجم ابتدایی ناحیه ۱ زاهدان در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ تشکیل می‌دادند. نمونه پژوهش شامل ۳۰ نفر دانش‌آموز پایه چهارم و پنجم بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) گمارده شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از آزمون تشخیصی ناتوانی یادگیری ریاضی ملک پور، آزمون هوشی ریون، پرسش‌نامه پردازش هیجانی باکر، مقیاس تکانشوری بارات و آزمون تولوز - پیرون استفاده شد. داده‌ها با کمک آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره و با نرم‌افزار spss.22 تحلیل شد. نتایج نشان داد که بین گروه‌ها در پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس پرتی تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/01$). همچنین تفاوت میانگین در گروه آموزش فراشناخت حل مسأله و تنظیم هیجان معنادار است. با توجه به نتایج می‌توان گفت آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان در کاهش هیجان‌ات منفی، تکانشوری و حواس پرتی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) موثر است. این نتایج پیشنهاد‌های مهمی در جهت به-کارگیری این روش‌های آموزشی به‌عنوان یک روش مداخله‌ای در مدارس و مراکز درمانی دارد.

واژه‌های کلیدی: آموزش فراشناختی حل مسأله، تنظیم هیجان، پردازش هیجانی، تکانشوری، حواس پرتی، اختلال یادگیری خاص

۱. دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران
 ۲. نویسنده‌ی رابط: دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان (hjenaabadi@gmail.com)
 ۳. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان
- تاریخ دریافت: ۹۷/۲/۱۱
تاریخ پذیرش: ۹۷/۳/۲۲

DOI: 10.22098/JLD.2018.681

مقدمه

اختلال یادگیری^۱ به یک سازه واحد یا یک اختلال که با نقص در پیشرفت مهارت‌های تحصیلی مرتبط است، اشاره می‌کند، این اختلال دارای ماهیتی ناهمگن است، که این ناهمگنی در الگوهای تحصیلی، قوت و ضعف پردازش اطلاعات و همچنین در سیستم‌های طبقه‌بندی اصلی به عنوان اختلالات تحصیلی حوزه خاص مانند اختلال خواندن، نوشتن و یا اختلال در ریاضیات منعکس می‌شود (کسی^۲، ۲۰۱۲). اختلال یادگیری دارای مشخصه‌هایی نظیر دشواری در فراگیری و کارکرد گوش دادن، حرف زدن، خواندن، نوشتن و محاسبه هست. این اختلالات پایه عصب شناختی و روندی تحولی دارد، که پیش از دبستان شروع می‌شود و اگر درمان نشود تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (گارتلند و استروسنیدر^۳، ۲۰۰۷).

طبق معیارهای DSM-5^۴ برای تشخیص اختلال یادگیری خاص با اسپیسیفایر ریاضی فرد نقایصی در چهار گروه از مهارت‌ها که شامل: درک اعداد، به یاد سپردن و به یاد آوردن مواد حفظی مثل جدول ضرب، محاسبات ریاضی صحیح و صریح، استدلال ریاضی صحیح نقص دارد (نریمانی، قاسمی‌نژاد و رستم‌اوغلی، ۱۳۹۳). برای قرار گرفتن در طبقه بندی اختلال یادگیری خاص با اسپیسیفایر ریاضی، باید عملکرد فرد در حساب، در اصل زیر سن، توانایی‌های هوشی و تحصیلی مورد انتظار باشد و همچنین این اختلال باید به طور جدی برای پیشرفت تحصیلی یا زندگی روزمره مشکل ایجاد کند. DSM-5، شیوع هریک از اختلالات یادگیری را در دانش‌آموزان سنین مدرسه بین ۵ تا ۱۵ درصد گزارش نموده و برآورد شده است که یک درصد از کودکان دبستانی دارای ناتوانی ریاضی هستند (کلمن^۵، ۲۰۱۵).

-
1. Learning Disorder
 2. Casey
 3. Gartland & strosnider
 4. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, Fifth
 5. Colman

یکی از مشکلاتی که کودکان با اختلال ریاضی با آن مواجه هستند، عامل حواس‌پرتی، کم-توجهی و نقص‌انگیختگی است. حواس‌پرتی یک پدیده روانی است که عوارض متعددی به دنبال دارد. افت در عملکردهای حرفه‌ای و تحصیلی، افزایش احتمال بروز اختلالات روانی نظیر: اضطراب و افسردگی، ناامیدی، احساس تنهایی و بی‌هدفی در زندگی می‌شود (نریمانی، ۱۳۹۱؛ نریمانی، سلیمانی و تبریزچی، ۱۳۹۴). حواس‌پرتی به عنوان یک حالت تنفر یا ناسازگاری با هر نوع تجربه‌ی تکراری مثل کار روزانه یا برخورد با افراد کسل‌کننده و ملال‌آور و بی‌قراری زیاد در شرایطی که رهایی از ثبات (یکنواختی) امکان‌پذیر نیست، تعریف می‌شود (وات و وودانویچ^۱، ۱۹۹۹). مطالعات نیز نشان می‌دهد که این کودکان دارای مشکلاتی نظیر: مشکل در حافظه‌ی شنیداری و کلامی، حفظ توجه، بازداری تکانه‌ها، هماهنگی حرکتی، ادراک و تمیز شنیداری و دیداری، ضعف در تعمیم و سازمان‌دهی، ضعف در حافظه‌ی فعال، حواس‌پرتی، ضعف در ادراک نقش از زمینه، پردازشی هستند (تارویان، نیکلسن و فاوست^۲، ۲۰۰۷). لوفی و پریش - پلاس^۳ (۲۰۰۵) چندین عامل در کودکان بیش‌فعال و مبتلا به اختلال یادگیری را بررسی و نتیجه گرفتند که این کودکان دارای ثبات هیجانی کم‌تر و حواس‌پرتی آن‌ها وابسته به منبع کنترل بیرونی با رفتار تکانشی است. تکانشگری نیز از جمله عوامل دیگری است که می‌تواند در روند تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی تأثیرگذار باشد. رفتارهای تکانشی گاه به عنوان رفتارهای مخاطره‌آمیز نیز خوانده می‌شوند که طیف وسیعی از اعمالی را شامل می‌شوند که بر 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 می‌دهند و از ریسک و خطرپذیری بالایی برخوردار هستند (مولر و همکاران^۴، ۲۰۰۱؛ به نقل از واکسمن^۵، ۲۰۱۱؛ نریمانی، ۱۳۹۱؛ صدی

1. Watt & Vodanovich
2. Taroyan, Nicolson & Fawcett
3. lufi&parish-plass
4. muller
5. Waxman

دمیرچی، بشرپور، رضانی و کریمیان‌پور، (۱۳۹۶). بررسی رفتارهای تکانشی می‌تواند به‌عنوان عامل اصلی اختلالات روانی مانند نقص در توجه، اختلال سلوک، بیش‌فعالی و اختلالات یادگیری باشد. امروزه تکانشگری با عدم بازداری شناختی، روند کند و ناقص تصمیم‌گیری و بی‌ثباتی هیجانی در افراد همراه است (دیو، گلو و لوکستون^۱، ۲۰۱۲؛ سلیمانی، ۱۳۹۶). پردازش هیجانی یکی دیگر از عوامل مرتبط با اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) است. پردازش هیجانی فرآیندی است که به‌وسیله آن آشفتگی‌های هیجانی روبه‌زوال می‌روند تا رفتار و تجربه‌های دیگر بدون مانع پیش‌رود و افزایش پیدا کند (عباسی، ۱۳۹۵). استفاده از راهبردهای پردازش هیجان می‌تواند در افزایش بسیاری از مهارت‌ها از جمله مهارت‌های عاطفی برای کاهش اضطراب و مشکلات روانی در افراد مؤثر باشد. مطالعات آوریچ، گراستسیر، مانور و شالو^۲ (۲۰۰۸) در خصوص دانش‌آموزان دارای اختلال در مقایسه با دانش‌آموزان بهنجار، سطح بالایی از مشکلات هیجانی را از خود نشان می‌دهد.

از جمله درمان‌هایی که تاکنون در خصوص پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) مورد توجه پژوهش‌گران قرار نگرفته است، آموزش فراشناختی حل مسئله و تنظیم هیجان است. درمان به‌وسیله آموزش فراشناخت حل مسئله رویکرد نوین و از لحاظ ساختار منظم است. همچنین آموزش فراشناخت یکی از مولفه‌های مرتبط با تنظیم هیجان است. به این صورت که آموزش فراشناخت به فرد راهبردی ارائه می‌کند تا خودش را از مکانیزم‌هایی که موجب قفل شدن در پردازش به‌صورت نگرانی می‌شود رها کند و با آموزش پردازش انعطاف‌پذیر هیجانی برنامه‌ریزی برای رفتار در مواجهه شدن با خطرپذیری را داشته باشد. فراشناخت دانش فرد در مورد فرآیندهای شناختی خود است (کرمی، زکی‌بی و رستمی، ۱۳۹۵؛ نصری، صدق‌پور و چراغیان‌راد، ۱۳۹۳). فراشناخت ساختاری پیچیده و دارای معانی بسیار گسترده‌ای است که بسیاری از متخصصان به پیچیدگی آن اذعان کرده‌اند

1. Dawe & Gullo&loxtton
2. Auerbach, Gross-Tsur, Manor & shalev

(آکتورک و ساهین^۱، ۲۰۱۱؛ شیخ الاسلامی، ۱۳۹۶). بروم، پشل و استاهل^۲ (۲۰۱۰) دو مؤلفه‌ی دانش (آگاهی) و مهارگری (تنظیم) را برای فراشناخت مشخص کرده‌اند که نخستین مؤلفه به آگاهی از مهارت‌ها، راهبردها و منابع شناختی برای عملکرد مؤثر در تکلیف اشاره دارد و دومین مؤلفه، توانایی استفاده از مکانیسم‌های خود نظم‌دهی و کسب اطمینان از انجام موفق تکلیف است (باباپور خیرالدین، پورشریفی، هاشمی و احمدی، ۱۳۹۱؛ طاهرزاده قهفرخی، ابراهیمی‌قوام، درتاج و سعدی پور، ۱۳۹۵).

آکتورک و ساهین (۲۰۱۱) بر این باورند که آموزش نحوه‌ی استفاده از راهبردهای فراشناختی به دانش‌آموزان پیشرفت تحصیلی و بازده یادگیری آن‌ها را افزایش می‌دهد. دانش‌آموزان دارای مهارت‌های فراشناختی پیشرفته کسانی هستند که از آنچه یاد گرفته‌اند و نمی‌دانند آگاهند؛ بر یادگیری خود همواره نظارت دارند؛ عقاید خود درباره اطلاعات دریافتی را بیان می‌کنند؛ دانش خود را همواره به روز می‌کنند؛ راهبردهای جدید یادگیری را همواره در خود توسعه داده و تکمیل می‌کنند؛ از نقاط قوت و ضعف خود آگاهند؛ و همواره در تلاشند این مهارت‌ها را بهبود بخشند (کلاس^۳، ۲۰۱۰). سوانسون و راین^۴ (۱۹۸۵) نیز بر این باورند کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری در سه قلمرو مشکل دارند: ۱- پیچیدگی فراشناختی آن‌ها اندک است و نمی‌توانند راهبردهای پیچیده‌ای برای حل مسائل طرح کنند؛ ۲- دانش ریاضی لازم را دارند، اما دسترسی به آن برای آن‌ها مشکل است ۳- ساختار دانش لازم برای حل مسأله در آن‌ها یکپارچه نیست.

از آنجایی که اختلال یادگیری از جمله قلمروهایی است که توانایی‌های فراشناختی در آن کاربرد زیادی دارد، کراوک، هوانگ و مونتگ، کرسلر و مریادی‌آلبا^۵ (۲۰۱۳) مطرح می‌کنند

1. Akturk & Sahin
2. Bromme, Pieschl & Stahl
3. Klassen
4. Swanson & Rhhne
5. Krawec, Huang, Montague, Kressler, & Melia de Alba

که افراد دارای اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) در دانستن این که تکالیف را چگونه انجام دهند؛ نظیر این که: چگونه از اشتباهات دوری کنند، چگونه اطلاعات را کسب کنند و چگونه نتایج را بررسی کنند و به عبارت دیگر، در دانش و راهبردهای فراشناختی ناتوانی‌هایی دارند. در این راستا پیلتن و ینر^۱ (۲۰۱۰) در مطالعه جنبه‌های مختلف دانش فراشناختی دانش‌آموزان کلاس پنجم دریافتند که میانگین دانش‌آموزان عادی در آگاهی از دانش اجرایی بسیار بالا، در دانش اخباری بالای متوسط و در دانش شرطی زیر متوسط است. در مطالعه‌ی دیگری پاناورا و فیلیپو^۲ (۲۰۰۷) دریافتند که توانایی فراشناختی، توانایی ریاضی، ظرفیت حافظه کاری و پردازش کارآمد با یکدیگر ارتباط کامل دارند. همچنین فراشناخت یکی از رویکردهای مرتبط با تنظیم هیجان است. به این صورت که رویکرد فراشناختی، به فرد راهبردی ارائه می‌نماید تا خودش را از مکانیزم‌هایی که موجب قفل شدن در پردازش به صورت نگرانی می‌شود رها کند و با آموزش، پردازش انعطاف پذیر هیجانی برنامه ریزی برای رفتار در مواجهه شدن با خطرپذیری را داشته باشد.

از سوی دیگر، تنظیم هیجان به توانایی فهم هیجان‌ات و تعدیل تجربه و ابراز هیجان‌ات اشاره دارد (فلدمن-بارت^۳ و همکاران، ۲۰۰۱؛ گروس^۴، ۲۰۰۱). تنظیم هیجانی سازگارانه با سازگاری و تعاملات اجتماعی مثبت مرتبط است و افزایش در فراوانی تجربه‌ی هیجانی مثبت باعث مراقبه‌ی مؤثر با موقعیت‌های استرس‌زا می‌شود (سلیمانی و حبیبی، ۱۳۹۳). حتی فعالیت‌های لازم در پاسخ به موقعیت‌های اجتماعی را بالا می‌برد (توگاد و فردریکسون^۵، ۲۰۰۲). بررسی متون و مطالعات روان شناختی نشان می‌دهد که تنظیم هیجان، عامل مهمی در تعیین سلامتی و داشتن عملکرد

-
1. Pilten, & Yener
 2. Panaoura & Philippou
 3. Feldman-Barrett
 4. Gross
 5. Tugade & Frederickson

موفق در تعاملات اجتماعی است (مگا، رونکونی و دی‌بنی^۱، ۲۰۱۴؛ ستاری، پورشهریار و شکری، ۱۳۹۴) و نقص در آن با اختلالات درون ریز (مانند افسردگی، اضطراب، انزوای اجتماعی) و اختلالات برون‌ریز (مانند بزهکاری و رفتار پرخاشگرانه) ارتباط دارد. آموزش تنظیم هیجان (گراتس و گاندرسون^۲، ۲۰۰۶) به معنای کاهش و کنترل هیجانات منفی و نحوه استفاده مثبت از هیجانات است. جیل^۳ (۲۰۰۲) و اسکنتیزر، آندریز و لبر^۴ (۲۰۰۷) در بررسی‌های خود نشان دادند که مداخلات شناختی در افزایش فهم و درک رفتارهای هیجانی - اجتماعی و اصلاح رفتارهای دشوار کودکان دچار ناتوانی یادگیری مؤثر است و این مداخله‌ها را عامل افزایش قدرت تفکر دانش‌آموزان در زمینه فرضیه‌سازی و درک و فهم شوخی در روابط اجتماعی دانستند. نتایج نشان می‌دهد که راهبردهای تنظیم هیجان با کاهش هیجانات منفی و حوادث عاطفی رابطه دارد و تمرکز بر راهبردهای مثبت تنظیم هیجان، فهم افراد از مدیریت هیجان را ارتقاء می‌بخشد (دیفندورف، ریچارد و یانگ^۵، ۲۰۰۸). همچنین بازشناسی خشم و تنظیم هیجان، سازگاری مثبت و بازشناسی تحقیر، ترس و غمگینی سازگاری منفی را پیش‌بینی می‌کند (یو، ماتسوموتو و لروکس^۶، ۲۰۰۶) و مداخله گروهی تنظیم هیجان مبتنی بر پذیرش تأثیر مثبتی بر کاهش آسیب رساندن به‌خود، عدم تنظیم هیجان و نشانه‌های ویژه‌ی اختلال شخصیت مرزی و کاهش نشانه‌های افسردگی، اضطراب و استرس دارد (گراتس و گاندرسون، ۲۰۰۶). لطیفی، امیری، ملک‌پور و مولوی (۱۳۸۸) و تاجری (۱۳۹۵) در پژوهش خود نشان دادند که شناخت و تنظیم هیجانات و آموزش حل مسأله‌ی اجتماعی با شیوه‌ی شناختی، به‌طور معناداری عملکرد دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری را در زمینه افزایش حل مسأله‌ی اجتماعی، کاهش رفتارهای نامطلوب پرخاشگری و کناره‌گیری و نیز تغییر اهداف اجتماعی بهبود می‌بخشد. همچنین نتایج نشانگر

1. Mega, Ronconi, & De Beni
2. Gratz & Gunderson
3. Jill
4. Schnitzer, Andries & lebeer
5. Diefendorff, Richard & Yang
6. Yoo, Matsumoto & LeRoux

بهبود قضاوت دانش‌آموزان و افزایش خودکارآمدی اجتماعی آنان در زمینه سازگاری و افزایش رفتار دوستانه بود. با توجه به ابعاد آموزش فراشناختی حل مسئله و تنظیم هیجان می‌توان گفت این متغیرها به عنوان شیوه‌های آموزشی در اصلاح فرآیندهای روان‌شناختی و تحصیلی کودکان دچار اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) اثربخش است. در مجموع با در نظر گرفتن پیامدهای بلند مدت اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) و نقش اساسی ریاضی در زندگی مدرن امروزی، برنامه ریزی جهت اصلاح مشکلات یادگیری آن‌ها ضرورت پیدا می‌کند. همچنین انجام تحقیقات محدود در این زمینه و فقدان پژوهش در مورد اثربخشی این روش بر مشکلات هیجانی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) و استفاده از نتایج این پژوهش در محیط‌های درمانی و مشاوره‌ای، بر بدیع بودن این مطالعه می‌افزاید. لذا هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسئله و تنظیم هیجان بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) است.

روش

طرح پژوهش حاضر، آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بوده است. **جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر دارای ناتوانی یادگیری پایه‌های چهارم و پنجم ابتدایی ناحیه (۱) زاهدان در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ تشکیل می‌دهند. بدین صورت که ابتدا با مراجعه به آموزش و پرورش ناحیه ۱ زاهدان از بین سه منطقه از این ناحیه در شمال، جنوب و مرکز، ۱۲ مدرسه ابتدایی به صورت تصادفی انتخاب و از بین مدارس هر منطقه، ۲ کلاس به صورت تصادفی انتخاب گردید (جمعاً ۱۲ مدرسه و ۲۴ کلاس). نمونه پژوهش حاضر شامل ۳۰ نفر دانش‌آموز پایه چهارم و پنجم بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) گمارده شدند. در مورد انتخاب نمونه نیز باید اشاره کرد که در روش آزمایشی باید هر زیرگروه حداقل ۱۵ نفر باشد (دلاور، ۱۳۹۰). در ادامه، با مراجعه به مدارس انتخاب شده از آموزگاران خواسته شد تا

دانش‌آموزانی را که براساس معیارهای اختلال یادگیری (نارسایی در ریاضی) در درس ریاضی ضعف داشتند را معرفی کنند. سپس آزمون‌های تشخیص ناتوانی ریاضی ملک پور (۱۳۷۳) برای پایه‌های سوم و چهارم به ترتیب بر روی دانش‌آموزان اجرا شد. دلیل استفاده از آزمون‌های پایه‌ی قبلی برای هریک از این پایه‌ها این بود که با توجه به این که این پژوهش در ابتدای سال تحصیلی اجرا شد، بخشی از موضوعات مربوط به آن پایه که در آزمون‌های مربوط به همان پایه اشاره می‌شود، تدریس نشده بود. کسانی که در این آزمون واجد اختلال شناخته شدند به آزمون هوشی ریون پاسخ دادند، تا از نظر احراز طراز تحول عقلی متناسب با سن و در نتیجه فقدان تأخیر عقلی و نداشتن عقب ماندگی ذهنی اطمینان حاصل شد. در این مرحله کسانی که نمرات هوش آن‌ها یک معیار پایین‌تر از میانگین (۸۵) بود، حذف شدند. به علاوه با مراجعه به پرونده بهداشتی دانش‌آموزان، کسانی که دارای مشکلات پزشکی و بهداشتی (از جمله مشکلات بینایی و شنوایی) بودند نیز حذف شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شده است:

آزمون تشخیص اختلال یادگیری ریاضی برای پایه‌ی سوم ابتدایی: این آزمون توسط

ملک پور (۱۳۷۳) برای بررسی و مقایسه عملکرد دانش‌آموزان دارای اختلال در محاسبه در کلاس‌های سوم ابتدایی شهر مشهد تهیه شده است و شامل زیرمقیاس‌های اشکال هندسی، تشخیص اندازه‌ها، تناظر یک به یک، شمارش اعداد، پیوستگی دیداری شنیداری، ارزش مکانی، چهار عمل اصلی، حل مسأله و تشخیص مجموعه‌ها و اعداد است. روایی صوری بر طبق نظر متخصصان منعکس‌کننده هدف‌های تشخیصی در اختلال ریاضی است. از لحاظ روایی تفکیکی نیز با توجه به این که آزمون بین دو گروه دارای اختلال و فاقد اختلال در تمام زیرمقیاس‌ها تفکیک قائل شده دارای روایی بالایی است. ضریب اعتبار به روش آزمون موازی $0/96$ به دست آمده است (ملک پور، ۱۳۷۳).

آزمون تشخیص اختلال یادگیری ریاضی برای پایه‌ی چهارم ابتدایی: این آزمون توسط

ملک پور (۱۳۷۳) برای مقایسه عملکرد دانش‌آموزان دارای اختلال محاسبه در کلاس چهارم

ابتدایی شهر مشهد تهیه شده است و زیر مقیاس‌های اشکال هندسی، تشخیص اندازه‌ها، تناظر یک به یک، شمارش اعداد، پیوستگی دیداری - شنیداری، ارزش مکانی، چهار عمل اساسی و حل مسأله را دربرمی‌گیرد و دارای ۲۳ ماده است. روایی آن به روش روایی تفکیکی محاسبه شده که با توجه به این که بین دو گروه دارای ناتوانی و فاقد ناتوانی در تمام زیر مقیاس‌ها تفکیک قائل شده دارای روایی بالایی است. ضریب اعتبار به روش آزمون موازی ۰/۸۶ به دست آمده است (ملک‌پور، ۱۳۷۳).

آزمون هوشی ریون: این آزمون توسط ریون (۱۹۶۲)؛ به نقل از سیدعباس‌زاده، گنجی و شیرزاده، (۱۳۸۲) در انگلستان برای اندازه‌گیری هوش در گروه سنی ۹ تا ۱۸ سال ساخته شده است و دارای ۶۰ آیت (۵ سری ۱۲ تایی) می‌باشد. ضریب همسانی درونی این آزمون با میانگین ۰/۹۰ و ضریب پایایی بازآزمایی با میانگین ۰/۸۲ گزارش شده است. همبستگی این آزمون با آزمون‌های هوشی و کسلر، استنفورد-بینه، مازهای پروتنوس و آدمک گودیناف در دامنه‌ای از ۰/۴۰ تا ۰/۷۵ به دست آمده است. میزان همبستگی آن با آزمون‌های غیرکلامی بیشتر گزارش شده است. ضریب پایایی این آزمون در گروه‌های مختلف بین ۰/۷۰ و ۰/۹۰ و در سنین پایین‌تر تا حدودی کم‌تر است (سیدعباس‌زاده، گنجی و شیرزاده، ۱۳۸۲).

مقیاس پردازش هیجانی: مقیاس پردازش هیجانی (باکر و همکاران^۱، ۲۰۰۷) یک مقیاس خود گزارشی ۳۸ آیتمی که برای اندازه‌گیری سبک‌های پردازش هیجانی استفاده می‌شود. هر ماده بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) درجه‌بندی می‌شود. این مقیاس دارای ۸ مؤلفه (مزاحمت، سرکوب، فقدان آگاهی، عدم کنترل، جدایی، اجتناب‌ها، آشفتگی‌ها و عوامل بیرونی) است. ویژگی روان‌سنجی در نسخه تجدید نظر شده به خصوص در رابطه با تشخیص تفاوت بین گروه‌ها امیدوار کننده است. ضرایب آلفای کرونباخ و بازآزمایی این مقیاس به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۷۹ گزارش شده است. به منظور تعیین ضریب اعتبار، این مقیاس با

1 . Backer & et al

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

مقیاس تکانشوری: مقیاس تکانشوری توسط بارات (۱۹۹۴) ساخته شده است. این مقیاس ۳۰ گویه دارد و آزمودنی‌ها به این گویه‌ها به صورت چهار درجه‌ای (هرگز، گاه‌گاه، اغلب، تقریباً و همیشه) پاسخ می‌دهد (بشارت، ۲۰۰۷). در یک پژوهش مقدماتی، 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.

آزمون تولوز- پیرون: برای اندازه‌گیری حواس‌پرتی از آزمون تولوز-پیرون (۱۹۸۶)؛ به نقل از ایروانی، ۱۳۸۷) استفاده شد. شیوه‌ی پاسخ‌گویی به این آزمون به این ترتیب است که آزمودنی باید دو یا سه مربع با علامت یا دنباله‌ی خاص را که در بالای صفحه آزمون ارائه شده به سرعت در مدت سه دقیقه در صفحه پیش روی خود پیدا نماید. در پایان سه دقیقه، تعداد پاسخ‌های درست شمارش می‌شود و هرچه تعداد پاسخ‌های صحیح کم‌تر باشد، نشان از حواس‌پرتی آزمودنی است. روایی و پایایی این آزمون در مطالعه‌ی پیرون، رضایت بخش گزارش شده است. برای نمونه روایی همزمان این آزمون با آزمون بوردون $0/74$ گزارش شده است (ایروانی، ۱۳۸۷).

روش اجرا: بعد از اخذ مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش ناحیه (۱) زاهدان جهت مراجعه به مدارس و جلب رضایت آزمودنی‌ها و انتخاب گروه‌ها، به گروه آزمایش به مدت ۱۰ جلسه ۱ ساعته آموزش فراشناختی حل مسئله‌ی ریاضی - کلامی، و ۸ جلسه‌ی آموزش تنظیم هیجان ارائه شد و آزمون‌های تشخیص ناتوانی یادگیری ریاضی ملک‌پور (۱۳۷۳) برای پایه‌ی سوم و چهارم مجدداً بر روی دو گروه اجرا و نتایج با یکدیگر مقایسه شد. برای سنجش تداوم زمانی آموزش بعد از سه ماه آزمون‌های فوق بر روی گروه آزمایش اجرا شد. در اجرای آموزش فراشناختی و آموزش تنظیم هیجان ابتدا به معلمان آموزش داده می‌شود و سپس دستورالعمل

آموزشی توسط آن‌ها و آزمون‌ها توسط پژوهش‌گران اجرا می‌شوند. دستورالعمل آموزش فراشناختی حل مسائل ریاضی-کلامی براساس الگوی تئونگ (۲۰۰۳) در جدول ۱ و دستورالعمل آموزش تنظیم هیجان در جدول ۲ ارائه شده است. پس از تهیه این دستورالعمل ابتدا به چند معلم و متخصص داده شد تا در خصوص روایی محتوا و عملی بودن آموزش‌های آن اظهار نظر کنند و تغییرات لازم در این خصوص اعمال کنند. ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر به شرح زیر بودند: ۱- کلیه شرکت‌کنندگان به صورت کتبی اطلاعاتی در مورد پژوهش دریافت کرده و در صورت تمایل در پژوهش مشارکت می‌نمودند. ۲- این اطمینان به آزمودنی‌ها داده شد که تمام اطلاعات محرمانه هستند و برای امور پژوهشی مورد استفاده قرار گرفت. ۳- به منظور رعایت حریم خصوصی، نام و نام خانوادگی شرکت‌کنندگان ثبت نشد. ۴- برای اطمینان از روند کار، کلیه پرسش‌نامه‌ها توسط خود پژوهش‌گر اجرا شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از ویرایش ۲۲ نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل توصیفی و استنباطی قرار گرفت. برای تحلیل توصیفی داده‌ها، شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد و در تحلیل استنباطی پس از بررسی روایی مفروضه‌های زیر بنایی، آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره (Mancova) به کار رفت. با توجه به طرح پژوهش و تعداد محدود آزمودنی‌ها و به منظور افزایش توان آزمون، سطح معناداری برای آلفا ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. الگوی آموزش فراشناختی تئونگ (۲۰۰۳)

مؤلفه فراشناختی	توضیح مؤلفه‌ها
خواندن دقیق	آیا آنچه را برای درک مسأله لازم است خوانده‌ام و فهمیده‌ام؟
یادآوری راهبردهای ممکن	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ترسیم (به وسیله الگوها یا نمودارها). ▪ خرد کردن (تبدیل مسئله به اعداد کوچک). ▪ تفکیک کردن (حل اجزای مسأله به طور جداگانه). ▪ استفاده از مفاهیم قبل و بعد: اطلاعات داده شده قبل و بعد را لیست کنید. اطلاعات را برای یافتن ناشناخته‌ها مقایسه کنید.

اثر بخشی شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان بر پردازش هیجانی، تکانشوری و...

- معکوس کردن: زمانی که پاسخ داده شد از این روش استفاده می‌شود.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ آیا من الگوها یا نمودارهایی را که رابطه‌ی بین دانسته‌ها و ندانسته‌ها را نشان می‌دهند نام‌گذاری کرده‌ام؟ ▪ آیا می‌توانم بلوک‌ها را برای بررسی این که آیا ارتباط روشن‌تری وجود دارد مجدداً مرتب نمایم؟ ▪ آیا می‌توانم جملات ریاضی برای به دست آوردن پاسخ بنویسم؟ 	تحقق بخشیدن به راهبردها
<ul style="list-style-type: none"> ▪ آیا در مسیر درستی هستم؟ ▪ آیا به هدف نزدیک‌تر شده‌ام؟ ▪ آیا هنوز از راهبردهایی که انتخاب کرده‌ام استفاده می‌کنم؟ ▪ آیا نیاز به خواندن مجدد مسئله و استفاده از راهبرد دیگری دارم؟ 	بازنگری
<ul style="list-style-type: none"> ▪ آیا پاسخ معنادار است؟ ▪ آیا می‌توانم پاسخ را با استفاده از آزمون واری می‌کنم؟ ▪ آیا می‌توانم مسأله را به طریق دیگری حل کنم؟ 	ارزیابی

جدول ۲. الگوی آموزش تنظیم هیجان

عناوین	جلسات
اجرای پیش آزمون، برقراری ارتباط و مفهوم سازی	اول
مروری بر جلسه قبل؛ آموزش آگاهی از هیجانات مثبت (شادی، علاقمندی و عشق) و توجه به هیجانات مثبت و لزوم استفاده از آن‌ها همراه با مثال به صورت تجسم ذهنی، تکلیف خانگی نوشتن هیجانات مثبت عمده و ثبت در فرم مربوطه.	دوم
مروری بر جلسه قبل؛ آموزش آگاهی از هیجانات منفی (اضطراب، غمگینی، خشم و نفرت) و توجه به هیجانات منفی و لزوم استفاده از آن‌ها همراه با مثال به صورت تجسم ذهنی، تکلیف خانگی نوشتن هیجانات منفی عمده و ثبت در فرم مربوطه.	سوم
مرور بر جلسه قبل؛ آموزش پذیرش هیجانات مثبت و پذیرش بدون قضاوت هیجانات مثبت و پیامدهای	چهارم

مثبت و منفی، تکلیف خانگی و نظرخواهی از والدین و دوست نزدیک در مورد پایین یا بالا بودن هیجانات مثبت و مثبت در فرم مربوطه.	
آموزش جلسه چهارم اما برای هیجانات منفی به همراه تکلیف خانگی همان جلسه اما در مورد هیجانات منفی.	پنجم
مرور جلسه قبل؛ آموزش ارزیابی مجدد و ابراز هیجانات مثبت، آموزش تجربه ذهنی هیجانات مثبت به صورت تجسم ذهنی (شادی، علاقمندی و عشق)، بازداری ذهنی و آموزش ابراز مناسب این هیجانات.	ششم
آموزش ارزیابی مجدد و ابراز هیجانات منفی: مرور جلسه قبل، آموزش تجربه ذهنی هیجانات منفی (اضطراب، غمگینی، خشم و نفرت) ابراز نامناسب و بازداری ابراز نامناسب این هیجانات.	هفتم
جمع‌بندی جلسات آموزشی و اجرای پس‌آزمون.	هشتم

نتایج

میانگین سن آزمودنی‌ها در گروه فراشناختی حل مسأله ۱۰/۷ با انحراف استاندارد ۰/۸۴ و گروه تنظیم هیجان ۱۰/۶ با انحراف استاندارد ۰/۷۱ بود. تمامی شرکت‌کنندگان این پژوهش، دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم شهر زاهدان بودند. بیشترین تعداد شرکت‌کنندگان در هر دو گروه، دانش‌آموزان در دامنه سنی ۹ تا ۱۰ سال و کمترین تعداد در دامنه سنی مربوط به گروه تنظیم هیجان و در دامنه سنی ۱۱ تا ۱۲ سال (۲۰ درصد) بودند. در میان پدران دانش‌آموزان شرکت‌کنندگان، بیشترین تعداد ۱۷ نفر (۳۷/۸ درصد) کارشناسی و کمترین تعداد، ۱۳ نفر (۲۸/۹ درصد) دیپلم بودند. در میان مادران دانش‌آموزان شرکت‌کنندگان، بیشترین تعداد، ۱۸ نفر (۴۰ درصد) کارشناسی و کمترین تعداد، ۱۲ نفر (۲۶/۷ درصد) مادران دارای تحصیلات کارشناسی‌ارشد و بالاتر بودند.

اثر بخشی شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان بر پردازش هیجانی، تکانشوری و...

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد برای نمرات متغیرهای پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

پس‌آزمون		پیش‌آزمون		گروه	متغیر
SD	M	SD	M		
۵/۶۹	۴۳	۶/۹۴	۴۸/۹۳	فراشناختی	پردازش هیجانی
۲/۲۵	۴۱/۰۶	۳/۴۹	۴۵/۶۶	تنظیم هیجان	
۴/۳۱	۱۶/۸۰	۴/۵۹	۲۰/۴۰	فراشناختی	تکانشوری
۳/۸۳	۱۸/۲۰	۳/۸۸	۲۰/۷۳	تنظیم هیجان	
۱/۵۵	۱۹/۴۶	۲/۰۲	۲۲/۶۰	فراشناختی	حواس‌پرتی
۱/۷۲	۱۹/۸۶	۱/۷۲	۲۱/۸۶	تنظیم هیجان	

جدول ۳ میانگین و انحراف معیار آزمودنی‌ها رو در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در هر یک از متغیرهای پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی نشان می‌دهد. نتایج نشانگر آن است که در مرحله پیش‌آزمون تفاوت چندانی بین میانگین نمرات پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی وجود ندارد. اما در مرحله پس‌آزمون میانگین نمرات و انحراف استاندارد در پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی کاهش یافته است.

قبل از استفاده از آزمون پارامتریک تحلیل کواریانس از آزمون‌های باکس و لون استفاده شد. برای بررسی تفاوت در دو گروه در مورد نمره‌های پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی از تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد. ارزیابی ویژگی داده‌ها نشان داد که مفروضه آماری همسانی ماتریس‌های واریانس-کواریانس برای مؤلفه‌های پژوهش ($\text{Box's } M = 13/86$ ، $p > 0/05$) - P برقرار است. بنابراین برای ارزیابی معناداری اثر چندمتغیری از شاخص لامبدای ویلکز استفاده شد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیری بر روی میانگین پس آزمون نمرات پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس پرتی گروه‌های آزمایش و گواه با کنترل پیش آزمون

آزمون	مقدار	df فرضیه	df خطا	F	P	اتا	توان آماری
اثر پیلاپی	۰/۴۹	۳	۲۳	۷/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۴۹	۰/۹۶
لامبدای ویلکز	۰/۵۰	۳	۲۳	۷/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۴۹	۰/۹۶
اثر هتلینگ	۰/۹۶	۳	۲۳	۷/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۴۹	۰/۹۶
بزرگ‌ترین ریشه‌روی	۰/۹۶	۳	۲۳	۷/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۴۹	۰/۹۶

شاخص لامبدای ویلکز نشان داد که اثر گروه بر ترکیب خطی متغیرهای وابسته معنی‌دار است ($\eta^2 = 0/49$ و $partial \eta^2 = 0/49$ ، $F = 7/39$ ، $P < 0/001$). به عبارت دیگر، بین دو گروه حداقل در یکی از مؤلفه‌های پژوهش تفاوت معناداری به لحاظ آماری وجود دارد. بدین ترتیب مشخص گردید که متغیرهای وابسته از متغیرهای مستقل تأثیر پذیرفته‌اند.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل کواریانس اثربخشی گروه‌ها بر متغیرها

متغیر	SS	df	MS	F	P	Eta	Observed power
پردازش هیجانی	۶/۰۳	۱	۶/۰۳	۹/۰۱	۰/۰۰۵	۰/۲۷	۰/۸۳
تکانشوری	۵/۷۰	۱	۵/۷۰	۷/۹۷	۰/۰۰۹	۰/۲۴	۰/۷۷
حواس پرتی	۸/۷۵	۱	۸/۷۵	۱۱/۹۵	۰/۰۰۲	۰/۳۲	۰/۹۱

جدول ۵ نشان می‌دهد که گروه به صورت معناداری روی نمره پردازش هیجانی ($\eta^2 = 0/27$ و $partial \eta^2 = 0/27$)، تکانشوری ($\eta^2 = 0/24$ و $partial \eta^2 = 0/24$) و حواس پرتی ($\eta^2 = 0/32$ و $partial \eta^2 = 0/32$) تأثیر دارد. ($F(1, 25) = 9/01$ ، $P < 0/005$)، ($F(1, 25) = 7/97$ ، $P < 0/009$) و ($F(1, 25) = 11/95$ ، $P < 0/002$)

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان

بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) بود. نتایج پژوهش نشان داد که شیوه‌های آموزش فراشناختی حل مسأله و تنظیم هیجان بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص (نارسایی در ریاضی) مؤثر است. این نتایج، حاکی از اثربخشی شیوه‌های آموزش فرا شناختی حل مسأله و تنظیم هیجان بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری است. این یافته با یافته‌های بیات و ترمیزی (۲۰۱۰)، لاکانگلی و کورنولدی (۱۹۹۷)، تئونگک (۲۰۰۳)، کاردل-الوار (۱۹۹۲، ۱۹۹۵)، بشارود (۱۳۷۹) و رمضانی (۱۳۷۹) همسو است. در تبیین یافته‌های حاصل از این پژوهش می‌توان گفت که لاکانگلی و کورنولدی (۱۹۹۷) بر این باورند که فرآیندهای فراشناختی نظیر پیش‌بینی سطح عملکرد در تکلیف خاص، طراحی اعمالی که منجر به هدف می‌شوند، بازنگری فعالیت‌های شناختی و ارزیابی راهبردهای به کار گرفته شده از جمله فرآیندهای مهم در انجام اعمال ریاضی است و برای هدایت دانش‌آموز در حل مسأله، بالابردن توانایی‌های خودنظم‌دهی و بازنگری و تأثیر بر باورهای او می‌تواند از راهبردهای فراشناختی کمک گرفت البته اثرگذاری این نوع آموزش‌ها مستلزم گذشت زمان است. نتایج پژوهش نشان داد آموزش فراشناختی می‌تواند در تمام پایه‌های تحصیلی مفید واقع شود و منجر به بهبود توانایی‌های مربوط به ریاضی شود. بنابراین، بهتر است آموزش فراشناختی در سنین پایین و از سطح دبستانی شروع شود، تا بتواند به عنوان یک روش پیشگیرانه از ناتوانی ریاضی به کار آید. در مجموع یافته‌ها نشان دادند که آموزش فراشناختی حل مسأله در کوتاه مدت باعث بهبود نمره‌ی پردازش هیجانی، تکانشوری، و حواس‌پرتی می‌شود و با گذشت زمان این توانایی‌ها را بهبود می‌بخشد و به سایر تکالیف تعمیم می‌یابد. بنابراین چنانچه آموزش‌های معلمان بر این مبنا باشد می‌تواند منجر به بهبود توانایی‌های ریاضی کودکان شود. براساس این یافته می‌توان از روش آموزش فراشناختی برای درمان ناتوانی یادگیری ریاضی کودکان استفاده کرد. اما مسأله‌ی ارزیابی مهارت‌های فراشناختی همواره بر گستره بررسی‌ها و مطالعات صورت گرفته در

این قلمرو سایه افکنده است. همچنین آموزش دهندگان به نحو مناسب بر راهبردهای فراشناختی تأکید کرده و تفاوت آموزش فراشناختی با سایر آموزش‌ها را برجسته کرده‌اند؛ در این نوع آموزش بیشتر تأکید بر بازنگری فراشناختی است درحالی که راهبردهای فراشناختی موارد دیگری از جمله باورهای فراشناختی را نیز دربر می‌گیرند که در این آموزش بر همه این موارد نیز تأکید لازم از سوی آموزش‌دهنده شده است؛ نظام باورهای فرد تأثیر عمده‌ای بر توانایی اجرای حل مسأله دارد، به عنوان مثال اگر یادگیرندگان باور داشته باشند که «انجام دادن ریاضی تنها کار ریاضیدان‌ها است» یا «هر مسأله‌ای باید در مدت محدودی حل شود» طبیعی است که انگیزه آن‌ها نسبت به ریاضی کم می‌شود و تلاش و کوشش آن‌ها محدود می‌گردد (مارتین و همکاران، ۲۰۱۷). ممکن است آموزش صرف کافی نباشد، بلکه باید زمانی هم برای تأمل در خصوص این نوع آموزش و نیز تمرین راهبردهای فراشناختی در نظر گرفته شود تا آموزش اثرگذار باشد، که در این پژوهش نیز این اتفاق افتاد و تمرین‌های راهبردهای فراشناختی نیز در کنار آموزش ریاضی انجام شد تا اثربخشی را دو چندان نماید. بدین ترتیب به نظر می‌رسد پژوهش حاضر یافته‌های پژوهش‌های پیشین را تأیید می‌کند و بر اثر مثبت آموزش فراشناختی در بهبود ناتوانی یادگیری ریاضی صحه می‌گذارد.

با توجه به فقدان یافته‌های قبلی مبنی بر اثربخشی آموزش تنظیم هیجان بر بهبود پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی و اثربخشی این تکنیک درمانی بر بهبود پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی در پژوهش حاضر، می‌توان گفت که این یافته در راستای یافته‌های قبلی قرار دارد که نشان دادند تنظیم هیجان به بهبود پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی کودکان دارای اختلال ریاضی کمک می‌کند (فلدمن-بارت و همکاران، ۲۰۰۱؛ گروس، ۱۹۹۸، ۲۰۰۱؛ توگاد و فردریکسون، ۲۰۰۲؛ جیل، ۲۰۰۲؛ اسکنتیزر، آندریز و لبر، ۲۰۰۷ و گراتس و گاندرسون، ۲۰۰۶). همچنین می‌توان گفت که این نتیجه در راستای آن جنبه از یافته‌هایی قرار دارد که نشان دادند بازداری هیجانی به عنوان یک راهبرد منفی در تنظیم هیجان منجر به مشکلاتی در ابعاد

سازگاری می‌شود و بازاریابی شناختی هیجان‌ها به عنوان یک راهبرد مثبت تنظیم هیجان، بهبود سازگاری به دنبال دارد (دیفندروف و همکاران، ۲۰۰۸).

در توجیه این یافته می‌توان به این نکته اشاره کرد که تنظیم هیجان و مخصوصاً راهبرد مثبت بازاریابی شناختی هیجان‌ها باعث کاهش احساسات منفی و افزایش احساسات مثبت و رفتار ساگاران افراد می‌شود (یو و همکاران، ۲۰۰۶). بنابراین آموزش تنظیم هیجان در دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی باعث می‌شود که آنان با استفاده درست از هیجان‌ها، آگاهی از هیجان‌ها و پذیرش آن‌ها و ابراز هیجان‌ها مخصوصاً هیجان‌ها مثبت در موقعیت‌های زندگی، احساسات منفی خویش را کاهش دهند که به تبع آن میزان سازگاری آن‌ها در ابعاد سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی بهبود پیدا خواهد کرد. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی به دلیل مشکلات جسمانی و روانی ناشی از این اختلال ممکن است از وجود هیجان‌ها مثبت و منفی خویش آگاهی نداشته باشند و هنگام قرار گرفتن در موقعیت‌های زندگی نتوانند به خوبی از هیجان‌ها خود استفاده کنند؛ زیرا مشکلات جسمانی و روانی آنان باعث می‌شود که آنان در موقعیت‌های اجتماعی، خود را به صورت منفی ارزیابی کنند و کم‌تر خود را در موقعیت‌های اجتماعی زندگی درگیر کنند که آثار منفی آن می‌تواند به صورت مشکلات در ابعاد سازگاری اجتماعی، هیجانی و تحصیلی ظاهر شود، اما آموزش تنظیم هیجان به آنان باعث می‌شود که از وجود هیجان‌ها مثبت و تأثیر منفی آن‌ها بر خویش آگاهی پیدا کنند و با بازاریابی هیجان‌ها در موقعیت‌های مختلف نسبت به سالم نگه‌داشتن زندگی هیجانی خویش تلاش کنند و از این طریق میزان مشکلات جسمانی، روانی و به طور خاص سازگاری خویش را کاهش دهند.

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که به کارگیری روش‌های آموزش فراشناختی و تنظیم هیجان در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص موجب آگاهی آنان از هیجان‌ها مثبت، علاقه‌مندی به سازگاری با محیط کلاس درس و جلوگیری از حواس‌پرتی و افزایش عزت نفس برای مدیریت هیجان در آنان می‌شود. و باعث می‌شود که به خاطر رفتارشان، به خودشان بازخورد بدهند.

همچنین یاد می‌گیرند تا رفتارهایشان را مورد بررسی قرار دهند و به رفتارهایی که هیجانات مثبت آن‌ها را در موقعیت‌های مختلف برمی‌انگیزد و باعث کاهش احساسات منفی در آن‌ها می‌شود را پاداش دهند که این امر به سازگاری بیشتر آن‌ها برای انجام بهتر تکالیف کلاسی در کنار منابع قدرت (معلم، والدین و مدیر) می‌شود. این آگاهی از طریق آموزش و تمرین در هر سنی قابل یادگیری و افزایش است. همچنین عامل اضطراب که به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های حواس‌پرتی در دانش‌آموز است کاهش پیدا می‌کند. به دلیل اهمیت آموزش فراشناختی مسأله و راهبردهایی که این آموزش به همراه آموزش تنظیم هیجان در خصوص محرک‌های محیطی و سازماندهی آن‌ها می‌دهد، یکی از اهداف مهم برنامه آموزش مدارس تلقی گردد و بایستی با انواع دیگر یادگیری-های آموزشی مخصوصاً برای دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص و والدین آن‌ها در جاهایی که به دلیل فقر فرهنگی سواد کافی ندارند ترکیب گردد. همچنین در اختلال یادگیری خاص تنها دانش‌آموز نقش ندارد، بلکه توانمندی یا عدم توانمندی دانش‌آموزان متأثر از بافت مدرسه و خانواده نیز است. بنابراین پیشنهاد می‌شود برای کلیه افراد درگیر در حوزه آموزش دوره‌های آموزش فراشناخت و تنظیم هیجان برگزار شود. نتایج این پژوهش را می‌توان در مراکز ویژه اختلال یادگیری برای دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص برای علاقه‌مندی بیشتر این دانش‌آموزان به کلاس درس و کاهش اضطراب و سایر عوامل روانی که در روند تحصیلی با مشکلاتی اختلال ایجاد می‌کنند به کار بست، همچنین از این برنامه آموزشی برای مشکلات سایر دانش‌آموزان در مراکز مشاوره بهره جست. از محدودیت‌های پژوهش حاضر امکان تعمیم نتایج به سایر دانش‌آموزان در مقاطع و شهرهای دیگر با احتیاط رو به رو است. عدم آگاهی والدین، سختی کار با دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری خاص به‌خصوص دانش‌آموزان منطقه شمال ناحیه (۱) زاهدان، عدم آگاهی و همکاری بسیاری از آموزگاران در خصوص شناسایی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص، محدودیت زمانی، لزوم هماهنگی و اجازه والدین از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر بود.

منابع

- باباپور خیرالدین، جلیل؛ پورشریفی، حمید؛ هاشمی، تورج و احمدی، عزت اله (۱۳۹۱). رابطه‌ی مؤلفه‌های فراشناخت و ذهن آگاهی با باورهای و سواسی دانش‌آموزان. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۱(۴)، ۳۸-۲۳.
- تاجری، بیوک. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر حساسیت بین فردی و پرخاشگری دانش‌آموزان. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۵(۳)، ۳۹-۵۵.
- دلاور، علی (۱۳۹۰). مبانی نظری و علمی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. چاپ نهم. تهران: انتشارات رشد.
- سیدعباس‌زاده، میرمحمد؛ گنجی، مسعود و شیرزاده، علی (۱۳۸۲). بررسی رابطه هوش با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی تحصیلی مدارس استعدادهای درخشان شهرستان اردبیل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اردبیل.
- سلیمانی، اسماعیل، حبیبی، یعقوب (۱۳۹۳). ارتباط تنظیم هیجان و تاب‌آوری با بهزیستی روان‌شناختی در دانش‌آموزان. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۳(۴)، ۷۲-۵۱.
- سلیمانی، اسماعیل. (۱۳۹۶). اثربخشی مهارت‌های زندگی بر سازگاری و تکانشوری (بی‌توجهی، حرکتی و بی‌برنامگی) دانش‌آموزان زورگو (غیرمنضبط). مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۶(۴)، ۶۹-۴۵.
- ستاری، بهزاد؛ پورشهریار، حسین و شکری، امید. (۱۳۹۴). اثربخشی بسته‌ی مداخله‌ای تنظیم هیجان‌های پیشرفت بر کاهش هیجان‌های منفی دانش‌آموزان. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۴(۴)، ۹۳-۷۶.
- شیخ‌الاسلامی، علی. (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی بر اهمال‌کاری تحصیلی دانش‌آموزان با پیشرفت تحصیلی پایین. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۶(۳)، ۸۴-۶۵.
- صدردی دمیرچی، اسماعیل؛ بشرپور، سجاد؛ رضانی، شکوفه و کریمیانپور، غفار. (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش برنامه تاب‌آوری بر خشم و بهزیستی روان‌شناختی دانش‌آموزان تکانشور. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۶(۴)، ۱۲۰-۱۳۹.
- طاهرزاده قهفرخی، سجاد؛ ابراهیمی‌قوام، صغری؛ درتاج، فریبرز و سعدی‌پور، اسماعیل. (۱۳۹۵). مقایسه اثربخشی مداخله فراشناختی و خودآموزی کلامی مایکنام بر اضطراب‌امتحان دانش‌آموزان دختر دبیرستانی. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۵(۱)، ۶۴-۴۸.

- لطیفی، زهره؛ امیری، شعله؛ ملک پور، مختار و مولوی، حسین (۱۳۸۸). اثر بخشی آموزش حل مسأله‌ی شناختی- اجتماعی بر بهبود روابط بین فردی تغییر رفتارهای اجتماعی و ادراک خودکارآمدی دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری. تازه‌های علوم شناختی، ۱۱(۳)، ۷۰-۸۴.
- لطیفی، صدیقه. (۱۳۸۹). نقش قضاوت اجتماعی و پردازش هیجانی در پیش‌بینی واکنش‌پذیری زنان دارای خوبی اجتماعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- کریمی، جهانگیر؛ زکی‌بی، علی و رستمی، سمیرا (۱۳۹۱). نقش باورهای فراشناخت و خودکارآمدی در پیش‌بینی هراس اجتماعی دانش‌آموزان پسر سال سوم متوسطه شهر کرمانشاه. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۱۱(۱)، ۶۲-۷۵.
- عباسی، مسلم. (۱۳۹۵). مقایسه سبک‌های مقابله‌ای و پردازش هیجانی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی مقطع متوسطه. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۵(۳)، ۱۳۲-۱۴۷.
- نصری، صادق؛ صالح صدق پور، بهرام و چراغیان راد، منوچهر (۱۳۹۳). مدل یابی ساختاری رابطه‌ی خودکارآمدی، فراشناخت با ارزیابی حل مسأله‌ی دانش‌آموزان متوسطه. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۳(۳)، ۱۰۶-۱۲۱.
- نریمانی، محمد؛ سلیمانی، اسماعیل و تبریزچی، نرگس. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر توانبخشی شناختی بر بهبود نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دارای اختلال ADHD. مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه، ۴(۲)، ۱۱۸-۱۳۴.
- نریمانی، محمد (۱۳۹۱). اثر بخشی آموزش کنترل تکانه بر پردازش هیجانی، تکانشوری و حواس‌پرتی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ریاضی. مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری، ۲(۲)، ۱۰۱-۱۲۲.
- نریمانی، محمد؛ قاسمی نژاد، محمد علی و رستم اوغلی، زهرا (۱۳۹۳). روان‌شناسی کودکان استثنایی مطابق با آخرین تغییرات DSM-5. اردبیل: انتشارات دانشگاه محقق اردبیلی.
- ملک‌پور، زهرا سودابه. (۱۳۷۳). تهیه و تنظیم آزمون تشخیص ریاضی و استفاده از آن جهت بررسی و مقایسه عملکرد دانش‌آموزان عادی و دانش‌آموزان دارای اختلال در محاسبه در کلاس‌های سوم و چهارم ابتدایی دبستان‌های شهر مشهد در سال تحصیلی ۷۳ - ۱۳۷۲. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

- ایروانی، محمود. (۱۳۸۷). روان‌شناسی آزمایشی. چاپ چهارم، تهران: نشر آروین ویژه.
- Abbasi, M. (2016). Compare coping styles and emotional processing among normal students and gifted students high school. *Journal of School Psychology*, 5(3), 132-147. (Persian).
- Akturk, A., & Sahin, S. (2011). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 30(2), 217-237.
- Anderson, K., Rieger, E., & Caterson, I. (2006). A comparison of maladaptive schemata in treatment-seeking obese adults and normal-weight control subjects *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 245-252.
- Auerbach, J. G., Gross- Tsur, V., Manor, O., & shalev, R. S. (2008). Emotional and Behavioral characteristics over a six year period in youths with persistent and nonpersistent dyscalculia. *Journal of learning Disabilities*, 41, 263-273.
- Babapour Kheiroddin, J., Poursharifi, H., Hashemi, T. & Ahmadi, E. (2012). The relationship of meta-cognition and mindfulness components with obsessive beliefs in students. *Journal of school psychology*, 1(4), 23-38. (Persian).
- Batani, P., Abolghasemi, A., Aliakbari Dehkordi, M. & Hormozi, M (2013). The efficacy of emotion-regulation skills training on the anxiety components among female school students. *Journal of School Psychology*, 2(3), 23-37. (Persian).
- Barratt, E. (1994). *Impulsivity: integrating cognitive, behavioral. Biological and environmental data*. In W.B.M ccwn, J.L. Jihn: Washington, D.C: American Psychological Association.
- Besharat, M. A. (2007). Reliability and factorial validity of farsi version of the Impulsiveness Scale with a sample of Iranian students. *Psychological Reports*, 101(14), 209-222.
- Bromme, J., Pieschl, M., & stahl, C. (2010). A double-blind, randomized, controlled trial of tongue-tie division and its immediate effect on breastfeeding. *Breastfeeding medicine*, 7(3), 189-193.
- Delavar, A. (2010). *Theoretical and scientific foundations of research in humanities and social sciences*. Ninth edition Tehran: Growth Publishing. (Persian)
- Dawda, S., Gullo, M.J., Loxton, N.J. (2012). Impulsivity and adolescent substance use: Rashly dismissed as all-bad ? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 32(15), 1507-1518.
- Diefendorff, J. M., Richard, E. M. & Yang, J. (2008). Linking emotion regulation strategies to affective events and negative emotions at work. *J Vocat Behav*, 73(20), 498-508.
- Feldman-Barrett, L., Gross, J., Christensen, T.C., & Benvenuto, M. (2001) Knowing what you're feeling and knowing what to do about it: mapping the relation between emotion differentiation and emotion regulation. *Cognition and Emotion*. 15(5), 713-724.
- Ghaffari, A., Bighlari, S. (2012). The Investigation of the Effectiveness of Social Skill Training in Theory of Mind Improvement in Aggressive Students and the Assessment of It's Effective Stability. *Journal of Modern Psychological Researches*, 7(27), 117-143. (Persian).

- Gratz, K. L. & Gunderson, J. G. (2006). Preliminary Data on an Acceptance-Based Emotion Regulation Group Intervention for Deliberate Self-Harm Among Women With Borderline Personality Disorder. *Behav Ther*, 37(1): 25-35.
- Gross, J. J. (1998). Antecedent and Response-Focused Emotion Regulation: Divergent Consequences for Experience, Expression, and Physiology.
- Hauerwas, L. B., Brown, R., & Scott, A. N. (2013). Specific learning disability and response to intervention: State-level guidance. *Exceptional Children*, 80(1), 101-120.
- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behavior Therapy*, 35(4), 639-665.
- Karami, J., Zakiei, A. & Rostami, S. (2012). The role of meta-cognitive beliefs and self-efficacy in predicting social phobia in third grade boy students in Kermanshah. *Journal of school psychology*, 1(1), 62-75. (Persian).
- kord, B. (2017). The role of achievement goals orientation in math performance: Mediating students' self-regulation. *Journal of School Psychology*, 5(4), 85-100. (Persian).
- Lotfi, S. (2009). The role of social judgment and emotional processing in predicting the reactivity of women with good social status. Master thesis, General Psychology, University of Mohaghegh Ardabili. (Persian)
- Latifi, Z., Amiri, Sh., Malikpour, M. & Molavi, H (2009). Effectiveness of cognitive-social problem solving training on improving interpersonal relationships, changing social behaviors and self-efficacy perception of students with learning disabilities. *New Cognitive Science*, 11 (3), 70-84. (Persian)
- Lufi, D., & Parish-Plass, J. (2005). Personality assessment of children with attention deficit hyperactivity. *Journal of Clinical Psychology*, 51(13), 94-99.
- Jill, L., Michiel, F., & Vreeswijk, A. (2008). An empirical test of schema mode conceptualizations in personality disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 854-863.
- Malekpour, Z. S. (1994). Preparation of diagnostic tests to determine and compare the performance of ordinary students and students with dyscalculia In the third and fourth grades of elementary schools in Mashhad in the academic year 1372-73. MA thesis Allameh Tabatabai University. (Persian).
- Nasri, S., Saleh Sedghpour, B. & Cheraghian Radi, M. (2014). Structural equation of modeling the relationship between self-efficacy and metacognition with problem solving appraisal. *Journal of school psychology*, 3(3), 106-121. (Persian).
- Narimani, M., Soleymani, E. & Tabrizchi, N. (2015). The effect of cognitive rehabilitation on attention maintenance and math achievement in ADHD students. *Journal of School Psychology*, 4(2), 118-134. (Persian).
- Narimani, M., Ghaseminejad, M. A. & Rostam-Oghli, Z. (2014). Exceptional child psychology in accordance with the latest DSM-5 changes. Ardebil: University of Mohaghegh Ardebil Press. (Persian)
- Narimani, M. (2012). The Effect of Impulse Control Training on Emotional Processing, Distraction and Distraction in Students with Mental Disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 2 (2), 122-101. (Persian)

- Noorzade, N., Milaeeli, M., Rostami, R., Sadeghi, V. (2013). The effectiveness of neurofeedback on Learning disorder With attention deficit/ hyperactivitu. *Journal of Learning Disabilities*, 2(2), 123-158. (Persian).
- Sattari, B., Pour shahriar, H. & shokri, O. (2016). The effectiveness of intervention package of regulate achievement emotions on reduce students negative emotions. *Journal of School Psychology*, 4(4), 76-93. (Persian).
- Sadri Damirchi, E., Bashorpoor, S., Ramezani, Sh. & Karimanpour, Gh. (2018). Effectiveness of resilience training on anger control and psychological well-being in impulsive students. *Journal of School Psychology*, 6(4), 120-139. (Persian).
- Sheykholeslami, A. (2017). The effectiveness of cognitive and meta-cognitive learning strategy training on academic procrastination of students with low academic achievement. *Journal of School Psychology*, 6(3), 65-84. (Persian).
- Seyed Abbaszadeh, M., Ganji, M. & Shirzadeh, A. (2003). The Relationship Between Intelligence and Academic Achievement of Third-Year Students of Educational Talents in Ardabil City. Master's thesis, Management and Planning Organization of Ardebil Province. (Persian).
- Soleimani, E. (2018). Effectiveness of life skills training on adaptation and impulsivity (inattention, motor, and disorganization) in bullying students. *Journal of School Psychology*, 6(4), 45-69. (Persian).
- Soleimani, E. & Habibi, Y. (2014). The relationship between emotion regulation and resiliency with psychological well-being in students. *Journal of school psychology*, 3(4), 51-72. (Persian)
- Swendsen, J., Conway, K. P., Degenhardt, L., Glantz, M., Jin, R., Merikangas, K. R., ... & Kessler, R. C. (2010). Mental disorders as risk factors for substance use, abuse and dependence: results from the 10-year follow-up of the National Comorbidity Survey. *Addiction*, 105(6), 1117-1128.
- Taherzadeh Ghahfarokhi, S., Ebrahimi Ghavam, S., Dortaj, F. & Saadi pour, E. (2016). The comparison of the effectiveness of meta-cognitive therapy and meichenbaum's self-instructional on test anxiety of high school girl students. *Journal of School Psychology*, 5(1), 48-64. (Persian).
- Tajeri, B. (2016). Effectiveness of problem solving training on interpersonal sensitivity & aggression in students. *Journal of School Psychology*, 5(3), 39-55. (Persian).
- Tugade, M. M. & Frederickson, B. L. (2002). Positive emotions and emotional intelligence. In :L. Feldman-Barrett & P. Salovey (Eds.), *the wisdom in feeling*. New York: The Guilford Press. Pp. 319-340.
- Urry, H. L., & Gross, J. J. (2010). Emotion regulation in older age. *Current Directions in Psychological Science*, 19(6), 352-357.
- Waxman, S.E. (2011). A Systematic Review of Impulsivity in Eating Disorders. *Impulsivity in Eating Disorders, Rev*, 17(3), 408-425.
- Williams, K. J., Walker, M. A., Vaughn, S., & Wanzek, J. (2017). A Synthesis of Reading and Spelling Interventions and Their Effects on Spelling Outcomes for Students With Learning Disabilities. *Journal of learning disabilities*, 50(3), 286-297.

- Yoo, S. H., Matsumoto, D. & LeRoux, J. A. (2006). The influence of emotion recognition and emotion regulation on intercultural adjustment. *Int J Intercult Relat*, 30(5), 345–363.
- Zettle, R. D. (2008). ACT with affective disorders. In Hayes, S. C., and Strosahl, K. D. ,. (Eds.), *A practical guide to acceptance and commitment therapy*. New York, NY : Springer.

Effectiveness of problem-solving metacognitive training and excitement regulation on emotional processing, impulsivity and sensuality of students with specific learning disorder (malfunctioning in mathematics)

M. Sargolzaei¹, H. Jenaabadi² & A. Arab³

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of problem-solving metacognitive training and emotional regulation on emotional processing, impulsivity and distraction of students with specific learning disabilities (malfunctioning in mathematics). This experimental study was pre-test and post-test with control group. The statistical population of the study consisted of all male students with learning disabilities in the 4th and 5th grades of Zahedan 1 in the academic year 1397-1396. The research sample consisted of 30 students from the 4th and 5th grade students who were selected by simple random sampling and assigned to two experimental groups (15 subjects) and control group (15 people). For data collection, Malekpour's mathematical learning disability test, Raven's progressive matrix, Baker emotional processing questionnaire, Barat Impact Scale and Toulouse-Pyrin test were used. Data were analyzed by multivariate covariance analysis and spss.22 software. The results of covariance analysis showed that there was a significant difference between groups in emotional processing, impulsivity and distraction ($P < 0.01$). The mean difference in the metacognitive training group is also the problem solving and the emotional adjustment is significant. According to the results, it can be said that metacognitive problem solving and emotional regulation are effective in decreasing the negative emotions, impulsivity and distraction of students with specific learning disabilities (malfunctioning in mathematics). These results have important suggestions for using these educational methods as an interventional method in schools and health centers.

Key words: metacognitive training, problem solving, emotional regulation, emotional processing, impulsivity, sensuality, specific learning disorder

1 Ph.D. Student, Department of Psychology, Zahedan Unit, Islamic Azad University, Zahedan, Iran

2 Corresponding Author: Associate Professor of Psychology, Sistan and Baluchestan University (hjenaabadi@gmail.com)

3 Assistant Professor of Psychology, Sistan and Baluchestan University