



The Effect of Integrated Training of Executive Functions Hot and Cool on Emotion Regulation in Children with ADHD

Seyyede Zahra Seyyed Noori¹, Abbas Ali Hossein Khanzadeh Firozjah*², Abbas Abolghasemi³, Iraj Shakerinia⁴

Abstract

Emotional dysfunction in children with ADHD jeopardizes their adaptation. The present study aimed to investigate the effect of integrated training of executive functions hot and cool on emotion regulation in children with ADHD. This research was a quasi-experimental study with pretest-posttest control group design. The statistical population of the present study consisted of all 9 to 12-year-old children with ADHD in Rasht who referred to medical centers in 2021. The sample consisted of 26 children with ADHD who were selected through convenience sampling. They were then equally assigned to two control and experiment groups. The children in the experimental group and their mothers each received the intervention program in 10 sessions. The instruments used included demographic questionnaire, Canners Parent Rate Scale, Emotion Regulation Checklist. Data were analyzed using analysis of covariance. The results showed that Integrated Training of Executive Functions improved emotion regulation in children with ADHD. The combination of training in hot and cold executive actions and intervention at the child and parent levels played a role in promoting the regulation of emotions in children with this disorder; Therefore, the use of multidimensional interventions is recommended.

Keywords: ADHD, children, emotion Regulation, hot and cool executive functions, parent.

¹Ph. D Student of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran.

²Corresponding author: Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran ✉

³Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran

⁴Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Rasht, Iran

تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم هیجان کودکان با اختلال

نارسایی توجه/بیش‌فعالی


سیده زهرا سید نوری^۱، عباسعلی حسین خانزاده فیروزجاه*^۲، عباس ابوالقاسمی^۳، ایرج شاکری نیا^۴

چکیده

بدکارکردی هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، سازش‌یافتگی آنها را به‌خطر می‌اندازد. پژوهش حاضر به‌منظور بررسی تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم هیجان کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی انجام شد. طرح پژوهش، نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری تمامی کودکان ۹ تا ۱۲ ساله با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی شهر رشت بودند که در سال ۱۴۰۰ به مراکز درمانی مراجعه کردند. نمونه پژوهش ۲۶ کودک با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی از جامعه آماری ذکر شده بود که با روش دردسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در گروه‌های آزمایش و کنترل جایگزین شدند. کودکان گروه آزمایش و مادران آنها هرکدام برنامه مداخله‌ای موردنظر را طی ۱۰ جلسه دریافت کردند. ابزار مورد استفاده شامل پرسشنامه جمعیت‌شناختی، مقیاس درجه‌بندی کانرز و چک‌لیست تنظیم هیجان بود. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کواریانس تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد، آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی بر بهبود تنظیم هیجان کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی مؤثر بود. تلفیق آموزش کنش‌های اجرایی گرم و سرد و مداخله در سطوح کودک-والد، در ارتقاء تنظیم هیجان کودکان با این اختلال نقش داشت؛ بنابراین استفاده از مداخلات چندبعدی پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، تنظیم هیجان، کنش‌های اجرایی گرم و سرد، کودکان، والد.

^۱ دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۲ نویسنده مسئول: دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران 

^۳ آستاد، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۴ دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

مقدمه

اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی^۱، اختلالی روان‌پزشکی است که بر عملکرد کودکان تأثیر می‌گذارد. در تشخیص علائم این اختلال، پژوهش‌ها به سه نشانه بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری توجه کردند (مگنوس، نذیر، آنیلکومر و شبان^۲، ۲۰۲۱). درحالی‌که علائم هیجانی یکی از ویژگی‌های اصلی این کودکان است (بهشتی، چاوانون و کریستین، ۲۰۲۰). تنظیم هیجان^۳ به معنای استفاده از تمام راهبردهای آگاهانه و ناآگاهانه برای افزایش، حفظ و کاهش مؤلفه‌های عاطفی، رفتاری و شناختی ناشی از واکنش‌های عاطفی و کمک به آگاهی و توانایی فرد برای درک و پذیرش احساسات و مهار رفتارهای تکانشی است (کمالی، واقعی و امامی، ۲۰۱۸). چشم‌اندازهای بالینی و علم اعصاب، بی‌ثباتی و مشکلات تنظیم هیجان را چالشی اساسی برای کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی می‌دانند (سلسستین وستریچ^۴ و سلسستین، ۲۰۱۳؛ بهشتی و همکاران، ۲۰۲۰). فراتحلیلی نشان داد افراد با این اختلال از بدتنظیمی هیجانی و جنبه‌های خاص آن همچون بی‌ثباتی عاطفی، پاسخ‌های احساسی و تشخیص احساسات رنج می‌برند (بهشتی و همکاران، ۲۰۲۰). برخی بیان کردند مشکلات مربوط به تشخیص احساسات چهره، به دلیل نارسایی‌های اجرایی در این افراد است (سانچزلاویگن، رومرو و السگیو^۵، ۲۰۱۹؛ جنسن، هویک، مونسن و اگن^۶ و همکاران، ۲۰۱۸). کنش‌های اجرایی دوبعد دارد: بعد سرد که به جنبه‌های شناختی آن اطلاق می‌شود مانند فراشناخت، انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری، حافظه کاری و حل مسئله (نمث و چوستز^۷، ۲۰۲۰) و بعد گرم که به جنبه‌های احساسی شناخت اشاره دارد مثل تنظیم رفتار، احساسات، تصمیم‌گیری. هردو جنبه باید یکپارچه شوند و بدون چنین توسعه‌ای، بدتنظیمی هیجانی رخ می‌دهد (نمث و چوستز، ۲۰۲۰). پردسکو، سیپوز، گوستسکو، سیوکان^۸ و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند بین راهبردهای تنظیم هیجان و کنش‌های اجرایی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی ارتباط وجود دارد، کودکانی که عملکرد خوبی از لحاظ کنش‌های اجرایی دارند، ممکن است از راهبردهای تنظیم هیجان سازگار و ناسازگار استفاده کنند اما کودکانی که کنش‌های اجرایی ضعیفی دارند بیشتر از راهبردهای تنظیم هیجان نامناسب استفاده می‌کنند. با توجه به نقش کنش‌های اجرایی در تنظیم هیجان، آموزش

1. Attention Deficit Hyperactivity Disorder
2. Magnus, Nazir, Anilkumar & Shaban
3. Emotion regulation
4. Celestin-Westreich
5. Sánchez, Lavigne, Romero & Elósegui
6. Jensen, Høvik, Monsen & Eggen
7. Nemeth & Chustz
8. Predescu, Sipos, Costescu & Ciocan

کنش‌های اجرایی می‌تواند رویکردی امیدوارکننده باشد. ایکسی، لینگ و فن^۱ (۲۰۲۱) نشان دادند آموزش کنش‌های اجرایی شناختی، تنظیم‌هیجان کودکان را بهبود می‌بخشد. نتایج پژوهش خوش‌روش، عاشقی و یعقوبی (۱۳۹۸) نشان‌دهنده تأثیر این آموزش بر بهبود توانایی برنامه‌ریزی و توجه انتخابی و کاهش نارسایی‌هیجانی در این کودکان بود. پژوهش ایکسو، وو، چنگ و زویو^۲ (۲۰۱۸) تأیید کرد آموزش حافظه کاری، تنظیم‌هیجان را بهبود می‌بخشد. نتایج پژوهش لی، لیو، یین و فنگ^۳ (۲۰۲۰) بیانگر اثربخشی آموزش کنش‌های اجرایی بر کفایت عاطفی کودکان بود. برخی شواهد نشان داد مشارکت والدین رویکردی مؤثر برای آموزش کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی است (دوپول، کرن، بلک و کوستر^۴ و همکاران، ۲۰۱۸).

درمان‌های چندوجهی درمانگران را قادر می‌سازد تا آسیب‌ها را مستقیماً در حوزه‌های مختلف برطرف کنند و همکاری والدین، اثرات مضاعفی را امکان‌پذیر می‌سازد (داوسن، ویمبز، مارشال، مایتون^۵ و همکاران، ۲۰۱۶). نتیجه پژوهش شویی، دالی، وانگ، ژانگ^۶ و همکاران (۲۰۱۷) که اثربخشی کنش‌های اجرایی و آموزش روانشناختی به والدین در کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی را بررسی کردند، نشان‌دهنده بهبود عملکرد کودکان بود. پژوهش تام، اپستین، لورن، بکر^۷ و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد فعالیت‌های مبتنی بر بازی که جنبه‌های خودتنظیمی و روابط والد-فرزند را هدف می‌گیرد تأثیر مطلوبی بر عملکرد کودک دارد. پژوهش‌های قبلی بیشتر بر بعد سرد کنش‌های اجرایی تکیه کردند و بعد گرم آن را نادیده گرفتند درحالی‌که برای عملکرد بهینه، هر دو بعد ضروری است. بیشتر مداخلاتی که انجام‌شد، کودک‌محور بود و مداخله هم‌زمان روی کودک و والد، محدود بود؛ ازسویی دیگر والدین چون با نحوه آموزش و مدیریت رفتارهای این کودکان در منزل مشکلات زیادی دارند، مداخله چندوجهی در سطوح والد-کودک حائز اهمیت است؛ در نتیجه با توجه به خلاء پژوهشی و ضرورت مداخلات هم‌زمان در سطوح مختلف، پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم‌هیجان کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی انجام شد.

روش

1. Xie, Liu & Fang
2. Xiu, Wu, Chang & Zhou
3. Li, Liu, Yan & Feng
4. DuPaul, Kern, Belk, & Custer
5. Dawson, Wymbs, Marshall, Mautone & Power
6. Shuai, Daley, Wang & Zhang
7. Tamm, Epstein, Loren & Becker

۹۴..... تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم هیجان کودکان با اختلال ...

طرح پژوهش، نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری، تمامی کودکان ۹ تا ۱۲ ساله با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی از مراجعین به مراکز درمانی (دارای مجوز از سازمان نظام روان‌شناسی و کلینیک‌های روان‌پزشکی اطفال) شهر رشت در سال ۱۴۰۰ بودند. نمونه پژوهش ۲۶ کودک از جامعه آماری ذکر شده بود که براساس مقیاس درجه‌بندی کانرز والدین، مصاحبه بالینی و نظر روان‌شناس مراکز درمانی، تشخیص اختلال را دریافت کردند. انتخاب افراد نمونه به شیوه در دسترس و جایگزینی آنها در دو گروه آزمایش و کنترل به شیوه تصادفی بود. کودکان گروه آزمایش و مادران آنها هرکدام برنامه مداخله‌ای موردنظر را طی ۱۰ جلسه دریافت کردند. ملاک‌های ورود: علاوه بر موارد بالا، دامنه سنی ۹ تا ۱۲ سال، جنسیت پسر، بهره هوشی متوسط (از یک انحراف زیر میانگین تا دو انحراف بالای میانگین براساس آزمون وکسلر مندرج در پرونده و معاینات بالینی کلینیک)، رضایت کتبی والد و رضایت شفاهی کودک، تحصیلات والد حداقل دیپلم و ملاک‌های خروج از پژوهش، غیبت بیش از ۲ جلسه برای کودک و والد بود. اصول اخلاقی در پژوهش با بیان اهداف برای والد، محرمانه ماندن اطلاعات، عدم پرداخت هزینه‌ای جهت شرکت در دوره درمان و محق بودن در ترک پژوهش هرزمان مایل بودند رعایت شد.

ابزار

مقیاس درجه‌بندی کانرز^۱ (فرم والدین): این مقیاس توسط کانرز (۱۹۹۹) طراحی و شامل ۴۸ گویه و خرده‌مقیاس‌های مشکلات سلوک^۲، مشکلات اجتماعی^۳، اضطراب خجالتی^۴ و روان‌تنی^۵ است. در قالب طیف لیکرت ۴ درجه‌ای به صورت ۰ (به‌ندرت) تا ۳ (تقریباً همیشه) نمره‌گذاری می‌شود. نمرات بالا نشان‌دهنده یک مشکل رفتاری شدید است. روایی ابزار تأیید و ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل این مقیاس ۰/۹۳۲ است (لین، لین، چن، لی^۶ و همکاران، ۲۰۱۹). در پژوهش موسی‌زاده‌مقدم، ارجمندنیبا، افروز و غباری‌بناب (۱۳۹۹) ضریب بازآزمایی ۰/۷۴ و ضریب درستی محتوایی ۰/۷۶ به‌دست آمد. آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۷۱ بود.

1. Canners Parent Rate Scale
2. Conduct problems
3. Social problems
4. Anxiety-shyness
5. Psychosomatic
6. Lin, Lin, Chen & Li

چک‌لیست تنظیم هیجان^۱: در سال ۱۹۹۷ توسط شیلدز و سیچتی ایجاد شد و با مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای (۱= هرگز و ۴=همیشه) نمره‌گذاری می‌شود. شامل ۲۲ گویه و دو خرده‌مقیاس بی‌ثباتی/منفی‌گرایی^۲ و تنظیم هیجان^۳ است. نمرات بالاتر به ترتیب نشان‌دهنده بی‌ثباتی منفی‌گرایی بیشتر و تنظیم هیجان بهتر است (بزخورت‌یوکسن^۴ و دمیرکگلو، ۲۰۲۰؛ میلوجویش، ماچلین، و شریدن^۵، ۲۰۲۰). در پژوهش شفیع‌تبار و همکاران (۱۳۹۹) روایی مقیاس تأیید و اعتبار آن با روش آلفای کرونباخ به ترتیب، ۰/۷۶ و ۰/۶۹ و در پژوهش میلوجویش و همکاران (۲۰۲۰)، هم روایی آن تأیید و آلفای کرونباخ بی‌ثباتی منفی‌گرایی ۰/۸۷ و تنظیم هیجان ۰/۸۲ بود. آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر برای بی‌ثباتی منفی‌گرایی ۰/۷۳ و تنظیم هیجان ۰/۷۷ بود.

روش اجرا: مطابق با شواهد پژوهشی بازداری، حافظه فعال، سازماندهی و برنامه‌ریزی به عنوان کنش‌های اجرایی سرد و تصمیم‌گیری و مهار هیجان به عنوان کنش‌های اجرایی گرم در نظر گرفته شد. مداخله در سطح کودک، طی ۱۰ جلسه یک ساعته با آموزش رایانه‌ای و غیررایانه‌ای انجام شد. آموزش کنش‌های اجرایی سرد با استفاده از رایانه از بازی‌های شناختی مغز من و برای تصمیم‌گیری از الاغ گرسنه شرکت روان‌شناسی سینا استفاده شد. آموزش غیررایانه‌ای براساس منابعی چون (حکیمی‌راد، افروز، به‌پژوه، غباری‌بناب، و ارجمندنیا، ۱۳۹۲؛ حسینی دشت‌بیاض، جناآبادی، و فرنام، ۱۳۹۸؛ رضایی، افتخاری صغادی، حافظی و حیدرئی، ۱۳۹۸؛ عزیزیان، ۱۳۹۷؛ زلازو^۶، ۲۰۱۶؛ آندرزو موسیومی^۷، ۲۰۱۵) و نظر متخصصان بود که در جدول ۱ ارایه شد. مداخله در سطح والد در قالب ۱۰ جلسه یک ساعته انجام شد که براساس برنامه ذکرشده مقاله اصغری‌نکاح و عابدی (۱۳۹۳) بود که جلسات دوتاهفت برای کنش‌های اجرایی سرد به کار رفت. تکالیف برخی جلسات مطابق با مبحث آموزش جابه‌جا و مطابق با شرایط پژوهش برخی بازی‌ها، حذف و برخی دیگر از مقاله اصغری‌نکاح (۱۳۸۸) و نظر متخصصان اضافه شد. برای کنش‌های اجرایی گرم از مقالات محب و بهروش (۱۳۹۲) و رومرو ایویو، آلكانترا وایزکویز، آلمناراگارسیا، نونزکاماررو و همکاران^۸ (۲۰۲۰) و زلازو (۲۰۱۶) و نظر متخصصان استفاده شد و در جدول ۲ ارایه گردید.

جدول ۱. برنامه مداخله‌ای در سطح کودک

جلسه	هدف	محتوا	تمرین	تغییر رفتار مورد انتظار
1.				Emotion Regulation Checklist
2.				Emotional lability/negativity
3.				Emotion regulation
4.				Bozkurt Yükcü & Demircioğlu
5.				Milojevich, Machlin, & Sheridan
6.				Zelazo
7.				Andrews & Moussaumai
8.				Romero-Ayuso, Alcántara-Vázquez, Almenara-García & Nuñez-Camarero

۱	معارفه و آشنایی، ارزیابی‌های مقدماتی	ارتباط بین کودک و درمانگر	نقاشی، داستان، شوخی	آشنایی و تسهیل ارتباط
۲	بازداری/ حافظه فعال	بازی رایانه‌ای	پیروی از دستورات آزمونگر بعد از شنیدن واژه معینی، به‌کار بردن دستورات به‌طور مستقیم و برعکس	بهبود بازداری و حافظه فعال
۳	بازداری/ حافظه فعال	بازی رایانه‌ای	بازی جفت‌های متضاد، کارت‌های حافظه	بهبود بازداری و حافظه فعال
۴	بازداری/ حافظه فعال	بازی رایانه‌ای	رعایت نوبت در بازی خانه‌سازی، چیدن کارت‌های رنگی به ترتیب خواسته‌شده	بهبود بازداری و حافظه فعال
۵	سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی	بازی رایانه‌ای	چیدن قطعات جورچین	بهبود سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی
۶	سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی	بازی رایانه‌ای	بازی طبقه‌بندی	بهبود سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی
۷	سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی	بازی رایانه‌ای	بازی خرید کردن، ساخت داستان کوتاه از جملات به‌هم‌ریخته	بهبود سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی
۸	تصمیم‌گیری و مهار هیجان	بازی رایانه‌ای	شناسایی هیجان مناسب با موقعیت و برخورد مناسب از طریق ایفای نقش	بهبود تصمیم‌گیری و مهار هیجان
۹	تصمیم‌گیری و مهار هیجان	بازی رایانه‌ای	آموزش تصمیم‌گیری مناسب با موقعیت عاطفی از طریق ایفای نقش (با دادن یا گرفتن ژتون)	بهبود تصمیم‌گیری و مهار هیجان
۱۰	تصمیم‌گیری و مهار هیجان	بازی رایانه‌ای	توجه به افکار، احساسات و نیت رفتار (عمدی یا غیرعمدی بودن) از طریق ایفای نقش	بهبود تصمیم‌گیری و مهار هیجان

جدول ۲: برنامه مداخله‌ای در سطح والد

جلسه	هدف	محتوا	تمرین	تغییر رفتار مورد انتظار
۱	آشنایی	معرفی برنامه	تعیین اهداف	آگاهی در مورد اهداف و برنامه
۲	بازداری/حافظه فعال	ایستگاهی بازی	فعالیت‌هایی با محوریت ایجاد بازداری پاسخ و درنگ، توقف پاسخ به محرك‌های جاری در طول بازی، فعالیت‌هایی با محوریت تقویت حافظه کاری کودک	بهبود بازداری/حافظه کاری کودک
۳	بازداری/حافظه فعال	بازی ایستگاهی، مجسمه‌بازی	فعالیت‌های بازی محور نظیر پرپر کدام پر، تکلیف یادیار	بهبود بازداری/ حافظه کاری کودک

از کودکان خواسته شد جملات یا متنی کوتاه را بدون به کار بردن حرف ب بنویسند، قصه چوپان دروغ گو را بدون به کار بردن کلمه (بعد) تمرین کنند، بازی هب، هب	بازی ایستگاهی	بازداری/حافظه فعال	۴
بازی نمایش خلاق و ایفای نقش با محوریت شناسایی مشکل و شناسایی مراحل برنامه ریزی و بیان خاطره هایی از خود که در آن دچار مشکل شدند و برنامه ریزی برای حل مشکل آن	جورچین	سازمان دهی و برنامه ریزی	۵
ارائه تکلیفی با همین هدف به کودک	یه قل دو قل، (جورچین)	سازمان دهی و برنامه ریزی	۶
رفع اشکالات برجسته کودکان از طریق فعالیت های بازی محور، آموزش نحوه برخورد صحیح با مشکلات و سازمان دهی و برنامه ریزی درست جهت رفع مشکل	یه قل دو قل	سازمان دهی و برنامه ریزی	۷
ارائه سناریوهای مختلف خانوادگی، عاطفی و اجتماعی، شناسایی احساسات و حالات بدنی و پرسیدن سوالاتی در این زمینه از کودک	بازی با کلمات احساسی	تصمیم گیری و مهار هیجان	۸
بازی زنگ ساعت، کیب ۱۰ ژتون در صورت بازی درست و از دست دادن ۱ ژتون در صورت انجام فعالیت دیگر	بازی چراغ راهنما	تصمیم گیری و مهار هیجان	۹
ایفای نقش، آموزش تصمیم گیری و حل مسئله در موقعیت های اجتماعی و عاطفی	بازی زنگ ساعت. بازی حباب سازی	تصمیم گیری و مهار هیجان	۱۰

یافته ها

در جدول ۳ شاخص های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین و انحراف استاندارد و نتایج آزمون شاپیرو-ویلکز برای بررسی نرمال بودن توزیع داده ها در پیش آزمون و پس آزمون ارائه شد. براساس جدول ۳، میانگین گروه آزمایش در متغیرهای مختلف از پیش آزمون به پس آزمون تغییر یافته و آماره شاپیرو-ویلکز برای تمامی متغیرها معنی دار نیست و توزیع متغیرها

۹۸..... تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم هیجان کودکان با اختلال ...
 نرمال است. جهت آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی بر تنظیم هیجان کودکان، مفروضه‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیره، بررسی شد. نتایج آزمون F برای بررسی مفروضه همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های کنش‌های اجرایی در گروه آزمایش و کنترل نشان داد آماره F آزمون همسانی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر یک از مؤلفه‌های تنظیم هیجان در دو گروه ($F = 1/736$) معنی دار نیست ($P > 0/05$). بنابراین شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل برابر است. به منظور بررسی یکسانی واریانس متغیر وابسته از آزمون لوین استفاده شد و فرض همگنی خطاهای هر دو گروه آزمایش و کنترل برای مؤلفه‌های تنظیم هیجان تأیید شد ($p > 0/05$). نتایج آزمون ام‌باکس برای بررسی برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در بین گروه آزمایش و گروه کنترل نشان داد آماره ام‌باکس $4/795$ و مقدار F آزمون ام‌باکس ($F = 1/454$) معنی دار نیست ($P > 0/05$). بنابراین ماتریس کوواریانس در دو گروه آزمایش و کنترل برابر است. همچنین آزمون خی دو بارتلت معنی دار است ($P < 0/05$).

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش به تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	وضعیت	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	s-w	p
پیش‌آزمون	آزمایش	۳۹/۲۳	۲/۰۲۸	۰/۹۲۶	۰/۳۰۵	
	کنترل	۳۹/۷۷	۲/۵۲۲	۰/۹۵۹	۰/۷۳۸	
پس‌آزمون	آزمایش	۳۳/۷۸	۲/۰۸۸	۰/۹۶۶	۰/۸۴۹	
	کنترل	۳۹/۱۵	۲/۱۱۵	۰/۸۸۹	۰/۰۹۵	
پیش‌آزمون	آزمایش	۸/۰۱	۱/۳۵۴	۰/۹۲۸	۰/۳۱۷	
	کنترل	۸/۱۵	۱/۴۶۳	۰/۹۰۱	۰/۱۴	
تنظیم هیجان	آزمایش	۱۰/۵۴	۱/۶۶۴	۰/۹۱۷	۰/۲۲۶	
	کنترل	۸/۴۶	۱/۷۱۳	۰/۹۲۹	۰/۳۲۷	

با توجه به جدول ۴، مقدار F تحلیل کوواریانس چندمتغیری بررسی تفاوت گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های تنظیم هیجان ($F = 121/26$) در سطح کمتر از یک صدم معنی دار است ($P < 0/01$). بنابراین بین گروه آزمایش و کنترل از لحاظ مؤلفه‌های تنظیم هیجان در پس‌آزمون تفاوت معنی داری وجود دارد.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری مربوط به مؤلفه‌های تنظیم هیجان در دو گروه آزمایش و کنترل

نام آزمون	مقدار	F	فرضیه DF	DF خطا	سطح معنی دار	اندازه اثر	توان آماری
اثر پیلایی	۰/۹۲	۱۲۱/۲۶	۲	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۹۲	۱

۱	۰/۹۲	۰/۰۰۱	۲۱	۲	۱۲۱/۲۶	۰/۰۸	ویلکز لامبدا
۱	۰/۹۲	۰/۰۰۱	۲۱	۲	۱۲۱/۲۶	۱۱/۵۵	اثر هتلینگ
۱	۰/۹۲	۰/۰۰۱	۲۱	۲	۱۲۱/۲۶	۱۱/۵۵	بزرگ‌ترین ریشه‌روی

باتوجه به جدول ۵، مقدار F برای مؤلفه بی‌ثباتی/منفی‌گرایی (۱۴۴/۳۷) و تنظیم‌هیجان (۳۱/۸۶) در سطح کمتر از یک صدم معنی‌دار است ($P < 0/01$) و بین دو گروه آزمایش و کنترل در این مؤلفه‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد. برای بررسی این که میانگین کدام‌یک از گروه‌ها در پس‌آزمون هر یک از مؤلفه‌های تنظیم‌هیجان بیشتر است، از تصحیح بنفرونی برای برآورد میانگین‌ها استفاده شد. در مؤلفه بی‌ثباتی/منفی‌گرایی میانگین گروه آزمایش (۳۳/۹۷۹)، میانگین گروه کنترل (۳۸/۹۴۴) و تفاوت میانگین این دو گروه (۴/۹۶۵-) است در مؤلفه تنظیم‌هیجان میانگین گروه آزمایش (۱۰/۵۹۶) و میانگین گروه کنترل (۸/۴۰۴) و تفاوت میانگین این دو گروه (۲/۱۹۲) است که در سطح کمتر از یک صدم معنی‌دار است ($P < 0/01$). بنابراین برنامه تلفیقی آموزش کنش‌های اجرایی باعث کاهش مؤلفه بی‌ثباتی/منفی‌گرایی و افزایش مؤلفه تنظیم‌هیجان در این کودکان می‌شود.

جدول ۵. نتایج تحلیل‌واریانس تفاوت گروه آزمایش و گروه کنترل در مؤلفه‌های تنظیم‌هیجان

شاخص مؤلفه‌ها	مجموع مجذورات آزمایشی	مجموع مجذورات	مربع میانگین آزمایشی	مربع میانگین خطا	مقدار F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر آماری	توان
بی‌ثباتی/منفی‌گرایی	۱۵۷/۸۲	۲۴/۰۵	۱۵۷/۸۲	۱/۰۹۳	۱۴۴/۳۷	۰/۰۰۱	۰/۸۶۸	۱
تنظیم هیجان	۳۰/۷۶	۲۱/۲۴	۳۰/۷۶	۰/۹۶	۳۱/۸۶	۰/۰۰۱	۰/۵۹۲	۱

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم‌هیجان کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی انجام شد. نتایج نشان داد آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی، تنظیم‌هیجان گروه آزمایش را بهبود بخشید. نتایج پژوهش حاضر با نتیجه پژوهش‌های خوش‌روش و همکاران، ۱۳۹۸؛ ایکسو و همکاران، ۲۰۱۸؛ لی و همکاران، ۲۰۲۰) همپوشانی دارد. افراد مبتلا به این اختلال، به دلیل بدکارکردی‌های اجرایی، از راهبردهای تنظیم‌هیجان ناسازگارانه‌تری نسبت به افراد عادی استفاده کرده و نرخ بالاتری از بی‌ثباتی/منفی‌گرایی هیجانی را نشان می‌دهند (پردسکو و همکاران، ۲۰۲۰؛ بهشتی و همکاران، ۲۰۲۰). بدکارکردی‌های اساسی در کارکردهای عصب‌شناختی مثل بازداری، حافظه کاری و برنامه‌ریزی سبب می‌شود

۱۰۰..... تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم هیجان کودکان با اختلال ...

آنها در طراحی و کنترل رفتار خود دچار مشکل شده (اصغری نکاح و عابدی، ۱۳۹۳) و لحظه‌ای، تکانشی و بدون عاقبت‌اندیشی عمل کنند. بنابراین، بهبود کنش‌هایی اجرایی همچون برنامه‌ریزی و سازماندهی می‌تواند سبب ارتقای خودتنظیمی این کودکان و کاهش بی‌ثباتی/منفی‌گرایی شود. پژوهش لی و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد بازداری کنترل می‌تواند توانایی شایستگی عاطفی این کودکان به‌ویژه تنظیم هیجانی را توضیح دهد چراکه تنظیم هیجان و بیان هیجانی، به توانایی کنترل بازداری نیازمندند مثلاً کودک برای مدیریت احساساتش باید هیجان‌های منفی خود را در طول تعامل با دیگران کنترل کند (لی و همکاران، ۲۰۲۰). در واقع بازداری کنترل به خودهدایتی رفتار کمک می‌کند و سبب می‌شود فرد در موقعیت‌های اجتماعی درنگ کرده، هیجان‌های منفی خود را کنترل و پاسخ مناسب‌تری دهد. مشخص شد آموزش حافظه فعال، منفی‌گرایی هیجان را کاهش داده و می‌تواند تنظیم هیجان را بهبود بخشد (ایکسو و همکاران، ۲۰۱۸). آموزش حافظه کاری سبب کاهش فعالیت در اینسولای خلفی چپ در طول انجام تکالیفی شد که هیجان‌های منفی را برمی‌انگیخت همچنین فعالیت در ناحیه پیشانی چپ را کاهش داد. در واقع آموزش کنش‌های اجرایی به‌طور مؤثری حافظه فعال، بازداری کنترل و راهبردهای تنظیم هیجان را ارتقا داده و منفی‌گرایی/بی‌ثباتی هیجان را کاهش می‌بخشد چراکه با افزایش ظرفیت بازداری کنترل، استفاده از راهبردهای تنظیم هیجان سازگار و ناسازگار را تنظیم می‌کند. در پژوهشی که با تصویربرداری روزنانس مغناطیسی کارکردی انجام شد هر، و همکاران (۲۰۰۹) تأیید کردند تصمیم‌گیری بهینه، مستلزم خودکنترلی است و تمرینات خودکنترلی سبب افزایش فعالیت در منطقه قشر پیش‌پیشانی پشتی می‌شود که با پیش‌پیشانی قدامی ارتباط دارد. به نظر می‌رسد کنش‌های اجرایی در توانایی کودکان برای بیان احساسات به‌شیوه‌ای سازگار اهمیت دارد و مشکلات کنش‌های اجرایی می‌تواند سطوح بالاتری از بی‌ثباتی و بدکارکردی هیجانی را پیش‌بینی نماید (جنسن و همکاران، ۲۰۱۸؛ بهشتی و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین آموزش کنش‌های اجرایی می‌تواند سبب کاهش هیجان‌های منفی و بهبود تنظیم هیجان شود و تمرین مکرر کلید بهبود کنش‌های اجرایی و در نتیجه کاهش هیجان‌های منفی و ارتقای تنظیم هیجانی است (دوپول و همکاران، ۲۰۱۸؛ آزادفر، بدری گرگری، فتحی‌آذر، صبوری‌مقدم و همکاران، ۱۴۰۰؛ ایکسی و همکاران، ۲۰۲۱).

مشارکت والدین هم نقش مؤثری در درمان کودک دارد. پژوهش تام و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد آموزش کنش‌های اجرایی سبب بهبودهایی در خرده‌مقیاس کنترل عاطفی مقیاس بریف والدین شد. خرده‌مقیاس کنترل عاطفی تأثیر مشکلات کنش‌های اجرایی بر بیان احساس را اندازه می‌گیرد و توانایی کودک را برای تعدیل یا کنترل واکنش‌های احساسی که جزء مهمی از خودتنظیمی است ارزیابی می‌کند. به نظر می‌رسد فعالیت‌های مبتنی بر بازی که جنبه‌های خودتنظیمی و روابط والد-فرزند را

سید نوری و همکاران ۱۰۱

هدف می‌گیرد هنگامی که به صورت ساختارمند توسط والدین اداره می‌شود می‌تواند رویکردی امیدوارکننده برای بهبود عملکرد کودک باشد (تام و همکاران، ۲۰۱۷). پژوهش شویی و همکاران (۲۰۱۷) هم نشانگر اثربخش بودن برنامه کنش‌های اجرایی و مشارکت والدین بر بهبود کنش‌های اجرایی و تنظیم هیجان کودکان بود. به نظر می‌رسد تنظیم هیجان و مهارت‌های ادراک اجتماعی، کفایت عاطفی و اجتماعی کودکان را افزایش داده و به آن‌ها احساس تعلق و پذیرش اجتماعی می‌دهد (شویی، ۲۰۱۷). مشارکت والدین در درمان کودکان به آنها این احساس را منتقل می‌کند که آن‌ها برای والدین مهم و ارزشمند هستند. این حس سبب تقویت انگیزه کودک برای انجام بهتر تمرینات و پیگیری آن با جدیت و ارتقای رابطه والد فرزند می‌شود. اکثر پژوهش‌هایی که صورت گرفته برکنش‌های اجرایی سرد تمرکز داشته درحالی‌که هر دو جنبه باید در کودکان سالم پرورش یابد و بدون این ادغام، مهارت‌های تنظیم رفتار دچار مشکل می‌شود. (نمٹ و چوستز، ۲۰۱۹). این پژوهش در کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی ۹ تا ۱۲ ساله انجام شد بنابراین در تعمیم به سایر رده‌های سنی باید احتیاط شود. به دلیل مشکلات ناشی از شرایط کوئید ۱۹، امکان اجرای پیگیری فراهم نشد؛ پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، مرحله پیگیری اجرا شود، این برنامه روی گروه‌های سنی دیگر و سایر گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه انجام شود، اثربخشی این درمان با سایر مداخلات مقایسه و این مداخله علاوه بر سطوح والد-کودک در سطح معلمان و هم‌سالان نیز اجرا شود.

از دانش‌آموزان عزیز و مادرانشان که در این پژوهش با ما همکاری کردند تشکر می‌نماییم

منابع

- اصغری نکاح، محسن، عابدی، زهره. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر بهبود بازداری پاسخ، برنامه‌ریزی و حافظه کاری کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. فصلنامه روانشناسی شناختی، ۲ (۱): ۴۱-۵۱.
- اصغری نکاح، محسن. (۱۳۸۸). کاربردهای آموزشی-ترمیمی بازی‌های بومی ایران در آموزش و توان‌بخشی کودکان دارای نیازهای ویژه. تعلیم و تربیت استثنایی، ۲ (۹۰): ۳-۱۵.
- آزادفر، نجمه؛ بدری گرگری، رحیم؛ فتحی‌آذر، اسکندر؛ صبوری‌مقدم، حسن؛ و هاشمی، تورج. (۱۴۰۰). بررسی اثربخشی بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد در هیجان‌ات تحصیلی دانش‌آموزان عادی پایه ششم ابتدایی. نوآوری‌های آموزشی، ۲۰ (۲): ۱۳۹-۱۵۴.
- حسینی دشت‌بیاض، غلامحسین؛ جناآبادی، حسین؛ و فرنام، علی. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر عملکرد استدلال کمی، دانش و استدلال سیال در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری پایه‌های اول و دوم ابتدایی. راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۲ (۶): ۲۸-۳۵.
- حکیمی‌راد، الهام؛ افروز، غلامعلی؛ به‌پژوه، احمد؛ غباری‌بناب، باقر؛ و ارجمندنی، علی اکبر. (۱۳۹۲). اثربخشی برنامه‌های آموزش بازداری پاسخ و حافظه فعال بر بهبود مهارت‌های اجتماعی کودکان با اختلال کاستی توجه و بیش‌فعالی. مطالعات روان‌شناختی، ۹ (۴): ۹-۳۰.

- ۱۰۲..... تأثیر آموزش تلفیقی کنش‌های اجرایی گرم و سرد بر تنظیم هیجان کودکان با اختلال ...
- خوش‌روش، وحید؛ عاشقی، آرزو؛ و یعقوبی، فاطمه. (۱۳۹۸). تأثیر بازی‌درمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی در کاهش نارسایی هیجانی کودکان مبتلا به بیش‌فعالی. *مجله دستاوردهای نوین در مطالعات علوم انسانی*، ۲(۲۰): ۱-۱۳.
- رضایی، صدیقه؛ افتخاری‌صعادی، زهرا، حافظی، فریبا؛ و حیدرئی، علیرضا. (۱۳۹۸). تدوین برنامه مداخله بهنگام مبتنی بر کارکردهای اجرایی و بررسی اثربخشی آن بر بهبود عملکرد عصب‌شناختی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد*. ۶۲(۱-۴): ۱۹۹-۲۱۲.
- شفیعی‌تبار، مهدیه؛ اکبری‌چرمهینی، صغری؛ و مولایی‌یساولی، مهدی. (۱۳۹۹). ساختار عاملی و ویژگی‌های روان‌سنجی چک‌لیست تنظیم‌هیجانی نسخه والدین. *فصلنامه سلامت‌روان کودک*. ۷(۳): ۸۰-۹۵.
- عزیزیان، مرضیه. (۱۳۹۷). مداخله‌های آموزشی کارکردهای اجرایی برای کودکان با نارسایی شناختی. *تعلیم و تربیت/استثنایی*. ۱(۱۵۰): ۶۳-۷۱
- محب، نعیمه؛ امیری، شاهرخ؛ و بهروش، عاطفه. (۱۳۹۲). اثربخشی بازی‌درمانی کوتاه‌مدت ساختاری بر علائم اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی کودکان پیش‌دبستانی. *آموزش و ارزشیابی*، ۶(۲۲): ۲۷-۴۳.
- موسی‌زاده مقدم، حدیث؛ ارجمندنیا، علی‌اکبر؛ افروز، غلامعلی؛ غباری‌بناب، باقر. (۱۳۹۹). تأثیر برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه آینده‌نگر بر میزان توجه کودکان با اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی. *فصلنامه سلامت‌روان کودک*. ۷(۴): ۲۴۸-۲۶۳.
- Andrews, G., & Moussaumai, J. (2015). Improving children's affective decision making in the children's gambling task. *Journal of Experimental Child Psychology*. DOI: 10.1016/j.jecp.2015.05.005
- Asgari Nekah, S.M, & Abedi, Z. (2014). The Effectiveness of executive functions based play therapy on improving response inhibition, planning and working memory in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Cognitive Psychology*, 2 (1):41-51. (Text in Persian).
- Asgari Nekah, S.M. (2009). Educational - Restorative applications of Iranian indigenous games in education and rehabilitation of children with special needs. *Journal of Exceptional Education*.2(90): 3-15. (Text in Persian).
- Āzādfar, N., Badri Gargari, R., Fathi Āzar, E., Saboori Moghadam, H., Hāshemi, T. (2021). Effectiveness of the training package of cool executive functions on normal primary school sixth grade students' classroom excitement. *Educational Innovations*, 20(2):139-154. (Text in Persian).
- Azizian M. (2018). Educational Interventions in Executive Functions in Children with Cognitive Disabilities. *Journal of Exceptional Education*. 1 (150): 63-71. (Text in Persian).
- Beheshti, A., Chavanon, M.L., & Christiansen, H. (2020). Emotion dysregulation in adults with attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 20(1): 1-11.
- Bozkurt Yükcü, S., & Demircioğlu, H. (2020). Examining the predictor effect of parents' emotional literacy level on the emotion regulation and social problem-solving skills of children. *Early Child Development and Care*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1720671>.
- Celestin-Westreich, S., & Celestin, L.P. (2013). Emotion regulation in ADHD children in face-perspective: from theory through research to facilitating adjustment of cognition and emotion. *InTech*. DOI:10.5772/50252.
- Dawson, A.E., Wymbs, B.T., Marshall, S.A., Mautone, J.A., & Power, T.J. (2016). The Role of Parental ADHD in Sustaining the Effects of a Family-School Intervention for ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 45(3): 305-19.
- DuPaul, G.J., Kern, L., Belk, G., Custer, B., Hatfield, A., Daffner, M., & Peek, D. (2018). Promoting Parent Engagement in Behavioral Intervention for Young Children with ADHD: Iterative Treatment Development. *Topics in Early Childhood Special Education*, 38(1): 42-53.

- Ghobari-Bonab, B., Beh-Pajooch, A., Afrooz, G., Hakimi Rad, E., & Arjmandnia, A. (2013). The effects of response inhibition and working memory training programs on improving social skills in children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder. *Journal of Psychological Studies*, 9(4): 9-30. (Text in Persian).
- Hare, T.A., Camerer, C.F., & Rangel, A. (2009). Self-control in decision-making involves modulation of the vmPFC valuation system. *Science*, 324(5927):646-8.
- Hosseinidashtbayaz, G.H., Jenaabadi, H., & Farnam, A. (2020). Effectiveness of training of executive functions on the performance of quantitative reasoning, knowledge, and fluid reasoning among students with learning disabilities in the first and second grades of elementary school. *Education Strategies Medical Sciences*, 12 (6): 28-35. (Text in Persian).
- Jensen, D. A., Høvik, M. F., Monsen, N., Eggen, T. H., Eichele, H., Adolfsdottir, S., Plessen, K. J., & Sørensen, L. (2018). Keeping Emotions in Mind: The Influence of Working Memory Capacity on Parent-Reported Symptoms of Emotional Lability in a Sample of Children with and Without ADHD. *Frontiers in psychology*. doi: [10.3389/fpsyg.2018.01846](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01846)
- Kamali, A., Vaghee, S., & Aemmi, S. (2018). Effect of Mother's Emotion Regulation Strategies Training on the Symptoms of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *International Journal of Pediatrics*, 6(12): 8737-8744.
- Khoshravesh, V., Asheghi, A., & Yaghubi, F. (2019). The effect of play-based play therapy on reducing emotional dysfunction in children with ADHD. *Journal of New Achievements in Humanities Studies*, 2(20): 1-13. (Text in Persian).
- Li, Q., Liu, P., Yan, N., & Feng, T. (2020). Executive Function Training Improves Emotional Competence for Preschool Children: The Roles of Inhibition Control and Working Memory. *Frontiers in psychology*, doi: [10.3389/fpsyg.2020.00347](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00347)
- Lin, Z. L., Lin, D. R., Chen, J. J., Li, J., Li, X. Y., Wang, L. S., Liu, Z. Z., Cao, Q. Z., Chen, C., Zhu, Y., Chen, W. R., Liu, Y. Z., & Lin, H. T. (2019). Increased prevalence of parent ratings of ADHD symptoms among children with bilateral congenital cataracts. *International journal of ophthalmology*, 12(8): 1323-1329.
- Magnus, W., Nazir, S., Anilkumar, A.C., & Shaban, K. (2021). Attention Deficit Hyperactivity Disorder. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Milojevich, H., Machlin, L., & Sheridan, M. (2020). Early adversity and children's emotion regulation: Differential roles of parent emotion regulation and adversity exposure. *Development and Psychopathology*, 32(5): 1788-1798.
- Mohebb, N., Amiri, S., & Behraves, A. (2013). The effectiveness of Short time structured play therapy on attention -deficit Hyperactivity disorder in pre-school children (six years). *Journal of Instruction and Evaluation*, 6(22): 27-43. (Text in Persian).
- Musazadeh Moghaddam, H., Arjmandnia, A.A., Afrooz, G.A., & Ghobari-Bonab, B. (2021). Effectiveness of Cognitive Rehabilitation Program Based on Prospective Memory on the Attention Rate in the Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Journal of Child Mental Health*, 7 (4):248-263. (Text in Persian).
- Nemeth, D. G., & Chustz, K. M. (2020). *Understanding "hot and cold" executive functions in children and adolescents*. In D. G. Nemeth & J. Glozman (Eds.), *Evaluation and treatment of neuropsychological compromised children*. Elsevier Academic Press, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819545-1.00007-2>
- Predescu, E., Sipos, R., Costescu, C. A., Ciocan, A., & Rus, D. I. (2020). Executive Functions and Emotion Regulation in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Borderline Intellectual Disability. *Journal of clinical medicine*, 9(4): 1-15.

- Rezaei, S., Eftekhari Saadi, Z., Hafezi, F., & Heydarei, A. (2019). Development of Early Intervention Program Based On Executive Functions and its effectiveness on improving the neurological function of Children with Intellectual Disability. *Medical Journal of mashhad university of medical sciences*, 62(1-4): 199-212. (Text in Persian).
- Romero-Ayuso, D., Alcántara-Vázquez, P., Almenara-García, A., Nuñez-Camarero, I., Triviño-Juárez, J. M., Ariza-Vega, P., Molina, J. P., & González, P. (2020). Self-Regulation in Children with Neurodevelopmental Disorders "SR-MRehab: Un Colegio Emocionante": A Protocol Study. *International Journal of environmental research and public health*, 17(12): 4198.
- Sánchez, M., Lavigne, R., Romero, J. F., & Elósegui, E. (2019). Emotion Regulation in Participants Diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Before and After an Emotion Regulation Intervention. *Frontiers in psychology* doi: 10.3389/fpsyg.2019.01092
- Shafietabar, M., Akbari Chermahini, S., & Molaei Yasavoli, M. (2020). Factorial Structure and Psychometric Properties of the Emotion Regulation Checklist – Parent Form. *Journal of Child Mental Health*, 7 (3):80-95. (Text in Persian).
- Shuai, L., Daley, D., Wang, Y. F., Zhang, J. S., Kong, Y. T., Tan, X., & Ji, N. (2017). "Executive function training for children with attention deficit hyperactivity disorder". *Chinese medical Journal*, 130(5): 549-558.
- Tamm, L., Epstein, J.N., Loren, R.E.A., Becker, S.P., Brenner, S.B., Bamberger, M.E., Peugh, J., & Halperin, J.M. (2017). Generating attention, inhibition, and memory: A pilot randomized trial for preschoolers with executive functioning deficits. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. DOI:10.1080/15374416.2016.1266645
- Xie, J., Liu, S., & Fang, P. (2021). Cognitive training improves emotion regulation in Chinese preschool children. *Pediatrics International*, Accepted Article. <https://doi.org/10.1111/ped.14661>.
- Xiu, L., Wu, J., Chang, L., & Zhou, R. (2018). Working Memory Training Improves Emotion Regulation Ability. *Scientific Reports*, DOI: 10.1016/j.physbeh.2015.12.004
- Zelazo, Ph. (2016). Executive Functions: They Can Be Hot or Cool. *Reflection Scinces*, <https://reflectionsociences.com/wp-content/uploads/2016/12/December-2016-Q4-v1.3.pdf>

