

توان بخشی پردازش اطلاعات هیجانی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی

- ابراهیم خسروی*، دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
- پرویز شریفی درآمدی، استاد تمام، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
- فاطمه نیکخو، استادیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
- محمد عسگری، دانشیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

• تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۱ • تاریخ انتشار: آذر و دی ۱۴۰۴ • نوع مقاله: مروری • صفحات ۷۲ الی ۸۶

چکیده

زمینه و هدف: اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، فرد را با مسائل و مشکلات زیادی روبه‌رو می‌کند که زندگی او را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف از پژوهش حاضر، مروری بر پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه مداخلات مبتنی بر پردازش اطلاعات هیجانی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی است.

مواد و روش‌ها: بررسی داده‌ها در مطالعه فعلی به صورت مروری نظام‌مند صورت گرفته است. روش‌شناسی آن مبتنی بر جمع‌آوری، طبقه‌بندی و خلاصه کردن یافته‌های مقالات علمی - پژوهشی مرتبط با مداخلات مبتنی بر پردازش اطلاعات هیجانی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی که بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ میلادی برگرفته از پایگاه‌های اطلاعاتی اسکوپوس، گوگل اسکالر، پابمد، اربیک، ساینس دایرکت و همچنین پایگاه‌های اطلاعاتی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پورتال جامع علوم انسانی، ایران داک، مگیران، نورمگز با کلیدواژه‌های مداخلات پردازش اطلاعات هیجانی، کارکردهای اجرایی، دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی انجام شده است. در جستجوی اولیه ۶۸ مقاله انتخاب شد و در ادامه ۱۸ مقاله که عنوان آنها پردازش اطلاعات هیجانی، کارکردهای اجرایی در افراد با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی بود، انتخاب شدند.

نتیجه‌گیری: با بررسی پژوهش‌های انجام شده، می‌توان نتیجه گرفت که مداخلات مبتنی بر پردازش اطلاعات هیجانی یکی از درمان‌های مرتبط برای افراد با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی است و می‌تواند کارکردهای اجرایی این دانش‌آموزان را بهبود بخشد.

واژه‌های کلیدی: اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، پردازش اطلاعات هیجانی، توان بخشی، کارکردهای اجرایی

مقدمه

اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی^۱ از شایع‌ترین اختلالات عصبی تحولی^۲ کودکی است و از اوایل زندگی آغاز شده و تا بزرگسالی ادامه می‌یابد. این اختلال بر زندگی شخصی، حرفه‌ای، تعاملات اجتماعی، تمرکز، و حافظه فرد اثرات منفی دارد (۱). شیوع آن در کودکان بین ۳ تا ۷ درصد تخمین زده می‌شود و در پسران بیش از دختران دیده می‌شود (۲). اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی حدود ۵-۸ درصد کودکان سنین مدرسه را درگیر می‌کند و ۸۵-۶۰ درصد افرادی که در کودکی این تشخیص را دریافت می‌کنند در نوجوانی واجد ملاک‌های اختلال هستند و تا ۶۰ درصد علائم آنها تا بزرگسالی ادامه می‌یابد. مشخصه‌ی آن الگوی کاهش پایدار توجه و افزایش تکانش‌گری و بیش‌فعالی است (۳). همچنین، مطالعات نشان می‌دهند که این کودکان در عملکردهای اجرایی مانند بازداری، توجه مستمر، حافظه کاری و برنامه‌ریزی دچار مشکلات قابل توجهی هستند که بر عملکرد تحصیلی و سازگاری آنها با محیط اثر می‌گذارد (۴). در صورتی که این مهارت‌ها و توانایی‌های شناختی برای سازگاری با تغییرات محیطی و رفتارهای هدفمند ضروری هستند (۵). ضعف در این عملکردها می‌تواند کیفیت زندگی^۳ دانش‌آموزان را نیز تحت تأثیر قرار دهد و آنان را در معرض مشکلاتی مانند اضطراب و افسردگی قرار دهد (۶). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی موجب آسیب در موفقیت تحصیلی، رفتار مدرسه و ارتباطات اجتماعی می‌شود و تقریباً ۳۰ تا ۶۰ درصد از دانش‌آموزان با این اختلال قبل از رسیدن به دبیرستان ترک تحصیل می‌کنند (۷). عملکرد اجرایی ضعیف یکی از ویژگی‌های رایج در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی است و جنبه‌های متعددی از قبیل کنترل مهاری، حافظه کاری و برنامه‌ریزی را در بر می‌گیرد (۸). پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که نقص در این کارکردها می‌تواند به چالش‌های اجتماعی-عاطفی نظیر مشکلات تنظیم عاطفی و کاهش شایستگی اجتماعی منجر شود (۹). ابزارهایی مانند فهرست ارزیابی رفتار عملکرد اجرایی، امکان ارزیابی این مهارت‌ها را فراهم کرده و نشان می‌دهند که کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی به‌طور قابل توجهی در شاخص‌های کنترل عاطفی و مهار

هیجان مشکل دارند (۱۰). کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی با چالش‌های جدی در محیط مدرسه مواجه هستند که به‌طور مستقیم بر کیفیت زندگی‌شان تأثیر می‌گذارد. مشکلات تحصیلی، طرد اجتماعی، رفتارهای ناهنجار و اختلال در تنظیم هیجانی از جمله این چالش‌ها هستند (۱۱). افزون بر این، ضعف در کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری، بازداری و برنامه‌ریزی این مشکلات را تشدید کرده و توانایی آنان را برای سازگاری با نیازهای مدرسه کاهش می‌دهد. ناتوانی در تنظیم هیجان نیز منجر به درگیری‌های بین‌فردی و کاهش انسجام اجتماعی این دانش‌آموزان می‌شود (۶). پژوهشگران نشان داده‌اند که واکنش نامناسب به هیجان‌ات منفی مانند غم، خشم و اضطراب می‌تواند اثرات منفی بر سلامت روان دانش‌آموزان، بویژه در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی داشته باشد (۱۲). گراس و تامپسون، بر این باورند که درمان‌های مبتنی بر فرآیندهای هیجانی و ذهنی‌سازی می‌تواند کیفیت زندگی را در تمام ابعاد بویژه در کارکرد عاطفی و تنظیم هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی بهبود بخشد (۱۳). پردازش اطلاعات هیجانی^۴ نیز فرآیندی است که به‌وسیله آن آشفتگی هیجانی جذب و کاهش می‌یابد تا حدی که سایر تجربیات و رفتارها بدون اختلال اتفاق بیفتند (۱۴). در این راستا، نتایج پژوهش‌ها حاکی از وجود مشکلات مربوط به پردازش اجتماعی و هیجانی در کودکان با اختلال‌های عصبی-تحولی در مقایسه با دانش‌آموزان بدون اختلال است (۶). در سال‌های اخیر، تنظیم هیجان^۵ به کانون توجه در مطالعه مشکلات عاطفی در اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی تبدیل شده است (۱۳). طبق نظر گراس، خودتنظیمی هیجانی را می‌توان به‌عنوان فرآیند پیچیده‌ای تعریف کرد که در آن افراد احساسات خود را تعدیل می‌کنند تا با استفاده از راهبردها، رفتار خود را به سمت اهداف هدایت کنند (۱۳). چندین پژوهش که مطالعه نمرات پردازش اطلاعات هیجانی را در بزرگسالان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و گروه گواه مقایسه کردند، دریافتند که گروه افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی به‌طور مداوم در مؤلفه تنظیم هیجان نمرات کمتری نسبت به گروه‌های گواه داشتند (۱۵، ۱۶، ۱۷). به عبارتی دیگر، اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی نه تنها با چالش‌های مرتبط با توجه / تمرکز و رفتارهای تکانشی مشخص می‌شود،

1. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)
2. Neurodevelopmental disorders
3. The Quality of life

4. Emotional information processing
5. Emotion regulation

توجه / بیش‌فعالی شده است. به‌طور کلی، دو درمان عمده شامل مداخله‌های دارویی و مداخله‌های روانی اجتماعی، در گستره مداخله‌های انجام‌شده‌ی فعلی مطرح شده است که غالباً این دو نوع درمان به‌کار بسته می‌شود (۲۴). والدین این افراد به‌طور مداوم شکایت دارند که اگرچه دارودرمانی باعث بهبود عملکرد تحصیلی، رفتار حرکتی و توجه فرزندان آنها می‌شود، اما فرزندان‌شان همچنان در انجام وظایف مورد نیاز و اصلاح رفتارهای نامناسب مشکل دارند (۲۵). پژوهشگران در مطالعاتی که در مورد ارتباط بین مؤلفه‌های کارکرد اجرایی و برنامه تنظیم هیجان انجام شده است، معتقدند که ارتباطی بین رفتارهای مخرب و تنظیم هیجان وجود دارد (۲۶، ۲۷). بنابراین، با آموزش و تدوین برنامه پردازش اطلاعات هیجانی که مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی را در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی تقویت کند، می‌توانیم به آنها کمک کنیم تا نقص‌های خود را جبران کرده و با توجه و تمرکز بهتری در مدرسه حاضر شوند، در ارتباط با والدین و همسالان با مشکلات کمتری مواجه شوند و به‌صورت بهنجارتر و کارآمدتر زندگی کنند. با توجه به شیوع بالای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی و ویژگی‌های خاص این افراد، همچنین تأثیر منفی آن بر مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی، نیاز به مداخلات به‌موقع و طراحی روش‌های درمانی مناسب برای بهبود علائم این اختلال، بویژه در زمینه کارکردهای اجرایی و مشکلات رفتاری از جمله بازداری، تصمیم‌گیری و مهار پاسخ، اهمیت ویژه‌ای دارد (۲۸). بنابراین، هدف از پژوهش حاضر بررسی برنامه پردازش اطلاعات هیجانی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بود.

روش

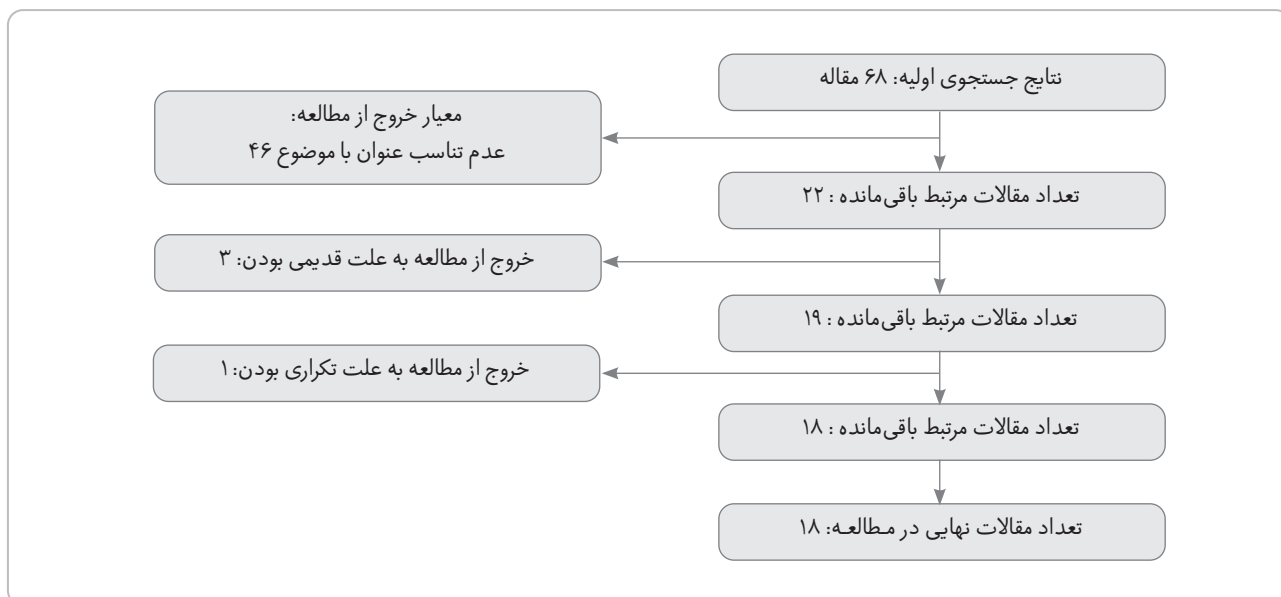
پژوهش حاضر از نوع مروری نظام‌مند است و روش آن مبتنی بر گردآوری، طبقه‌بندی و خلاصه کردن یافته‌های مقالات علمی-پژوهشی مرتبط با توان بخشی پردازش اطلاعات هیجانی و کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ میلادی است که برگرفته از پایگاه‌های اطلاعاتی اریک، ابسکو، ساینس دایرکت، اسکوپوس، پاب‌مد، گوگل اسکالر و همچنین پایگاه‌های اطلاعاتی مگیران، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پورتال جامع علوم انسانی، ایران‌داک، نورمگز با کلیدواژه‌های

بلکه اغلب با مشکلات قابل‌توجهی در تنظیم هیجان همراه است. پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که اختلال در تنظیم هیجانی شدت با تکانشگری مرتبط است، به‌گونه‌ای که افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به‌دلیل توانایی محدود در مدیریت عواطف، در معرض رفتارهای تکانشی بیشتری قرار می‌گیرند (۱۸)، همچنین، نقص در کارکردهای اجرایی و عملکردهای شناختی، از جمله ضعف در مهارت‌های تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، ارتباط قوی با مشکلات تنظیم هیجانی در این افراد دارد. این نقص‌ها نه تنها بر تعاملات اجتماعی و موفقیت‌های تحصیلی تأثیر منفی می‌گذارند، بلکه به اختلالات عملکردی در زندگی روزمره نیز منجر می‌شوند (۱۹). به‌طور کلی این افراد به‌دلیل سطح پایین تفکر انتزاعی قادر به بیان عواطف و احساسات خود نیستند. بنابراین سرکوب و عدم مهارت در ابراز عواطف بویژه احساسات منفی، سلامت روان فرد را به خطر می‌اندازد و باعث ایجاد اضطراب و تنش روانی می‌شود و درنهایت می‌تواند باعث کاهش عواطف مثبت و سازگاری فرد شود (۲۰). امروزه هیجان‌ات برای سازگاری فرد با محیط، مهم تلقی می‌شوند لذا به افراد، برای "کنار آمدن با شرایط اجتماعی مختلف، رویارویی با موقعیت‌های اجتماعی که منبع هیجان منفی یا مثبت هستند و احتمالاً تعادل فیزیولوژیکی یا ذهنی را تغییر می‌دهند" کمک می‌کند (۲۱). تنظیم هیجانی در سال‌های اخیر به موضوع اصلی پژوهش در روان‌شناسی تبدیل شده است، اما پژوهش‌های کمی بر دوره نوجوانی متمرکز شده است، با این حال، نوجوانی با تشدید احساسات و تغییرات خلقی مکرر مشخص می‌شود (۲۲). علاوه بر این، در زندگی روزمره، بسیاری از والدین، معلمان و روان‌شناسان گزارش می‌دهند که نوجوانان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در تنظیم هیجان‌ات این دوره «معمولاً» مشکلاتی دارند (مانند پرخاشگری نسبت به والدین یا معلمان، شدت واکنش‌های هیجانی). بنابراین می‌توان گفت اختلال در تنظیم هیجان یک پدیده رایج با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی است. همچنین اخیراً بحث شده است که اختلال در تنظیم هیجان جزء ذاتی اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی است (۲۳). از این رو، یافتن راهی برای قادر ساختن افراد به بیان افکار و احساسات انتزاعی خود به روشی غیر از بیان کلامی با بهبود عملکردهای شناختی، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. موارد مطرح‌شده باعث تلاش‌های گسترده و اثربخش در جهت مداخله‌های درمانی برای کودکان و نوجوانان با نارسایی

اجرائی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بود، انتخاب شدند و در ادامه از بین آنها یک مورد به دلیل تکراری بودن موضوع و ۳ مقاله به دلیل قدیمی بودن، حذف و در پایان ۱۸ مقاله انتخاب گردید.

در مطالعه حاضر، مقالاتی به کار گرفته شد که بر توان بخشی پردازش اطلاعات هیجانی متمرکز بود و از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ به زبان فارسی و انگلیسی در نشریات معتبر منتشر شده بودند. معیارهای خروج عبارت بودند از: مطالعاتی که مربوط به دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی نبودند، مقالاتی که قبل از سال ۲۰۱۰ منتشر شده بودند و مقالاتی که دسترسی کامل به محتوای آن فراهم نبود.

توان بخشی، پردازش اطلاعات هیجانی، کارکردهای اجرایی، اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بود. جستجو به این صورت بود که کلیدواژه‌های پردازش اطلاعات هیجانی، کارکردهای اجرایی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی که به زبان فارسی و انگلیسی مورد بررسی قرار گرفت. پس از گردآوری نتایج جستجو، ابتدا عنوان و سپس خلاصه مقالات مطالعه شد. در صورتی که مقالات با معیار ورود همخوانی داشت، از نتایج آن در مطالعه مروری استفاده و در صورت عدم همخوانی کنار گذاشته شد. براساس معیارها و اهداف پژوهش، ۶۸ مقاله انتخاب شدند. در مرحله بعد، ۲۲ مقاله که عنوان آنها مداخلات مبتنی بر پردازش اطلاعات هیجانی، کارکردهای



شکل ۱) فلوجارت انتخاب مقالات براساس معیارهای ورود و خروج مطالعه

یافته‌ها

با جستجو در پایگاه‌های اطلاعات، تعداد ۶۸ مقاله گردآوری شد که ۱۸ مقاله در ارتباط با موضوع مدنظر بود که در جدول (۱) قرار داده شدند.

جدول ۱) خلاصه پژوهش‌های انجام شده در رابطه با برنامه پردازش هیجانی و کارکردهای اجرایی در افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی

نام نویسندگان	هدف	دامنه سنی	نتایج اصلی	نقاط قوت و ضعف
پریدیسکو و همکاران ^۱ (۲۰۲۰) (۲۹)	بررسی روابط کارکردهای اجرایی، تنظیم هیجان و مشکلات رفتاری و عاطفی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۶-۱۱	نتایج پژوهش نشان داد که ارتباط مثبت و معناداری بین راهبردهای تطبیقی تنظیم هیجان و کارکردهای اجرایی وجود دارد، اما هیچ رابطه معناداری بین راهبردهای ناسازگارانه تنظیم هیجان و کارکردهای اجرایی مشاهده نشد.	از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به بررسی روابط چندگانه و شناسایی تفاوت‌ها بین کارکردهای اجرایی و تنظیم هیجان اشاره کرد، که تأییدکننده ارتباط مثبت بین راهبردهای تطبیقی تنظیم هیجان و کارکردهای اجرایی بود. از نقاط ضعف پژوهش حجم نمونه نسبتاً کم آن است که می‌تواند قابلیت تعمیم نتایج را محدود کند.
هلفرو و همکاران ^۲ (۲۰۲۳) (۳۰)	عدم سازماندهی ذهن و بدتنظیمی هیجانی به عنوان پیش‌بینی‌کننده مشکلات خواب در بزرگسالان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۸-۱۴	نتایج پژوهش نشان داد که عدم سازماندهی ذهن و بدتنظیمی هیجانی به عنوان عوامل پیش‌بینی‌کننده‌ای برای مشکلات خواب در بزرگسالان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی عمل می‌کنند.	نقاط قوت این پژوهش شامل توجه به جنبه‌های مختلف کارکردهای اجرایی و تأثیر آنها بر کیفیت خواب است. با این حال، از نقاط ضعف آن می‌توان به عدم تنوع در نمونه‌گیری و تمرکز بر بزرگسالان اشاره کرد که ممکن است نتایج را برای سایر گروه‌های سنی تعمیم‌پذیر نکند.
بنالی و همکاران ^۳ (۲۰۲۱) (۳۱)	کارکرد اجرایی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۶-۱۷	نتایج پژوهش نشان داد که اختلالات خاصی در کارکرد اجرایی کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی، بویژه در زمینه انعطاف‌پذیری شناختی و انتقال توجه وجود دارد. به علاوه، یافته‌ها حاکی از تفاوت‌های متناقضی در کارکرد اجرایی بین این گروه‌ها، بسته به معیارهای مورد استفاده در ارزیابی‌ها بود.	از نقاط قوت این پژوهش، استفاده از ابزارهای مختلف و رویکرد چندبعدی برای بررسی کارکردهای اجرایی و از نقاط ضعف آن محدودیت در مقایسه یافته‌ها به علت تنوع معیارهای ارزیابی بود.
پکهام و جانسون ^۴ (۲۰۱۸) (۳۲)	تمرین‌های کنترل شناختی برای تنظیم هیجان مرتبط با تکانشگری	۱۸-۳۲	نتایج نشان داد که تکانشگری مرتبط با هیجان با این روش درمانی کاهش یافته است و بهبود زیادی در حافظه کاری و بازداری مشاهده شد.	از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به کاربرد تمرین‌های کنترل شناختی به عنوان روشی مؤثر در بهبود عملکرد اجرایی و تنظیم هیجان اشاره کرد. یکی از نقاط ضعف پژوهش محدودیت سنی نمونه‌ها است که تعمیم نتایج به سایر گروه‌های سنی را دشوار می‌کند.
ون استرالن ^۵ (۲۰۱۶) (۸)	بررسی ناپایداری عاطفی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۵-۱۳	نتایج پژوهش نشان داد که کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی سطوح بالایی از ناپایداری عاطفی را در مقایسه با کودکان بدون اختلال نشان دادند. همچنین، ناپایداری عاطفی به طور معناداری با تکانشگری و افسردگی مرتبط بود.	از نقاط قوت این پژوهش تعداد نمونه بالا و استفاده از معیارهای معتبر برای ارزیابی ناپایداری عاطفی می‌باشد. از نقاط ضعف آن می‌توان به محدودیت در تعمیم یافته‌ها به علت انتخاب نمونه فقط از بین زنان اشاره کرد.

1. Predescu et al.

2. Helfer et al.

3. Benallie et al.

4. Peckham & Johnson

5. Van Stralen

نام نویسندگان	هدف	دامنه سنی	نتایج اصلی	نقاط قوت و ضعف
براتمن و همکاران ^۱ (۲۰۱۰) (۳۳)	تنظیم هیجان و فعالیت آمیگدال در نوجوانان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و اختلالات دیگر	۸-۱۷	نتایج پژوهش نشان داد که افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی در مقایسه با شرکت‌کنندگان سالم، در آمیگدال چپ فعالیت بیش از حد نشان دادند، در حالی که این وضعیت در آمیگدال راست مشاهده نشد. همچنین، در ارزیابی ترس ذهنی از چهره‌های خنثی، نوجوانان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی نسبت به سایر گروه‌ها فعالیت بیش از حد در آمیگدال چپ نشان دادند، در حالی که نوجوانان با اختلال شدید تنظیم خلق، فعالیت کمتری از حد طبیعی داشتند.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از ابزارهای معتبر و روش‌های تصویربرداری پیشرفته برای بررسی فعالیت مغزی بود، در حالی که نقاط ضعف پژوهش عبارت بودند از: محدودیت در اندازه نمونه و عدم تنوع کافی در جمعیت مورد مطالعه.
چوتکا و همکاران ^۲ (۲۰۲۲) (۳۴)	تنظیم هیجان و عملکرد اجرایی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و سایر اختلالات	۱۲-۱۵	گروه با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی در معیارهای بازداری و سایر معیارهای عملکرد اجرایی (به جز تکرار حرکات دست) تفاوت قابل توجهی با گروه گواه داشتند.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از چندین آزمون و تکلیف برای بررسی جامع‌تر عملکرد کودکان بود، در حالی که نقاط ضعف پژوهش عبارت بودند از: محدودیت در تعداد نمونه و عدم توانایی تعمیم نتایج به جمعیت‌های دیگر.
هولورشن و همکاران ^۳ (۲۰۱۴) (۳۵)	بررسی ارتباطات عصبی و هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۶-۱۳	نتایج پژوهش نشان داد که کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی که از نوسانات هیجانی بالایی رنج می‌برند، دارای ارتباطات عملکردی غیرطبیعی بین آمیگدال و قشر مغز بودند، بویژه در نواحی مرتبط با تنظیم هیجان. این یافته‌ها نشان می‌دهند که بخشی از نوجوانان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی دارای اختلالات خاصی در شبکه‌های آمیگدال هستند که بر اختلالات تنظیم هیجان تأثیر می‌گذارد.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از ابزارهای ارزیابی معتبر و بررسی ارتباطات عصبی در بستر هیجانی بود، در حالی که نقاط ضعف پژوهش عبارت بودند از: محدودیت در اندازه نمونه و عدم بررسی عوامل محیطی که ممکن است بر نتایج تأثیرگذار باشند.
موریس و همکاران ^۴ (۲۰۲۰) (۳۶)	تنظیم هیجانی و فعالیت‌های فیزیولوژیکی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۵-۱۳	نتایج پژوهش نشان داد که افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی با رفتار اجتماعی بالا واکنش پاراسمپاتیک غیرعادی بالایی (اختلال تنظیم احساسات) را در طول القای مثبت نشان دادند که با افزایش فعالیت سمپاتیک (تحریک بالا) همراه بود. از سوی دیگر، گروه اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی با رفتار اجتماعی پایین، کاهش واکنش پاراسمپاتیک و کاهش فعالیت سمپاتیک (تحریک عاطفی پایین) را در شرایط پایه و تکلیف نشان دادند. هر ۲ گروه اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی الگوهای تغییر یافته‌ای از عملکرد خودکار را بروز دادند.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از ارزیابی‌های فیزیولوژیکی چندبعدی برای بررسی دقیق تنظیم هیجان و واکنش‌های خودکار بود، در حالی که نقاط ضعف پژوهش عبارت بودند از: محدودیت در بررسی طولانی مدت و عدم امکان تعمیم نتایج به سایر گروه‌های سنی.

1. Brotman et al.
2. Chutko et al.

3. Hulvershorn et al.
4. Morris et al.

نام نویسندگان	هدف	دامنه سنی	نتایج اصلی	نقاط قوت و ضعف
رزن و فاکتور ^۱ (۲۰۱۵) (۳۷)	بررسی الگوهای هیجانی و تنظیم آنها در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۸-۱۲	نتایج پژوهش نشان داد که یک پیوند بین الگوی غیرخطی تغشیرپذیری عاطفی در طول زمان و معیارهای متعارف عملکرد عاطفی وجود دارد.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از روش‌های نوآورانه برای ارزیابی تنظیم هیجانی به صورت لحظه‌ای و طولانی مدت بود، که دقت ارزیابی هیجانی کودکان را افزایش می‌دهد، در حالی که نقاط ضعف پژوهش عبارت بودند از: محدودیت در تعداد نمونه و وابستگی به خودگزارش‌دهی والدین و کودکان که می‌تواند با سوگیری همراه باشد.
سیمور و همکاران ^۲ (۲۰۲۳) (۳۸)	بررسی تنظیم هیجانی در نوجوانان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۸-۱۸	نتایج پژوهش نشان داد که تنظیم هیجانی به عنوان یک عامل پیوندی بین اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و علائم افسردگی در نوجوانان با این اختلال عمل می‌کند. این یافته‌ها بر اهمیت توجه به مشکلات تنظیم هیجان به عنوان یکی از عوامل مرتبط با اختلالات خلقی در افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی تأکید دارد.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از نمونه بزرگ و ابزارهای معتبر سنجش هیجان و افسردگی بود، و نقاط ضعف آن عدم توجه به سایر متغیرهای محیطی و اجتماعی که می‌توانند بر نتایج اثرگذار باشند.
گروس و همکاران ^۳ (۲۰۲۱) (۱۹)	تفاوت‌های عملکرد اجرایی و تنظیم هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۸-۱۳	این یافته‌ها بر اهمیت حافظه فعال (نسبت به کنترل بازدارنده و جابجایی مجموعه) و روابط آن با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی برای درک مهارت‌های تنظیم هیجان کودکان تأکید می‌کند و ممکن است به توضیح اثر محدود درمان‌های اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی که حافظه فعال را هدف قرار نمی‌دهند، برای بهبود مهارت‌های تنظیم هیجان کمک کند.	نقاط قوت پژوهش شامل استفاده از آزمون‌های متنوع و جامع برای ارزیابی عملکرد اجرایی و عاطفی بود و حجم نمونه بالا و مقایسه گروه دختر و پسر و نقاط ضعف آن عدم توجه به تأثیرات محیطی خاص بر نتایج بود.
ژائو و ژانگ ^۴ (۲۰۲۴) (۳۹)	بررسی که چگونه آموزش حافظه کاری بر توجه، تنظیم شناختی، و تنظیم هیجان شناختی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی تأثیر می‌گذارد.	۶-۱۸	این پژوهش تأثیر مثبت آموزش حافظه بر توجه و تنظیم شناختی هیجان در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی را روشن می‌سازد.	نتایج مثبت می‌تواند به ارائه راهکارهای عملی برای بهبود وضعیت دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی کمک کند. نقاط ضعف: عدم بررسی عوامل دیگر ممکن است که بر توجه و تنظیم هیجان تأثیر بگذارند. شاید نیاز به نمونه‌گیری بزرگتر و متنوع‌تری باشد.

1. Rosen & Factor
2. Seymour et al.

3. Groves et al.
4. Zhao & Zhang

نام نویسندگان	هدف	دامنه سنی	نتایج اصلی	نقاط قوت و ضعف
تیکدروی و همکاران (۲۰۲۴) (۴۰)	بررسی تعیین کارکردهای آموزشی اثر بخشی آموزش بهبود مهارت های اجتماعی و پردازش هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۷-۱۲	کارکردهای اجرایی بر بهبود مهارت های اجتماعی و پردازش هیجانی مؤثر بود. بنابراین، این نوع آموزش را می‌توان برای کاهش مشکلات کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی پیشنهاد کرد.	نقطه قوت برنامه‌های آموزشی می‌تواند به کاهش مشکلات رفتاری در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی کمک کند. نقاط ضعف: جامعه آماری پژوهش حاضر محدود به کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی در شهر کرمان بود. بنابراین، در تعمیم یافته‌های این پژوهش به سایر گروه‌ها و جوامع مختلف باید احتیاط کرد. استفاده از پرسشنامه‌هایی که جنبه خوداظهاری و خودگزارشی دارند ممکن است بر نتایج این پژوهش تأثیرگذار باشد.
فرزادی و همکاران (۲۰۱۹) (۴۱)	بررسی اثر بخشی کنترل تنظیم هیجان بر علائم کم‌توجهی، بیش فعالی در کودکان	۷-۱۴	یافته‌های این پژوهش، نشان داد که تنظیم هیجان باعث افزایش توجه در حیطه دیداری و بازداری پاسخ (شنیداری و دیداری) در افراد با نارسایی توجه/ بیش فعالی شد.	از نقاط مثبت پژوهش نشان دادن تأثیر مثبت تنظیم هیجان بر علائم کم‌توجهی و بیش‌فعالی و ارائه نتایج کمی و کیفی که می‌تواند به درک بهتر رفتارهای کودکان کمک کند. از نقاط ضعف پژوهش می‌توان به تعداد نمونه کم و عدم تعمیم پذیری به همه کودکان با اختلال نارسایی توجهی/ بیش فعالی اشاره کرد.
بیتکورت و همکاران (۲۰۲۴) (۴۲)	ارزیابی اثرات مداخله عملکردهای اجرایی مبتنی بر خانه توسط والدین بر کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۷-۱۲	نتایج تحلیل‌های درون گروهی نشان می‌دهد که گروه مداخله در سرعت پردازش، انعطاف پذیری شناختی، حافظه کاری کلامی و دیداری، دستاوردهایی داشته است. این نتایج نشان می‌دهد که برنامه مداخله در ارتقاء برخی تغییرات در عملکرد اجرایی کودکان مؤثر بوده است.	نتایج مثبت در حیطه‌های مختلف عملکرد اجرایی شامل سرعت پردازش و حافظه کاری. توجه به مداخله‌های مبتنی بر خانواده که می‌تواند دستاوردهای پایدارتری داشته باشد. نقاط ضعف: عدم ارائه جزئیات منطقی در مورد فراوانی و طول مدت این مداخله. نیاز به پژوهش درباره تأثیرات بلندمدت این مداخلات و مقایسه با روش‌های دیگر.
نیکبخت و همکاران (۲۰۲۲) (۴۳)	مقایسه اثربخشی برنامه توان بخشی شناختی مبتنی بر حافظه آینده‌نگر و برنامه تنظیم هیجان بر کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی	۸-۱۲	نتایج نشان داد برنامه‌های آموزشی توان بخشی شناختی و تنظیم هیجان موجب بهبود مشکلات رفتاری دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی شده است و این تأثیر در مرحله پیگیری ۲ ماهه پایدار ماند.	نقاط قوت پژوهش مقایسه ۲ برنامه توان بخشی شناختی و تنظیم هیجان که برای فهم بهتر تأثیر روش‌های مختلف مؤثر است. از نقاط ضعف، استفاده از پرسشنامه‌هایی که جنبه خوداظهاری و خودگزارشی دارند ممکن است بر نتایج این پژوهش تأثیرگذار باشد.

نام نویسندگان	هدف	دامنه سنی	نتایج اصلی	نقاط قوت و ضعف
گاگلیانو و همکاران ^۱ (۲۰۲۴) (۴۴)	هدف از این پژوهش بررسی ارتباط بین اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی و رفتارهای خودکشی است تا عوامل خطر و تأثیرات این اختلال بر زندگی افراد شناسایی شود.	۸-۱۸	افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی نسبت به گروه‌های غیر اختلال احتمال بالاتری برای افکار و تلاش‌های خودکشی دارند. شدت علائم اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی و نوع اختلال (مانند ترکیبی) تأثیر زیادی بر احتمال این رفتارها دارد. برنامه مداخله و داروهای درمانی اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی می‌توانند خطر تلاش برای خودکشی را کاهش دهند.	نقاط قوت: پژوهش‌های گسترده؛ استفاده از داده‌های متعدد و تجزیه و تحلیل‌های مختلف در زمینه‌های مختلف (کلینیکی و اجتماعی). شمول جوانب مختلف: بررسی تأثیر سن، جنسیت و نوع اختلال بر رفتارهای خودکشی. نقاط ضعف: تناقضات در یافته‌ها؛ برخی از مطالعات با نتایج متضاد ارائه شده و نیاز به پژوهش‌های بیشتری دارند. عدم بررسی همه جوانب: پژوهش‌ها به همه عوامل محیطی و اجتماعی توجه نکرده‌اند که ممکن است بر رفتارهای خودکشی تأثیرگذار باشند. نیاز به پژوهش‌های طولی: برای درک بهتر ارتباطات میان اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی و رفتارهای خودکشی، پژوهش‌های بلندمدت ضروری است.

مقالات بررسی شده شامل موارد زیر است:

شش مطالعه (معادل ۳۳/۳ درصد از کل مطالعات) مربوط به سال ۲۰۱۹ و قبل از آن است و ۱۲ مطالعه (معادل ۶۶/۷ درصد از کل مطالعات) مربوط به سال‌های ۲۰۲۰ به بالا است. هفت مطالعه مربوط به بررسی تنظیم هیجان و کارکرد اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بود. تعداد ۱ مطالعه مربوط به برنامه مداخله کارکردهای اجرایی بودند. تعداد ۵ مطالعه مربوط به برنامه مداخله پردازش اطلاعات هیجانی بر کارکرد اجرایی در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بود. سه مطالعه مربوط به ناپایداری عاطفی و علائم افسردگی، خودکشی و خواب در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، ۱ مطالعه مربوط به ارتباطات عصبی و تنظیم هیجان و ۱ مطالعه مربوط به تنظیم هیجانی و فعالیت‌های فیزیولوژیکی و فعالیت آمیگدال در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بودند.

با مرور مقالات در این حوزه می‌توان، عوامل مؤثر بر کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، و همچنین لزوم به‌کار بردن مداخلات پردازش اطلاعات هیجانی را با توجه به موارد زیر شرح داد:

● روابط اجتماعی

افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی کمتر قادر به کنترل واکنش‌های احساسی خود هستند و همچنین متعاقباً، آنها بیشتر از همسالان خود، با واکنش‌های عاطفی شدیدتر به رویدادها، رفتارهای تکانشگری را نشان می‌دهند (۳۴). این افراد اذعان دارند که کنار آمدن با احساسات در زندگی روزمره به رفاه آنها کمک می‌کند. از سوی دیگر، نادیده گرفتن یا عدم کنار آمدن با احساسات نیز می‌تواند آسایش آنها را مختل کند. همچنین ناتوانی در پردازش هیجانی می‌تواند بر روابط اجتماعی این کودکان تأثیر منفی بگذارد. آنها ممکن است در برقراری ارتباط مؤثر با همسالان و بزرگترها دچار مشکل شوند، که می‌تواند به انزوای اجتماعی منجر شود (۲۹،۴۰).

● تنظیم هیجان

کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به‌طور معمول در تنظیم هیجانات خود با چالش‌های جدی روبه‌رو هستند. ناتوانی در مدیریت هیجانات بویژه هنگام مواجهه با احساسات منفی، مانند خشم یا اضطراب، می‌تواند منجر به واکنش‌های شدید و خارج از کنترل شود. این یافته‌ها اهمیت طراحی و

1. Gagliano et al.

هیجان و همچنین افکار خودکشی، نشان می‌دهند. این مطالعات بر اهمیت شناسایی ویژگی‌های شناختی و هیجانی مانند نقص‌های کارکردهای اجرایی و منفی‌نگری و بی‌ثباتی تنظیم هیجان در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی تأکید دارند، چرا که این ویژگی‌ها می‌توانند به‌طور منفی به بروز و تشدید افکار خودکشی کمک کنند. بنابراین، شناسایی زودهنگام این افکار در کودکان می‌تواند به پیشگیری و درمان مؤثرتر رفتارهای خودکشی کمک کند و نقش مهمی در بهبود سلامت روانی این گروه از کودکان ایفا نماید (۴۴).

بحث و نتیجه‌گیری

شناخت اختلال تنظیم هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی هنوز کامل نشده است و تعریف واحدی برای این پدیده وجود ندارد. آزمون‌های نوروسایکولوژیکی که بر کنترل هیجانی (از جمله تکانشگری، خودتنظیمی هیجان‌ها مثبت و منفی و عملکرد اجرایی) متمرکز هستند، نشان می‌دهند که پردازش محرک‌های هیجانی در افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی دچار نقص است. بیشتر توصیفات از اختلال تنظیم هیجان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی بر مفاهیمی مانند ناتوانی در تعدیل پاسخ‌های هیجانی و واکنش‌های افراطی به یک محرک هیجانی خاص تأکید دارند. این واکنش‌ها، نسبت به سن تحولی و موقعیت اجتماعی فرد، نامتناسب به نظر می‌رسند. پاسخ‌های نامناسب ممکن است درونی باشند (مانند انزوای طلبی، بدخلقی، یا غمگینی) یا بیرونی (مانند ناپایداری هیجانی، پرخاشگری، جر و بحث و حتی رفتارهای فیزیکی) (۶).

درمان پردازش اطلاعات هیجانی می‌تواند به بهبود توانایی افراد در شناخت، درک، و مدیریت هیجان‌ها خود برای مقابله بهتر با استرس‌های روانی و اجتماعی است مؤثر واقع شود که این رویکرد شامل ۳ مرحله اصلی است:

آگاهی هیجانی: کمک به فرد در شناسایی و نام‌گذاری هیجان‌ها خود و تشخیص تأثیر آنها بر رفتار و افکار.

تنظیم هیجان: استفاده از راهبردهایی مانند بازسازی شناختی و مهارت‌های آرام‌سازی برای مدیریت هیجان‌ها منفی.

بیان و پردازش هیجان‌ها: فراهم‌سازی بستری امن برای بیان هیجان‌ها و حل تعارضات هیجانی.

اجرای برنامه‌های مداخله‌ای را برای کمک به این کودکان در جهت تقویت خودتنظیمی هیجانی برجسته می‌کند و می‌تواند در کاهش رفتارهای پرخطر و افزایش کیفیت زندگی آنها مؤثر باشد (۳۵، ۱۹).

● تأثیر بر رفتار

پردازش ناکافی هیجانی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی می‌تواند منجر به بروز رفتارهای تکانشی و پرخاشگرانه شود. این رفتارها اغلب از ضعف در کنترل هیجان‌ها و ناتوانی در پاسخ‌دهی مناسب به محرک‌های محیطی ناشی می‌شوند. درک و مدیریت بهتر هیجان‌ها در این کودکان می‌تواند به کاهش رفتارهای مشکل‌زا کمک کرده و راهکارهای مؤثرتری برای کنترل هیجان‌ها و پاسخ‌های رفتاری ارائه دهد (۴۳، ۲۹، ۸).

● مشکلات اجتماعی

کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به دلیل ناتوانی در پردازش هیجان‌ها، در برقراری روابط اجتماعی مؤثر با همسالان و بزرگترها دچار مشکل می‌شوند. این ناتوانی منجر به واکنش‌های نامناسب و در نتیجه انزوای اجتماعی آنها می‌شود، که ممکن است بر سلامت روانی و رشد اجتماعی آنها تأثیر منفی بگذارد (۴۲، ۳۷).

● پیشرفت تحصیلی

مطالعات نشان می‌دهد که دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، در معرفی هیجان‌ها دچار اختلال می‌باشند. پژوهشگران به این نتیجه دست یافتند که این افراد به جای انحرافات خاص در تفسیر عاطفی، کمبودهایی در رمزگذاری دارند (۴۱، ۳۰). همچنین در پژوهشی که مهارت ساده تشخیص هیجان را، در میان پسران مدرسه‌ای با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی انجام داد، نتایج پژوهش نشان داد که شناخت نادرست عاطفی، نقش بسزایی در مشکلات رفتاری و عملکرد اجتماعی و تحصیلی دانش‌آموزان در معرض خطر در مقایسه با نقش آن در صلاحیت اجتماعی و مشکلات رفتاری در گروه گواه ایفا می‌کند (۳۱).

● خودکشی

افکار خودکشی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی به‌عنوان یک مسئله جدی در سلامت روانی مطرح است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، نارسایی‌های بیشتری در کارکردهای اجرایی و تنظیم

توجه/ بیش‌فعالی در دهه‌های اخیر به سمت دیدگاه‌های عصب‌شناختی سوق داده شده است و نشان می‌دهد که مشکل اصلی این گروه از افراد نقص در مهارت‌های عصبی، بویژه نقص در کارکردهای اجرایی است (۳۱). در راستای این نگرش، پژوهش‌ها نشان داده است که بسیاری از کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در عملکردهای اجرایی خود بویژه در زمینه بازداری رفتاری، خودتنظیمی، توجه انتخابی و برنامه ریزی دچار اختلال می‌شوند (۴۱). تعریف دقیق و سنجش اختلال تنظیم هیجانی در سطح بالینی می‌تواند به متخصصان، مراقبان و بیماران کمک کند تا درک بهتری از این وضعیت داشته باشند. توسعه ابزارهای قابل اعتماد و جهانی برای اندازه‌گیری این اختلال در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی باید از اولویت‌های پژوهشی باشد. استفاده از ابزارهای جدید مرتبط با تنظیم هیجان در حال گسترش است. با این حال، پژوهش‌های بیشتری برای تعیین دقیق‌تر این نقص‌ها و تأثیرات آنها بر عملکرد روزمره و رشد اجتماعی، هیجانی و شناختی کودکان ضروری است.

در تبیینی دیگر، درمان پردازش اطلاعات هیجانی می‌تواند ضمن افزایش آگاهی فرد از احساسات خود، موجب تقویت توجه و تمرکز شود. این امر بویژه در زمان‌هایی که فرد با چالش‌های عاطفی مواجه است، بسیار حائز اهمیت است (۴۶). مهارت‌های پردازش هیجانی می‌توانند منجر به افزایش توانایی برای ارزیابی و انتخاب گزینه‌های مختلف در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری شوند. بنابراین، توجه به برنامه‌های متمرکز بر هیجان در درمان و مداخلات آموزشی این دانش‌آموزان اهمیت بالایی دارد، بویژه در راستای کاهش مشکلات مرتبط با عملکرد اجرایی آنها. در تبیینی دیگر، می‌توان گفت که وجود مشکلات هیجانی و شناختی به صورت هم‌زمان در دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی نشان‌دهنده ارتباط متقابل بین فرایندهای هیجانی و شناختی است. به‌واقع، کارکردهای اجرایی و تنظیم هیجان به نحوی هستند که برخی از اساس‌های فیزیولوژیکی و روان‌شناختی آنها مشترک هستند (۴۷). این نشان می‌دهد که ساختارهای مغزی مشترکی (خصوصاً قشر پیش‌پیشانی) در این ۲ سازه دخیل هستند. پژوهش‌ها نشان دهنده این هستند که کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری، کنترل بازداری، توجه و تصمیم‌گیری، برای تنظیم مناسب هیجان‌ات مورد نیاز می‌باشند (۳۳). شواهد چندین مطالعه مختلف نشان

پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که پردازش هیجانی با مشکلات رفتاری رابطه داشته و آموزش این فرآیند شناختی منجر به بهبود عملکرد ارتباطی، اجتماعی و رفتاری کودکان و نوجوانان در مقاطع مختلف رشدی و اجتماعی می‌شود (۱۳). در تبیین این یافته‌ها می‌توان ابراز نمود که رشد شخصیت کودکان، شهروند خوب شدن، اجتناب از خشونت، یادگیری شیوه‌های مناسب برخورد با دیگران، برقراری ارتباط با سایر افراد و به‌طور کلی، داشتن مهارت در ارتباطات بین فردی که در کودکان و نوجوانان دارای مشکلات هیجانی، مختل هستند، برای زندگی در دنیای کنونی امری ضروری است (۱۷). فرآیند پردازش اطلاعات هیجانی در کودکان با اختلالات روانی، بویژه با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، موجب بهبود تنظیم هیجانی می‌شود (۴۳). پژوهش‌های حاضر تأکید می‌کنند که اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی علاوه بر چالش‌های مرتبط با توجه، بیش‌فعالی و تکانشگری، با مشکلات قابل توجهی در تنظیم هیجان‌ات و کارکردهای اجرایی همراه است. این چالش‌ها می‌توانند به کاهش موفقیت تحصیلی، اختلال در تعاملات اجتماعی و کاهش کیفیت زندگی منجر شوند (۲۹، ۳۱، ۳۴). مدلی مفهومی براساس کارگراس نشان می‌دهد که چگونه محرک‌های درونی یا بیرونی ممکن است به اختلال تنظیم هیجانی منجر شوند و به علائم درونی یا بیرونی در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی ختم شوند. در مراحل ابتدایی زندگی، تنظیم هیجان عمدتاً توسط انتخاب موقعیت‌های بیرونی (مانند تنظیم برنامه روزانه کودک توسط والدین) مدیریت می‌شود. با افزایش سن، کودکان فرآیندهای تنظیمی خود را توسعه می‌دهند (۱۳). این فرآیندها ممکن است در سنین مناسب یاد گرفته نشوند و در افراد با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی منجر به نارسایی در توجه و کنترل تکانه شوند، که به خروج زود هنگام از فرایندهای شناختی و در نهایت به اختلال در پردازش اطلاعات هیجانی می‌انجامد (۳۷). خودتنظیمی، بویژه تنظیم هیجانی، بخشی اساسی از عملکردهای اجرایی است و نقشی کلیدی در رشد شناختی و رفتاری کودکان ایفا می‌کند (۳۷). براساس مدل دیاموند، خودتنظیمی عمدتاً به کنترل و تنظیم هیجان‌ها مرتبط است و یکی از اجزای اصلی عملکردهای اجرایی است (۴۵). اختلال در این زمینه‌ها بویژه در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی رایج است. مفهوم‌سازی نظری اختلال نارسایی

می‌دهد که رشد جنبه‌های کارکردهای اجرایی مانند بازداری کنترل‌شده و توجه، به‌طور قوی با افزایش درک هیجانی و تنظیم هیجان در ارتباط است. هیجان و شناخت به‌شکل پیچیده‌ای به یکدیگر متصل هستند و هر دو برای پردازش اطلاعات و اجرای عملیات کار می‌کنند. همچنین، محتمل است که تنظیم هیجان و کارکردهای اجرایی بر هم تأثیر بگذارند (۳۳). هیجان می‌تواند برای کمک به سازمان‌دهی افکار شخص، یادگیری و عمل استفاده شود و فرایندهای شناختی هم از تنظیم هیجان‌ها شخص بازخورد می‌گیرند. در این رویکرد، می‌توان گفت که تنظیم هیجان و کارکردهای اجرایی هر دو برهم تأثیر می‌گذارند. هیجان‌ها می‌توانند به سازمان‌دهی تفکر شخص، یادگیری و کنش‌های شخص کمک کنند (تنظیم هیجان)، و فرایندهای شناختی یک نقش مهم را در تنظیم هیجان‌ها بازی می‌کنند (۳۲). در پژوهشی، آشکار کردند که کودکان با نشانه‌های اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در تنظیم هیجان و کارکردهای اجرایی مشکل داشتند (۲۹، ۳۱). با توجه به این یافته‌ها، کار بر روی راهبردهای تنظیم هیجانی و بهبود آنها، می‌تواند به بهبود کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی منجر شود. در تئوری دیگر، می‌توان گفت که مداخله‌های مبتنی بر پردازش اطلاعات هیجانی با کنترل هیجان‌ها منفی و افزایش هیجان‌ها مثبت، توانسته‌اند سطوح درگیری شناختی دانش‌آموزان را افزایش دهند و به بهبود عملکرد تحصیلی آنها کمک کنند. ناتوانی در پردازش شناختی اطلاعات هیجانی می‌تواند فرد را از نظر عاطفی و شناختی دچار آشفتگی و سردرگمی کند. این ناتوانی، سازمان‌دهی عواطف و شناخت‌های دانش‌آموزان را مختل کرده و در شرایط استرس‌زا موجب ناکامی و در نتیجه فرسودگی تحصیلی می‌شود. این دانش‌آموزان به دلیل ضعف در استدلال، معمولاً در ادراک و تعاملات اجتماعی با هم‌کلاسی‌ها و سایر افراد دچار مشکل هستند (۲۹). آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان به این دانش‌آموزان به آنها کمک می‌کند تا بر واکنش‌های خود نسبت به دیگران نظارت داشته باشند و توانایی قضاوت و برنامه‌ریزی و همچنین انعطاف‌پذیری شناختی خود را درباره دیگران بهبود بخشند. این دانش‌آموزان با کنترل احساسات منفی خود نسبت به دیگران و اشتراک‌گذاری برداشت‌هایشان با آنها می‌توانند روابط مؤثر و مطلوبی برقرار کنند. به‌علاوه، دریافت بازخوردهای مثبت از دیگران می‌تواند باعث تقویت عزت‌نفس آنها شود که در نهایت منجر به افزایش بازداری و بهبود توانایی توجه و عملکرد اجرایی آنها خواهد شد (۴۳). این برنامه مهارت‌های

سازماندهی، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری را در دانش‌آموزان تقویت می‌کنند. در واقع، کارکردهای اجرایی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که از پاسخ‌های فوری و تکانشی، بویژه آنهایی که موجب ارضای فوری نیازها می‌شوند، پرهیز کنند و زمان بیشتری برای تصمیم‌گیری داشته باشند (۴۱). این امر به آنها اجازه می‌دهد که پاسخ‌های انطباقی و مناسبی ارائه دهند که تحت تأثیر آموزش برنامه‌های پردازش هیجانی ممکن می‌شود. علاوه بر این، می‌توان با آموزش مرحله‌به‌مرحله نحوه برنامه‌ریزی، تقسیم فعالیت‌ها و تکالیف به بخش‌های کوچک، به دانش‌آموزان کمک کرد تا تصویر روشنی از وظایف خود داشته باشند و با گذراندن هر مرحله، احساس توانمندی کرده و برای انجام مرحله بعدی انگیزه پیدا کنند (۳۹). علاوه بر این، برنامه پردازش هیجانی می‌تواند توانایی‌های دانش‌آموزان را در بیان، درک و مدیریت هیجان‌ها خود و دیگران افزایش دهد. زیرا این دانش‌آموزان در مواقع تصمیم‌گیری به‌صورت سریع و بدون تفکر عمل می‌کنند و اغلب کارها را ناتمام رها می‌کنند. در موقعیت‌های عصبانی، رفتارهای پرخاشگرانه بیشتری از خود بروز می‌دهند و سپس از رفتار خود پشیمان می‌شوند. بنابراین، این برنامه می‌تواند تأثیر مثبتی بر بهبود کارکردهای اجرایی آنها داشته باشد (۱۹). درمان پردازش اطلاعات هیجانی کمک می‌کند تا افراد توانایی کنترل پاسخ‌های فوری و غیرقابل کنترل خود را افزایش دهند و در نتیجه بهبود در بازداری به کاهش رفتارهای تکانشی و افزایش انضباط شخصی منجر می‌شود (۱۹). با یادگیری تکنیک‌های پردازش اطلاعات هیجانی، دانش‌آموزان می‌توانند برای مواجهه با چالش‌های جدید، راه‌حل‌های خلاقانه‌تری پیدا کنند و موجب افزایش مؤلفه انعطاف‌پذیری شود. کاهش استرس و هیجان‌ها منفی به تقویت حافظه کاری کمک می‌کند (۴۱، ۳۹). افراد با ظرفیت بالاتر در مدیریت هیجان‌ها می‌توانند اطلاعات را بهتر به خاطر بسپارند و به خاطر بیاورند. بهبود حافظه کاری موجب تسهیل در یادگیری و انجام وظایف پیچیده می‌شود (۴۸). توانایی توجه و تمرکز بر روی اطلاعات خاص یکی از ارکان کارکرد اجرایی است. درمان پردازش اطلاعات هیجانی می‌تواند ضمن افزایش آگاهی فرد از احساسات خود، موجب تقویت توجه و تمرکز شود. این امر بویژه در زمان‌هایی که فرد با چالش‌های عاطفی مواجه است، بسیار حائز اهمیت است (۴۶). مهارت‌های پردازش هیجانی می‌توانند منجر به افزایش توانایی برای ارزیابی و انتخاب گزینه‌های مختلف در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری شوند. بنابراین، توجه به برنامه‌های متمرکز بر هیجان در درمان و مداخلات

References

- Gnanavel S, Sharma P, Kaushal P, Hussain S. Attention deficit hyperactivity disorder and comorbidity: A review of literature. *World J Clin Cases*. 2019;7(17):2420-6. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v7.i17.2420>
- Hawkey EJ, Tillman R, Luby JL, Barch DM. Preschool Executive Function Predicts Childhood Resting-State Functional Connectivity and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Depression. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging*. 2018;3(11):927-936 <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2018.06.011>
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.). 2022. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Doyle A. E. Executive functions in attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Journal of clinical psychiatry*. 2006;67(8),21-26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16961426/>
- Visser SN, Zablotsky B, Holbrook JR, Danielson ML, Bitsko RH. Diagnostic Experiences of Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Natl Health Stat Report*. 2015;(81):1-7. <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhsr/nhsr081.pdf>
- Barkley, R. A. Emotional dysregulation is a core component of ADHD. *Journal of ADHD and Related Disorders*. 2015;3(2), 5-18. <https://psycnet.apa.org/record/2014-57877-003>
- Lange, K.W., Reichl, S., Lange, K.M., Tucha, L., & Tucha, O. The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*. 2010; 2, 241 - 255. <https://doi.org/10.1007/s12402-010-0045-8>
- Van Stralen J. Emotional dysregulation in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord*. 2016; 8(4), 175-187. <https://doi.org/10.1007/s12402-016-0199-0>
- Shafieetabar, M., Akbari, Chermahini, S. Emotional regulation and resilience in children with attention-deficit / hyperactivity disorder. *Journal of Psychology*. 2022;2,111-119. (Persian) <http://www.iranapsy.ir/en/Article/34503/FullText>
- Rachman, S. Emotional processing, with special reference to post-traumatic stress disorder. *International Review of Psychiatry*. 2010; 13(3), 164-171. <https://doi.org/10.1080/09540260120074028>
- Massoodi, A., Moudi, S., Malekiamiri, M., & Ahangar, H. G. Comparison of self-esteem and quality of life in 8-12-year-old children with ADHD with and without learning disorders. *BMC psychology*. 2024; 12(1), 218. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01732-7>
- Veisiy N, Arjmandnia A A, Vakili S, Gholamali Lavasani M. The effect of training emotional self-regulation strategies on social competence, academic

آموزشی این کودکان اهمیت بالایی دارد، بویژه در راستای کاهش مشکلات مرتبط با عملکرد اجرایی آنها.

با توجه به نتایج پژوهش‌ها به روان‌شناسان و مشاوران توصیه می‌گردد، برای بهبود کارکردهای هیجانی و کاهش نارسایی توجه/ بیش فعالی افراد بخصوص دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی از درمان پردازش اطلاعات هیجانی استفاده کنند. با توجه به عملکرد متفاوت کودکان بیش فعال در کنترل هیجان، می‌توان با ایجاد شرایط آموزشی، تربیتی و محیطی مناسب، این گروه از دانش‌آموزان را به سمت عملکرد بهتر در مدرسه و جامعه هدایت کرد. این اقدامات می‌تواند به آنها کمک کند تا آشفتگی‌های هیجانی را بهتر مدیریت کرده و روش‌های مقابله‌ای مؤثرتری در برابر استرس داشته باشند. این امر نه تنها به رشد هیجانی و تحصیلی آنها کمک می‌کند، بلکه برای جامعه تحصیلی که در آن زندگی می‌کنند نیز مفید است.

این پژوهش با محدودیت‌هایی از جمله کمبود پژوهش در زمینه برنامه توان بخشی پردازش اطلاعات هیجانی و حوزه‌های مرتبط با آن روبه‌رو بود، همچنین مطالعه مروری حاضر دارای روش جستجوی نظام‌مند ولی ارزیابی کیفی مقالات بود، اگرچه اکثر مقالات به دست آمده از نشریات معتبر بین‌المللی و علمی پژوهشی از نظر رتبه بندی کیفی مقاله در سطح مقبولی برآورد می‌شوند، ولی در تعمیم نتایج آن احتیاط‌های لازم باید رعایت شود. همچنین اگر چه راهبردهای جستجوی کاملی به کار گرفته شد اما تنها مقالات انگلیسی و فارسی مرور شد و ممکن است مقالات مربوط دیگری به زبان‌های دیگر وجود داشته باشند. بنابراین با در نظر گرفتن محدودیت‌های ذکر شده به نظر می‌رسد، بهتر است پژوهش‌هایی که در آینده در این حیطه صورت می‌گیرد به بررسی کیفی مقالات پردازش اطلاعات هیجانی پیشنهاد می‌شود. کارگاه‌های آموزشی و دوره‌های ضمن خدمت با محوریت برنامه توان بخشی پردازش اطلاعات هیجانی برگزار شود.

سپاسگزاری

از تمامی عزیزانی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

- performance and behavioral problems of students with learning disabilities with comorbidity of attention deficit / hyperactivity disorder. *Journal of Psychological Science*.2022; 21(116), 1613-1630. (Persian) <http://psychologicalscience.ir/article-1-1632-fa.html>
13. Gross, J. J., & Thompson, R. A. Emotion regulation: Conceptual foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-20).2015. Guilford Press. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
 14. Bauminger-Zviely, N., Alon, M., Brill, A., Schorr-Edelsztein, H., & Tzuriel, D. Social information processing among children with ASD, SLD, and typical development: The mediational role of language capacities. *The Journal of Special Education*.2019;2(2), 1–13. <https://doi.org/10.1177/0022466918821400>
 15. Hirsch, O., Chavanon, M. L., Riechmann, E., & Christiansen, H. Emotional dysregulation is a core feature of adult ADHD: Evidence from neurophysiological and self-report data. *Journal of Attention Disorders*.2018; 22(11), 1017-1025. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.02.007>
 16. Sökmen, Z., & Karaca, S. The effect of Self-Regulation Based Cognitive Psychoeducation Program on emotion regulation and self-efficacy in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of psychiatric nursing*.2023; 44, 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2023.04.005>
 17. Soler-Gutiérrez AM, Pérez-González JC, Mayas J. Evidence of emotion dysregulation as a core symptom of adult ADHD: A systematic review. *PLoS One*.2023; 6;18(1):e0280131. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280131>
 18. Silverstein, M. J., Faraone, S. V., Leon, T. L., Biederman, J., Spencer, T. J., & Adler, L. A. The Relationship Between Executive Function Deficits and DSM-5-Defined ADHD Symptoms. *Journal of attention disorders*.2020; 24(1), 41–51. <https://doi.org/10.1177/1087054718804347>
 19. Groves, N. B., Wells, E. L., Soto, E. F., Marsh, C. L., Jaisle, E. M., Harvey, T. K., & Kofler, M. J. Executive Functioning and Emotion Regulation in Children with and without ADHD. *Research on child and adolescent psychopathology*. 2022; 50(6), 721–735. <https://doi.org/10.1007/s10802-021-00883-0>
 20. Mahdavi, Abed & Hejazi Moughari, Elaheh. Emotion Regulation in individuals with ADHD: A clinical guide. *intechopen*.2024. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1006053>
 21. Fernandes, B., Wright, M., & Essau, C. A. The Role of Emotion Regulation and Executive Functioning in the Intervention Outcome of Children with Emotional and Behavioural Problems. *Children*.2023; 10(1), 139. <https://doi.org/10.3390/children10010139>
 22. Fathalikhani M, Sharbafchi MR, Hajjalizadeh K. Effectiveness of Emotional Regulation Training on Quality of Life, Self-efficacy, and Problem-solving in Adolescents. *Hormozgan Medical Journal*.2024; 28(2):109-118. <http://dx.doi.org/10.34172/hmj.8332>
 23. Fabiano, G. A., Lupas, K., Merrill, B. M., Schatz, N. K., Piscitello, J., Robertson, E. L., & Pelham, W. E., Jr .Reconceptualizing the approach to supporting students with attention-deficit/hyperactivity disorder in school settings. *Journal of school psychology*. 2024; 104, 101309. <http://psychologicalscience.ir/article-1-1834-fa.html>
 24. Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G., & Walitza, S. ADHD: Current Concepts and Treatments in Children and Adolescents. *Neuropediatrics*. 2020; 51(5), 315–335. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1701658>
 25. Schmitt, K., Gold, A., & Rauch, W. A. Defizitäre adaptive emotions- regulation bei kindern mit ADHS [Deficient adaptive regulation of emotion in children with ADHD]. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*. 2012; 40(2), 95–103. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000156>
 26. Njardvik, U., Smaradottir, H., & Öst, L. G. The Effects of Emotion Regulation Treatment on Disruptive Behavior Problems in Children: A Randomized Controlled Trial. *Research on child and adolescent psychopathology*.2022; 50(7), 895–905. <https://doi.org/10.1007/s10802-022-00903-7>
 27. Koay, J. M., & Van Meter, A. The Effect of Emotion Regulation on Executive Function. *Journal of cognitive psychology*. 2023;35(3), 315–329. <https://doi.org/10.1080/20445911.2023.2172417>
 28. Hallahan, D., Pullen, P., Kauffman, J., & Badar, J. Exceptional Learners. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. 2020; 10.1093. <http://dx.doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.926>
 29. Predescu E, Sipos R, Costescu CA, Ciocan A, Rus DI. Executive Functions and Emotion Regulation in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Borderline Intellectual Disability. *Journal of Clinical Medicine*. 2020; 9(4):986. <https://doi.org/10.3390/jcm9040986>
 30. Helfer, B., Bozhilova, N., Cooper, R., Douzenis, J. I., Maltezos, S., & Asherson, P. Mind wandering and emotional dysregulation as predictors of sleep problems in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*. 2019;55:45-51. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.09.006>
 31. Benallie, Kandice & McClain, Maryellen & Bakner, Kaelah & Roanhorse, Tyus & Ha, Jennifer. Executive functioning in children with ASD + ADHD and ASD + ID: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*.2021; 86. 101807. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101807>
 32. Peckham, A. D., & Johnson, S. L. Cognitive control training for emotion-related impulsivity. *Behaviour*

- Research and Therapy.2018; 105, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.03.009>
33. Brotman, M. A., Rich, B. A., Guyer, A. E., Lunsford, J. R., Horsey, S. E., Reising, M. M., Thomas, L. A., Fromm, S. J., Towbin, K. E., Pine, D. S., & Leibenluft, E. Amygdala activation during emotion processing of neutral faces in children with severe mood dysregulation versus ADHD or bipolar disorder. *American Journal of Psychiatry*.2010; 167(1), 61-69. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1176/appi.ajp.2009.09010043>
 34. Chutko LS, Yakovenko EA, Surushkina SY, Anisimova TI, Sergeev AV, Didur MD, Cherednichenko DV. Narusheniya emotsional'noi i povedencheskoi regulyatsii u detei s sindromom defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu [Emotional and behavioral dysregulation in children with attention deficit hyperactivity disorder]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 2022;122(6):100-107. Russian. <https://doi.org/10.17116/jnevro2022122061100>
 35. Hulvershorn, J. L., et al. Aberrant amygdala-cortical functional connectivity in children with ADHD and high emotional lability. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*.2014; 53(2), 155-164. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2013.11.012>
 36. Morris SSJ, Musser ED, Tenenbaum RB, Ward AR, Martinez J, Raiker JS, Coles EK, Riopelle C. Emotion Regulation via the Autonomic Nervous System in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Replication and Extension. *J Abnorm Child Psychol*. 2020;48(3):361-373. <https://doi.org/10.1007/s10802-019-00593-8>
 37. Rosen PJ, Factor PI. Emotional Impulsivity and Emotional and Behavioral Difficulties Among Children With ADHD: An Ecological Momentary Assessment Study. *J Atten Disord*. 2015;19(9):779-793. <https://doi.org/10.1177/1087054712463064>
 38. Seymour, K. E., et al. ADHD-related sex differences in emotional symptoms across development. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2023;33. 1-14. <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-023-02251-3>
 39. Zhao, D., & Zhang, J. The effects of working memory training on attention deficit, adaptive and non-adaptive cognitive emotion regulation of Chinese children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *BMC psychology*.2024; 12(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01539-6>
 40. Tikdari F, kamiabi M, tajrobekar M, soltani A. The effectiveness of training of executive functions on improving social skills and emotional processing in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Pediatric Nursing(JPEN)*.2024; 10 (2) ,47-56 (Persian) <http://jpen.ir/article-1-731-fa.html>
 41. Farokhzadi F, Khaje Vandkhosli A, Mohamadi M, AkbarFahimi M, Ali Beigi N. Efficacy of emotional regulation over attention deficit / hyperactivity disorder In 7-14 years old Children. *Journal of Exceptional Children*. 2019;18 (4) :101-116. (Persian) <http://joec.ir/article-1-779-fa.html>
 42. Bitencourt, A. C. L. N., Sousa, R. B. S., Campos, M. S., Oliveira, C. X., Martins, C. R., dos Santos, V. S., & Abreu, N. Effectiveness of an Executive Functions Parental Program in ADHD Children. *Estudos De Psicologia (Natal)*. 2024; 28(1), 13–25. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20230002>
 43. Nikbakht, N., Keykhosrovani, M., Deyreh, E., & Pouladi Rishehri, A. Comparison of the effectiveness of cognitive rehabilitation program based on prospective memory and emotion regulation program and executive functions of students with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of School Psychology*.2022; 11(3), 122-138. (Persian) <https://doi.org/10.22098/jsp.2022.1881>
 44. Gagliano A, Costanza C, Di Modica I, et al. Neurodevelopmental Disorders and Suicide: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2024;13(6):1627. <https://doi.org/10.3390/jcm13061627>
 45. Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol*. 2013;64:135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
 46. Johnson J. Effect of emotions on learning, memory, and disorders associated with the changes in expression levels: A narrative review. *Brain circulation*.2024;10(2), 134–144. https://doi.org/10.4103/bc.bc_86_23
 47. Schmeichel, B. J., & Tang, D. Individual Differences in Executive Functioning and Their Relationship to Emotional Processes and Responses. *Current Directions in Psychological Science*.2015; 24(2), 93–98. <https://doi.org/10.1177/0963721414555178>
 48. Tarle, S. J., Alderson, R. M., Arrington, E. F., & Roberts, D. K. Emotion Regulation and Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: The Effect of Varying Phonological Working Memory Demands. *Journal of Attention Disorders*.2021; 25(6), 851-864. <https://doi.org/10.1177/1087054719864636>