

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال دوازدهم شماره ۴۶ تابستان ۱۳۹۶

بررسی اثربخشی مداخله روانی-اجتماعی بر انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی کودکان طیف اوتیسم با عملکرد بالا

فرنگیس دمهری^۱

حمید علیزاده^{۲*}

شهلا پزشکی^۳

فرنگیس کاظمی^۴

نورعلی فرخی^۵

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی مداخله روانی-اجتماعی بر انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی کودکان طیف اوتیسم با عملکرد بالا است. روش این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. تعداد ۲۴ کودک در دامنه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال به روش نمونه‌گیری در دسترس در استان یزد انتخاب شدند و سپس به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. در این پژوهش برای ارزیابی کارکردهای اجرایی از پرسشنامه بریف (BRIEF) و برای ارزیابی طیف اوتیسم آزمودنی‌ها از پرسشنامه صفات طیف اوتیسم (AST) استفاده شد. پس از اجرای پیش‌آزمون گروه‌ها، برای آزمودنی‌های گروه آزمایش ۱۰ جلسه برنامه مداخله روانی-اجتماعی برای کودکان و به‌طور همزمان ۱۰ جلسه آموزشی ویژه والدین‌شان انجام و بعد از اتمام آن در هر دو گروه آزمایش و کنترل پس‌آزمون اجرا شد. به منظور تحلیل داده‌ها از روش تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبایی، گروه روانشناسی کودکان استثنایی

۲- استاد دانشگاه علامه طباطبایی، گروه روانشناسی کودکان استثنایی، (نویسنده مسئول) Email:alizadeh@atu.ac.ir

۳- دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی، گروه روانشناسی کودکان استثنایی

۴- استادیار دانشگاه علامه طباطبایی، گروه روانشناسی کودکان استثنایی

۵- دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی، گروه روانشناسی

که مداخله روانی- اجتماعی بر بهبود انتقال توجه کودکان طیف اوتیسم تأثیر معناداری ندارد اما بر حافظه کاری ($p \leq 0.001, f = 107/362$) و برنامه‌ریزی ($p \leq 0.001, f = 160/928$) آنها تأثیر معنی‌داری دارد. ارائه تمرین‌های آموزشی می‌تواند حافظه کاری و برنامه‌ریزی در کودکان طیف اوتیسم با عملکرد بالا را بهبود ببخشد.

واژگان کلیدی: انتقال توجه؛ حافظه کاری؛ طیف اوتیسم با عملکرد بالا؛ مداخله روانی- اجتماعی

مقدمه

اختلال طیف اوتیسم^۱، اختلالی شناختی و عصبی - رفتاری است که با سه ویژگی اصلی نارسایی در مهارت‌های تعامل اجتماعی، اختلال در ارتباطات کلامی و غیر کلامی، همراه با الگوی های محدود و تکراری علائق مشخص شده است (انجمن روانپزشکی آمریکا^۲، ۲۰۱۳). کودکان با اختلال طیف اوتیسم رفتارهایی نشان می‌دهند که نشانه‌ای از مشکلاتی در کارکرد اجرایی و در ارتباط با بد عملکردی قطعه پیشانی، چون تمرکز ویژه آنها به موضوعات خاص، مشکل در انتقال توجه^۳ از یک فعالیت به فعالیت دیگر، مقاومت نسبت به تغییرات، پژواک‌گویی، رفتارهای حرکتی تکراری و تمایل برای حفظ و ماندن در یک حالت به شمار می‌آید (کوربت، کانستنتین، هندرن، راک و اوزونوف^۴، ۲۰۰۹). کارکردهای اجرایی شامل توجه، انعطاف‌پذیری ذهنی، حل مسأله، برنامه‌ریزی^۵، حافظه کاری^۶ و بازداری است (مرچنت-نارنجو^۷، ۲۰۱۵). با توجه به ادبیات پژوهش، کودکان طیف اوتیسم نارسایی‌هایی را در انتقال توجه (هاتمن، چلا، گیلسپای- لاینج، سیگمن^۸، ۲۰۱۲)، توانایی برنامه‌ریزی کردن (اوزونوف^۹، ۱۹۹۷) و حافظه کاری (کراکود، گراسکاوویک،

1- Autism Spectrum Disorder
3- Shifting attention
5- Planning
7- Merchan-Naranjo
9- Ozonof

2- American Psychiatric Association (APA)
4- Corbett, Constantine, Hendren, Rocke, Ozonoff
6- Working memory
8- Hutman, Chela, Gillespie- Lynch & Sigman

باندا و بگسک^۱، ۲۰۱۴) دارند که وجود این نارسایی‌ها با علائم مشاهده شده در این کودکان مانند رفتارهای کلیشه‌ای، عدم رفتارهای تقلیدی، پیگیری از پیغام‌های دستوری و مشکلات حسی رابطه دارند (لوپز، لینکولن، اوزونوف و لای^۲، ۲۰۰۵). کارکردهای اجرایی در کودکان به سرعت در سال اول رشد می‌کند و بین ۳ تا ۷ سالگی توانایی بازداری، توجه انتخابی، جابجایی ذهنی، برنامه‌ریزی و حافظه کاری تحول پیدا می‌کند (گوگتی، گیدد و راپورت^۳، ۲۰۰۲).

انتقال توجه فرایندی است که ضمن آن توجه از طبقه‌ای ادراکی به طبقه دیگر (به عنوان مثال شکل به عدد) منتقل می‌گردد و مستلزم یکپارچگی عملکرد اجزا مختلف پیش‌بینی است. کودکان طیف اوتیسم علاوه بر توجه بیش از حد به بعضی از محرکات، در انتقال توجه نیز مشکل دارند (کالند، اسمیت، مورتنس^۴، ۲۰۰۸) و به نظر می‌رسد تقریباً تمامی کودکان با این اختلال، حتی آنهایی که عملکرد بالا و ضریب هوشی در سطح طبیعی دارند، در تغییر توجه از یک محرک به محرک دیگر، مشکل داشته باشند. چنین وضعیتی موجب می‌شود که کودک آشکارا به محیط خود توجه انحرافی داشته باشد و در نتیجه تظاهر بالینی آن به شکل رفتارهای بی‌اعتنایی و اجتنابی نمایان شود (ماندلی، استیگما و کساری^۵، ۱۹۹۴). نتایج حاصل از پژوهش پیوستگر، بنی جمالی، دادخواه و محمدخانی (۱۳۹۳) نشان داد که نقص در انتقال توجه در کودکان طیف اوتیسم با روش توانبخشی روانی دوسا قابلیت بهبود دارد و این بهبود بر کنترل توجه و کاهش رفتارهای کلیشه‌ای این کودکان نیز تأثیرگذار است. سرینیواسن، ایجستی، نیلی و بات^۶ (۲۰۱۶) از روش مداخله‌ای رفتاری و بازی با روبات‌ها برای بهبود مشکلات توجه در کودکان طیف اوتیسم استفاده کردند و نتایج آنها نشان داد که توجه مشترک و انتقال توجه در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل پیشرفت کرده است. حافظه کاری نوعی سامانه ذهنی است که وظیفه نگهداری و پردازش موقتی داده‌ها، برای انجام یک رشته تکالیف پیچیده شناختی، نظیر فهمیدن، استدلال کردن و یادگیری را بر عهده دارد.

1- Kercood, Grskovic, Banda, Begeske

3- Ggtay, Giedd, & Rapport

5- Mundy, Stigman, Kasari

2- Lopez, Lincoln, Ozonoff, & Lai

4- Kaland, Smith, Mortensen

6- Srinivasan, Eigsti, Neelly, Bhat

بدلی^۱ (۱۹۹۶) حافظه کاری را به‌عنوان یک نظام فعال و کاری حافظه، که مسئول نگهداری گذرا و پردازش همزمان داده‌هاست، توصیف کرده است. حافظه کاری، توانایی کودک برای پردازش اطلاعات را هدایت می‌کند که برای انجام فعالیت‌های روزانه شامل برنامه‌ریزی کردن، سازمان‌دهی کردن و انعطاف‌پذیری ذهنی و همچنین یادگیری مهارت‌هایی چون خواندن، حل مسأله و ریاضیات ضروری است. نقص حافظه کاری در افراد با اختلال طیف اوتیسم عاملی در تنظیم رفتار، انعطاف‌پذیری ذهنی و ثبات توجه در آنها خواهد شد (کردوک و همکاران، ۲۰۱۴). نتایج پژوهش‌ها حاکی از این است که کودکان طیف اوتیسم با عملکرد بالا در ارزیابی‌ها نمره کمتری را در حافظه کاری در مقایسه با گروه مقایسه به‌دست می‌آوردند و همچنین در فعالیت‌ها خطاهای بیشتری مرتکب می‌شوند، راهبردهای کمتری استفاده می‌کنند و در کل عملکرد ضعیف‌تری دارند (لاپز و همکاران، ۲۰۰۵). اثربخشی استفاده از روش‌های مداخله‌ای رفتاری و تقویت‌کننده‌ها برای بهبود حافظه کاری کودکان طیف اوتیسم و عملکرد آنها در پژوهش بالتراچت^۲ و همکاران (۲۰۱۱) نشان داده شد. افزون بر این، توانایی برنامه‌ریزی یکی دیگر از اجزای کارکردهای اجرایی است که کودکان طیف اوتیسم در آن ضعف‌هایی را نشان می‌دهند. برنامه‌ریزی به توانایی کودک در پاسخ دادن بهنگام و سازمان یافته اشاره دارد. برای مثال هنگامی که از کودک طیف اوتیسم در خواست می‌شود کفش‌هایش را بپوشد، او توانایی به یادآوردن و دنبال کردن گام‌هایی که برای انجام این پیغام دستوری لازم است را ندارد و بنابراین نمی‌تواند این درخواست را انجام دهد. همچنین نقص در برنامه‌ریزی توانایی کودک طیف اوتیسم را برای تقلید کردن از رفتارهای اجتماعی را کاهش می‌دهد (پارما، بولگرونی، تریندلی و کستیلو^۳، ۲۰۱۴).

شیوع فزاینده اختلال طیف اوتیسم موجب به‌کارگیری روش‌های درمانی گوناگون برای این اختلال شده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد، مداخله به‌موقع و سریع، موجب تفاوت‌های بزرگی در کودکان طیف اوتیسم خواهد شد و آنها می‌توانند به موازات همسالانی

1- Baddeley

2- Baltruschat

3- Parma, Bulgheroni, Tirindelli & Castiello

که دچار این اختلال نیستند، حرکت و پیشرفت بهتری دارند (صالحی و فلاحی، ۱۳۹۵). نتایج فراتحلیل پژوهش‌هایی که از روش تغییر رفتار لواس برای بهبود عملکرد کودکان طیف اوتیسم استفاده کرده‌اند، نشان داد که فقط ۴ پژوهش از ۱۳ پژوهش حاکی از عدم تأثیر برنامه‌های درمانی تغییر رفتار بر بهبود عملکرد کودکان طیف اوتیسم می‌باشد (اسپرکلی، میچل و بوید^۱، ۲۰۰۹). نتایج حاصل از پژوهش مشهدی و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد که روش مداخله رفتاری که به مدت ۳ ماه برای کودکان اجرا شده بود، تأثیر معنی‌داری بر کارکردهای شناختی این کودکان نداشت. هاشمی و کرم‌پور (۱۳۹۴) در پژوهش خود اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر بهبود مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان طیف اوتیسم را بررسی کرد و نتایج حاکی از مؤثر بودن این روش آموزشی بود.

مداخله روانی-اجتماعی یکی از درمان‌های مطرح شده برای اختلال‌های طیف اوتیسم است. زیر بنای نظری این مداخله‌ها این موضوع است که وجود محرومیت‌های اجتماعی در حین رشد کودک، ایجادکننده مشکلاتی در سطح رفتاری، شناختی و اجتماعی-عاطفی کودک است (باس، فکس، زینا و نلسون^۲، ۲۰۰۹). بر همین اساس، در طی انجام مداخله روانی-اجتماعی والدین نقش فعالی دارند و تقریباً در نیمی از جلسات درمانی کودکان، آنها نیز حضور دارند و اغلب متکی بر یک برنامه آموزشی-درمانی همه‌جانبه است که هدف آن بهبود وضعیت کودک در زمینه‌های مختلف شناختی، اجتماعی، زبان و عاطفی/ رفتاری است، جلسه‌های ۴۰ تا ۵۰ دقیقه ۲ الی ۳ مرتبه در هفته برای کودکان برگزار می‌شود (سوریا، کارپنتر و وارن^۳، ۲۰۱۳). محورهای اساسی مداخله روانی-اجتماعی شامل تغییر رفتار (استفاده از اصول تغییر رفتار در جهت افزایش یا کاهش رفتارهای مشخص در کودک)، ایجاد ارتباط‌های درمانی (فرایند ایجاد ارتباط بین درمانگر و مراجع در متن مداخله روانی-اجتماعی که می‌تواند تعیین اهداف، تقویت در جهت دنبال کردن آن و بهبود کارکردهای ارتباطی-اجتماعی فرد را پوشش می‌دهد)، افزایش دانش اجتماعی (افزایش آگاهی از دامنه‌ای از پاسخ‌های مناسب در موقعیت‌های

1- Spreckley, Michel & Boyd
3- Soorya, Carpenter & Warren

2- Bos, Fox, Zeanah & Nelson

اجتماعی را پوشش می‌دهد)، ایجاد انگیزه اجتماعی (بهبود انگیزه فرد در مشارکت در اجتماع و ارتباط‌های اجتماعی)، بهبود پردازش اطلاعات اجتماعی، کارکردهای اجرایی و خود مدیریتی است (لرنر، وایت و مک پارتلند^۱، ۲۰۱۰). یکی از اولین اهداف برنامه مداخله برای بهبود کارکرد اجرایی در افراد، تفکر مرحله‌ای و برقراری ارتباط بین موقعیت‌ها و فعالیت‌ها است که برای کودکان با اختلال طیف اوتیسم بسیار مهم است. هدف بعدی، آموزش کودک برای تبدیل تکالیف به اجزاء کوچک‌تر است. بسیار مهم است که در این قسمت از فعالیت‌های روزمره خود کودک استفاده شود. برای کودکان با اختلال طیف اوتیسم وجود یک راهنما در جهت همراهی کودک و در گام‌های اول تقسیم تکالیف به اجزا و مواردی را که باید کنار هم بگذارد بسیار مهم است. از آنجایی که آموزش کارکردهای اجرایی برای این کودکان بسیار اهمیت دارد، بسیار مهم است که این کودکان در فرایند هدایت پاسخ نیز شرکت کنند و فقط به محصول فکر نکنند. در قسمت‌های بعدی برنامه مداخله‌ای کودک با اختلال طیف اوتیسم باید به این سوق داده شود تا خودش با توجه به نتیجه اعمالش، کارهایش را انتخاب کند. در مداخله روانی-اجتماعی تأکید بسیاری بر آموزش والدین و بهبود رابطه والدین با کودکان می‌باشد. مطابق با دیدگاه روانشناسی فردی آدلر، رابطه میان والد و فرزندان و بافت اجتماعی فرزند عاملی مؤثر در کاهش یا افزایش نشانه‌های اختلال‌های رفتاری کودکان می‌باشد (ملترز^۲، ۲۰۰۷). بنابراین هدف از انجام پژوهش از حاضر، بررسی اثربخشی مداخله روانی-اجتماعی بر بهبود انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی کودکان طیف اوتیسم با عملکرد بالا می‌باشد.

روش

این پژوهش به شیوه نیمه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون-زمون با گروه کنترل اجرا شد.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم بالا بین سنین ۱۰

1- Lerner, White & Mcpartland

2- Meltzer

تا ۱۲ سال است. نمونه پژوهش شامل ۲۴ کودک با اختلال طیف اوتیسم بالا است که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. برای انجام این پژوهش با همکاری مراکز مشاوره و اداره آموزش و پرورش کودکانی که با نشانه‌های اختلال طیف اوتیسم ارجاع داده شده بودند، معرفی شدند. بعد از مشخص شدن جایگاه این کودکان در طیف اوتیسم، سطح هوش و گفتار آنها، در طی مصاحبه‌ای تشخیصی همراه با اجرای آزمون مورد سنجش قرار گرفتند، کودکانی که با اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا تشخیص داده شدند، انتخاب شدند و سپس به‌طور تصادفی در گروه‌های آزمایشی و کنترل قرار گرفتند. کودکان ارجاع داده شده به مرکز مشاوره برای افزایش دقت تشخیص، بر اساس ملاک‌های تشخیصی مطرح شده در راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی (۲۰۱۳) برای اختلال‌های طیف اوتیسم و در نظر گرفتن ملاک‌های تشخیص افتراقی و اختلال‌های همراه با طیف اوتیسم مورد سنجش مجدد قرار گرفتند. در این قسمت با توجه به پژوهش‌های انجام شده تا به اکنون عواملی که می‌تواند در داشتن یک گروه نمونه تقریباً همگن یا اجرای روش مداخله‌ای یکسان تأثیرگذار باشد به عنوان معیارهای ورود و خروج کودکان از گروه در نظر گرفته شده است. معیارهای ورود به گروه شامل: سطح هوشی بهنجار و گفتار کودکان است و معیارهای خروج از گروه شامل: وجود معلولیت جسمی و سابقه عصب شناختی کودکان مانند صرع بود.

ابزارهای پژوهش

پرسشنامه صفات طیف اوتیسم^۱: پرسشنامه صفات طیف اوتیسم اولین بار توسط، بارون-کوهن و همکاران (۲۰۰۱) طراحی شد. شامل ۵۰ سؤال است. ۵ حوزه مطرح شده برای صفات طیف اوتیسم، شامل: مهارت اجتماعی، تغییر توجه، ارتباط، توجه به جزئیات و خیال پردازی را می‌سنجد. هر ۱۰ سؤال این حوزه‌ها را پوشش می‌دهد. روایی و پایایی پرسشنامه ضریب طیف اوتیسم در نمونه‌های خارجی و داخلی بررسی شده است. همسانی

1- Autism Spectrum Quotient (AQ)

درونی آیتم‌های به‌دست آمده در نمونه خارج از کشور به این صورت گزارش شده است: ارتباط (۰/۶۵)، مهارت اجتماعی (۰/۷۷)، تخیل‌پردازی (۰/۶۵)، توجه به جزئیات (۰/۶۳) و تغییر توجه (۰/۶۷) است. در ایران برای مطالعه پایایی آزمون-بازآزمون ابزار، پرسشنامه در دو نوبت و به فاصله سه هفته روی یک نمونه ۵۰ نفری از دانشجویان دوره دکترا مورد ارزیابی قرار گرفت و میزان پایایی آزمون-بازآزمون بر اساس ضریب همبستگی پیرسون محاسبه گردید ($r=0/82$, $p=0/05$). همخوانی درونی سؤال‌های مربوط به حوزه‌های مختلف پرسشنامه با یکدیگر و با نمره کل پرسشنامه ارزیابی شد. میزان آلفای کرونباخ برای همخوانی درونی کل ایت‌ها با یکدیگر ۰/۷۶ و با نمره کل ۰/۷۹ به‌دست آمد (نجاتی‌صفا، کاظمی و علاقبندراد، ۱۳۸۲).

فهرست ارزیابی رفتاری کارکردی اجرایی^۱: پرسشنامه است برای والدین و معلمان است تا کارکردهای اجرایی را در خانه و محیط مدرسه اندازه‌گیری کنند. این پرسشنامه برای محدوده وسیعی از بچه‌های سنین ۵ تا ۱۸ ساله طرح‌ریزی شده است. دارای دو فرم گزارش والدین و معلمان است که هر دو ۸۶ سوال دارند. این فهرست ۸ مؤلفه کارکردهای اجرایی شامل، بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل را ارزیابی می‌کند. پایایی آزمون مجدد پرسشنامه در ارتباط با فرم والدین ۰/۸۱ و برای فرم معلمان ۰/۸۶ گزارش شده است. آزمون بریف از روایی محتوایی خوبی برخوردار است چرا که تمام سوالات از مصاحبه با والدین و در ارتباط با کارکردهای اجرایی انتخاب شده است. در این پژوهش از فرم گزارش والدین برای سنجش مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی آزمودنی‌ها استفاده شد (سولوین^۲، ۲۰۰۷).

شیوه اجرا

قبل از انجام مداخله بر روی آزمودنی‌های گروه آزمایش، رضایت والدین به‌صورت کتبی کسب شد. سپس در زمینه روش مداخله‌ای انتخاب شده برای کودکانشان توضیح داده شد.

1- The Behavior rating Inventory of Executive Function (BRIEF) 2- Sullivan

برنامه مداخله روانی- اجتماعی طراحی است که توسط پژوهشگران بر مبنای اقتباس از ۴ منبع رویکرد آدرلر-درایکورس، تحلیل رفتاری کاربردی، داستان‌های اجتماعی و مهارت‌های حل مسئله برای بهبود مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی کودکان اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا طراحی شده است و پس از بازنگری بر اساس نظرات کارشناسان و تایید متخصصان در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفت. برنامه مداخله‌ای روانی-اجتماعی در ۱۰ جلسه مداخله‌ای برای کودکان و ۱۰ جلسه آموزشی برای والدین تدوین شده است. در این دوره مداخله‌ای روانی-اجتماعی گام‌های رسیدن برای بهبود حافظه کاری، انتقال توجه و برنامه‌ریزی برای کودکان ابتدا تعیین شد، سپس برای هر کدام بازی‌هایی طراحی گردید و در هر جلسه با توجه به هدف تعیین شده از آن استفاده شد. برگزاری جلسات آموزشی برای کودکان زمان بیشتری از آنچه مشخص شده بود لازم داشت و هر گام مشخص شده چندین بار تکرار شد تا تمامی کودکان به متوسط اهداف تعیین شده برای بهبود کارکردهای اجرایی برسند. جلسات آموزشی برای والدین با هدف اصلاح خطاهای شناختی آنها در مورد مشکلات کودکانشان و استفاده از تمرین همراه با ارایه تقویت مثبت برای بهبود وضعیت کارکردهای اجرایی کودکانشان طراحی شد. خلاصه‌ای از جلسات درمانی در جدول ۱ و ۲ ذکر شده است. بعد از اجرای برنامه مداخله بر روی گروه آزمایش، پس‌آزمون در هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شد. جهت تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی و تحلیل کوواریانس تک‌متغیری نرم‌افزار SPSS ۱۹ استفاده شد.

جدول (۱) خلاصه جلسات مداخله روانی- اجتماعی برای والدین

جلسه	هدف	روش	محتوا
اول	ایجاد ارتباط درمانی	ارتباط درمانی	آشنایی با والدین و کودکان آنها، کسب آگاهی والدین در خصوص روند جلسه‌های درمان، آشنایی مادران با ماهیت اختلال طیف اوتیسم و نشانه‌های آن در کودکان.
دوم	آشنایی والدین با رویکرد روانی اجتماعی	آموزش مستقیم	آشنایی والدین با مفهوم کارکردهای اجرایی و مولفه‌های آن (حافظه کاری، انتقال توجه، برنامه‌ریزی).

ادامه جدول (۱)

جلسه	هدف	روش	محتوا
سوم	آموزش ثبت رفتاری به والدین	تحلیل رفتار کاربردی	آموزش والدین در زمینه رفتارهایی از کودکان که نشان از نقص در مولفه‌های کارکردهای اجرایی می‌باشد و ثبت این رفتارها در منزل.
چهارم	آموزش ارائه تقویت مثبت	تحلیل رفتار کاربردی	آموزش والدین به کنترل استرس‌هایشان در منزل در ارتباط با رفتارهای کودکانشان، چگونگی برقراری ارتباط با کودکانشان، آموزش استفاده از روش‌های رفتاری (تقویت مثبت و منفی) در هنگام ارتباط با کودکان
پنجم	آموزش و کسب مهارت به والدین	آموزش مستقیم	آموزش تمرین‌های بهبود انتقال توجه در کودک به والدین و چگونگی ارائه تقویت مثبت
ششم	آموزش و کسب مهارت به والدین	آموزش مستقیم	پیگیری چگونگی انجام تمرین‌های بهبود انتقال توجه توسط والدین و ارائه تمرین جدید
هفتم	آموزش و کسب مهارت به والدین	آموزش مستقیم	آموزش تمرین‌های بهبود حافظه کاری در کودک به والدین و چگونگی ارائه تقویت مثبت.
هشتم	آموزش و کسب مهارت به والدین	آموزش مستقیم	پیگیری چگونگی انجام تمرین‌های بهبود انتقال توجه و حافظه کاری توسط والدین و ارائه تمرین جدید
نهم	آموزش و کسب مهارت به والدین	آموزش مستقیم	آموزش تمرین‌های بهبود برنامه‌ریزی در کودک به والدین و چگونگی ارائه تقویت مثبت.
دهم	تمرین مهارت‌ها و مرور کلی	آموزش مستقیم	پیگیری چگونگی انجام تمرین‌های بهبود انتقال توجه و حافظه کاری و برنامه‌ریزی توسط والدین و جمع‌بندی تمرین‌های ارائه شده در این جلسات. ارتقای سطح انتقال مهارت‌ها به کودکان توسط والدین از طریق الگوسازی و ایفای نقش

جدول (۲) خلاصه جلسات مداخله روانی اجتماعی برای کودکان

جلسه	هدف	روش	محتوا
اول	ایجاد ارتباط درمانی و ثبت رفتاری	تحلیل رفتار کاربردی	اجرای بازی آزاد کودکان برای ثبت رفتارهای آنها، یافتن علاقه‌های کودکان در محیط آموزشی و آشنایی کودکان با یکدیگر
دوم	افزایش انتقال توجه و پردازش اطلاعات اجتماعی	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (شکل‌دهی)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود انتقال توجه و ارائه تقویت مثبت
سوم	افزایش انتقال توجه	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (داستان‌های اجتماعی)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود انتقال توجه
چهارم	افزایش انتقال توجه	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (ارائه تمرین و تکرار)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود انتقال توجه
پنجم	افزایش حافظه کاری	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (حل مسأله)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود حافظه کاری
ششم	افزایش حافظه کاری	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (حل مساله)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود حافظه کاری
هفتم	افزایش حافظه کاری	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (داستان اجتماعی)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود حافظه کاری
هشتم	افزایش برنامه‌ریزی	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (حل مساله)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود برنامه‌ریزی
نهم	افزایش برنامه‌ریزی	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (خودتنظیمی)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود برنامه‌ریزی
دهم	افزایش برنامه‌ریزی	آموزش مستقیم، تغییر رفتار (خودتنظیمی)	اجرای تمرین‌های مشخص بهبود برنامه‌ریزی

نتایج

در این پژوهش ۲۴ کودک با تشخیص اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا شرکت کردند (۱۲ کودک در گروه آزمایش، ۱۲ کودک در گروه کنترل) که دامنه سنی آنها بین ۱۰ تا ۱۲ سال با میانگین ۱۰/۵۸ و انحراف معیار ۱/۵۸ است. از این میان ۱۰ کودک در مقطع چهارم دبستان، ۸ کودک در مقطع پنجم دبستان و ۶ کودک در مقطع ششم دبستان

مشغول به تحصیل بودند. تمامی کودکان دارای هوش نرمال بودند. در این قسمت نخست اطلاعات توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) آزمودنی‌ها مربوط به نمرات انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی به تفکیک گروه‌ها در جدول (۳) ارائه شده است. جدول (۳) میانگین و انحراف معیار نمره خرده‌مقیاس‌های رفتارهای آزمایشی و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیرها	مرحله	گروه	میانگین	انحراف استاندارد
انتقال توجه	پیش آزمون	آزمایش	۱۶/۰۸	۲/۳۱
		کنترل	۱۵/۷۵	۱/۴۸
	پس آزمون	آزمایش	۱۲/۰۸	۱/۹۲
		کنترل	۱۳/۵۸	۲/۴۴
حافظه کاری	پیش آزمون	آزمایش	۱۶/۵۸	۲/۰۶
		کنترل	۱۶/۶۷	۲/۴۶
	پس آزمون	آزمایش	۶/۸۳	۲/۱۲
		کنترل	۱۴/۶۷	۲/۴۲
برنامه‌ریزی	پیش آزمون	آزمایش	۱۷/۴۲	۲/۵۳
		کنترل	۱۸/۰۰	۲/۵۲
	پس آزمون	آزمایش	۶	۱/۲۷
		کنترل	۱۵/۲۵	۲/۹۲

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، میانگین‌های گروه آزمایش و کنترل در انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی در مرحله پیش‌آزمون تقریباً برابر هستند، اما بعد از مداخله، میانگین گروه آزمایش کمتر از میانگین گروه کنترل است.

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. ابتدا پیش‌فرض‌های استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره بررسی شد:

۱. مستقل بودن: نمره هر فرد در متغیر وابسته و همراه، مستقل از نمره‌های تمام آزمودنی‌های دیگر است (این فرض برقرار است).

۲. توزیع نرمال متغیر وابسته و مستقل بودن گروه‌ها (این فرض بررسی شد و توزیع داده‌ها نرمال می‌باشد).

۳. بررسی همگنی واریانس خطا در گروه‌ها که با آزمون لون بررسی شد و نتایج در رابطه با متغیر انتقال توجه ($p=0/061$, $f=0/267$) حافظه کاری ($p=0/146$, $f=2/271$) و برنامه‌ریزی ($p=0/547$, $f=0/375$) بنابراین این پیش‌رض برقرار می‌اشد.

۴. همگنی شیب رگرسیون (محاسبه f تعامل بین همپراش و مستقل) نتایج در رابطه با متغیر انتقال توجه ($p=0/005$, $f=10/231$) حافظه کاری ($p=0/087$, $f=3/248$) و برنامه‌ریزی ($p=0/004$, $f=10/668$) می‌باشد. بنابراین از نظر آماری بین پیش‌آزمون و گروه در متغیر حافظه کاری تعامل معناداری وجود ندارد.

۵. بررسی نتایج آزمون ام باکس ($p=0/163$) و کرویت بارتلت ($p=0/567$) نیز حاکی از عدم معنی‌داری اثرات تعاملی می‌باشد.

با توجه به برقرار بودن پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، بنابراین از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) برای بررسی داده‌های پژوهش استفاده می‌شود.

جدول (۴) نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس‌آزمون متغیرهای انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی در گروه‌های آزمایش و کنترل

نام آزمون	مقدار	Df فرضیه	Df خطا	نسبت	سطح معنی‌داری	مجذور اتا	توان آماری
آزمون پیلایی	0/0918	3	17	63/514	0/0001	0/918	1
آزمون لامبدای ویلکز	0/082	3	17	63/514	0/0001	0/918	1
آزمون اثر هتلینگ	11/20	3	17	63/514	0/0001	0/918	1
آزمون بزرگ‌ترین ریشه	11/20	3	17	63/514	0/0001	0/918	1

جدول (۵) خلاصه نتایج تحلیل‌های واریانس یک‌راهه در متن مانکوا روی میانگین نمرات انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی دو گروه آزمایش و کنترل

متغیرها	مجدورات	درجه آزادی	مجدورات	نسبت F	سطح معنی داری	مجدور اتا	توان آماری
انتقال توجه	۱۳/۹۰۰	۱	۱۳/۹۰۰	۲/۵۸	۰/۱۲۵	۰/۱۲۰	۰/۳۳۲
حافظه کاری	۳۷۱/۰۴۹	۱	۳۷۱/۰۴۹	۱۰۷/۳۶۲	$\leq ۰/۰۰۰۱$	۰/۸۵۰	۱
برنامه‌ریزی	۴۵۸/۰۵۰	۱	۴۵۸/۰۵۰	۱۶۰/۹۲۸	$\leq ۰/۰۰۰۱$	۰/۸۹۴	۱

داده‌های جدول (۵) نشان می‌دهد که پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت مشاهده شده در میانگین نمرات فقط در متغیرهای حافظه کاری و برنامه‌ریزی از نظر آماری معنادار می‌باشد ($p \leq ۰/۰۰۰۱$) و برای متغیر انتقال توجه این متفاوت مشاهده شده معنادار نمی‌باشد ($p = ۰/۱۲۵$ ، $f = ۲/۵۸$)

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی مداخله روانی-اجتماعی بر انتقال توجه، حافظه کاری و برنامه‌ریزی کودکان طیف اوتیسم با عملکرد بالا بود. تحلیل داده‌ها نشان داد که تفاوت معناداری از نظر آماری بین نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایشی در متغیر انتقال توجه وجود ندارد. این یافته با نتایج به‌دست آمده از تأثیر مداخله رفتاری بر روی انتقال توجه در زمینه‌های اجتماعی کودکان طیف اوتیسم همخوان نمی‌باشد (سرینیواسن و همکاران، ۲۰۱۶). با توجه به یافته‌های به‌دست آمده از پژوهش آنها انتقال توجه از محرک‌های اجتماعی به سمت محرک‌های غیراجتماعی در کودکان طیف اوتیسم بالا با استفاده از روش‌های مداخله‌ای رفتاری و رشدی بهبود می‌یابد. توجه یکی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی است که کودکان طیف اوتیسم اغلب به صورت نقص در انتقال توجه از یک محرک به محرک دیگر به ویژه از یک محرک اجتماعی به محرک غیراجتماعی می‌باشد (داوسون، بمیر، رینگ^۱، ۲۰۱۲). انتظار می‌رفت با آموزش تکالیف

1- Dawson, Bemier & Ring

مشخص بهبود توجه، در رفتار و عملکرد کودکان تغییرات مثبتی مشاهده شود. نبود بهبود مورد انتظار در تغییر توجه در گروه آزمودنی می‌تواند به علت روش ارزیابی این متغیر باشد. در این پژوهش از گزارش والدین برای بررسی تغییر توجه در کودکان استفاده شد و این در حالی است که بهبود ارتباطات و عملکرد کلی کودکان می‌تواند حاکی از بهبود کارکردهای اجرایی آنها باشد (هاشمی و کرم‌پور، ۱۳۹۴).

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، تفاوت مشاهده شده در میانگین نمرات متغیر حافظه کاری در گروه آزمودنی از نظر آماری معنادار است. این یافته با نتایج پژوهش بالتراچات و همکاران (۲۰۱۲) و با نتایج یافته‌های پژوهش بک، هانسن، بوفنبرگ، بنینگر و بنینگر^۲ (۲۰۱۰) و کلینبرگ^۳ و همکاران (۲۰۰۵) همسو می‌باشد. بالتراچات و همکاران (۲۰۱۱) از روش رفتاری و تقویت‌کننده‌ها برای بهبود حافظه کاری کودکان ۶ تا ۹ ساله طیف اوتیسم استفاده کردند و نتایج پژوهش حاکی از بهبود حافظه کاری کودکان بود. نتایج پژوهش برادبن و استروک^۴ (۲۰۱۳) نیز حاکی از این بود که با روش بازخورد دادن به کودکان، در وضعیت حافظه کاری آنها بهبود مشاهده شد. حافظه کاری، توانایی حفظ اطلاعات در یک موقعیت پردازش اطلاعات است. برای آنکه حافظه کاری به‌خوبی بتواند کارش را انجام دهد، لازم است اطلاعات به‌طور پیوسته وارد شده بعد پردازش و سپس ذخیره شوند، تا در نهایت به‌خوبی یادآوری گردند، لذا به‌خاطر آوردن نیاز به میزان قابل ملاحظه‌ای سازمان‌دهی و پردازش اطلاعات دارد (بدلی، ۱۹۹۶).

بنابراین اثربخشی روش مداخله‌ای روانی اجتماعی را می‌توان اینگونه تفسیر کرد که انجام تمرین‌های متناسب همراه با ارائه تقویت مثبت بر توانایی کودکان در سازمان‌دهی و پردازش اطلاعات کودکان طیف اوتیسم گروه آزمودنی افزوده است و این پیشرفت در رفتارهای آنها مشخص شده است که والدین آن را گزارش کردند. در ادامه تحلیل یافته‌ها

1- Dawson, Bemier & Ring
3- Klingberg

2- Beck, Hanson, Puffenberger, Benninger
4- Broadbent & Stokes

نتایج نشان داد که مداخله روانی اجتماعی بر برنامه‌ریزی گروه آزمودنی تأثیر مثبت دارد و تفاوت مشاهده شده در نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون معنادار می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی که اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی را بر بهبود مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی کودکان طیف اوتیسم نشان می‌دهد، همخوان است (پنینگتون^۱، ۲۰۰۹). توانایی برنامه‌ریزی نیاز به مفهوم‌سازی تغییرات در محیط کنونی، حرکت روبه جلو براساس شناسایی انتخاب‌های مختلف، گزینش کردن و تحقق برنامه‌ها و اصلاح آنها به صورت دارد. این توانایی در ارتباط با دیگر مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی و به‌ویژه حافظه کاری است (هیل، ۲۰۰۴). بنابراین می‌توان این یافته را اینگونه تفسیر کرد که وجود تمرینات آموزشی در هر جلسه و تغییرات حاصله در محیط اجتماعی کودک توسط والدین همراه با بهبود حافظه کاری، برنامه‌ریزی در کودکان گروه آزمودنی را نیز بهبود داده است.

با توجه به یافته‌ها می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که حافظه کاری و برنامه‌ریزی (مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی) کودکان طیف اوتیسم در طی جلسات مداخله‌ای روانی اجتماعی بهبود پیدا می‌کنند. کارکردهای اجرایی به‌عنوان یک هدایت‌کننده مرکزی در نظر گرفته می‌شود که پردازش‌های زمینه‌ای رفتارها را کنترل می‌کند. کارکردهای اجرایی با مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی (عملکرد کودک در فعالیت‌های روزانه) کودکان طیف اوتیسم در ارتباط است. دو مؤلفه مهم برای تدوین برنامه مداخله‌ای برای بهبود کارکرد اجرایی افراد با اختلال طیف اوتیسم: ۱- آموزش کودکان در کار کردن در حیطه نقص‌هایشان (انطباق‌سازی، تغییر و راهبردهای جبرانی) و ۲- مداخله مستقیم بر روی نقص در کارکردهای اجرایی آنها باشد (ملترز، ۲۰۰۷). هر برنامه آموزشی در جهت مداخله کارکردهای اجرایی در افراد با اختلال طیف اوتیسم باید با بزرگ‌نمایی و تأکید بر توانایی‌های فضایی-دیداری آنها باشد. این کودکان ابتدا نیاز دارند تا بیاموزند از راهبردهای دیداری به‌طور ویژه استفاده کنند و سپس در محیط واقعی و با استفاده از بازخورد از آن مهارت‌ها استفاده کنند (سوریا و همکاران، ۲۰۱۱). برای آموزش و تعمیم‌دهی

1- Pennington

کارکردهای اجرایی، بسیار مهم است که والدین رابطه نقص در کارکرد اجرایی کودکان خود را با نشانه‌های مشاهده شده در اختلال طیف اوتیسم درک کنند همچنین این نقایص را در کودک خود شناسایی کنند (فرانکل و ویتام، ۲۰۱۱). این یکی از محورهای درمانی در برنامه مداخله روانی اجتماعی در این پژوهش بود. همچنین آموزش والدین در جهت تغییر محیط خانه و دنبال کردن آموزش‌های مهارت‌های اجرایی در محیط‌های دیگر مورد توجه قرار گرفت. کودکان با اختلال طیف اوتیسم هنگامی که در زمینه‌های مختلف خانه، مدرسه و جامعه مهارت‌های لازم برای بهبود کارکرد اجرایی را بیاموزند، پیشرفت بهتری خواهند داشت. بنابراین می‌توانیم این انتظار را داشته باشیم با ارائه تمرین‌های مناسب به کودکان طیف اوتیسم از یک سو و از سوی دیگر آموزش والدین در چگونگی کنترل رفتارهای کودکان بهبود مشخصی را در برخی مولفه‌های کارکردهای اجرایی و عملکرد کودکان طیف اوتیسم داشته باشیم.

علی‌رغم موارد گفته شده با توجه به این که پژوهش‌های اندکی در زمینه روش‌های مداخله‌ای موثر در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان طیف اوتیسم بالا انجام شده است، این پژوهش محدودیت‌هایی دارد که باید در تعمیم نتایج آنها را در نظر گرفت. از جمله اینکه این پژوهش صرفاً بر روی کودکان طیف اوتیسم بالا و دارای هوش نرمال انجام شد همچنین تفکیک جنسیتی در نظر گرفته نشد. ابزار مشخص شده برای ارزیابی مولفه‌های کارکردهای اجرایی فقط یک پرسشنامه بود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی در نمونه‌های دیگر کودکان طیف اوتیسم روش‌های مداخله‌ای روانی اجتماعی دنبال شود و همچنین از ابزارهای سنجشی متفاوت برای ارزیابی مولفه‌های کارکردهای اجرایی استفاده شود.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۱۳۹۵/۰۸/۱۵

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۱۵

منابع

- پیوستگر، مهرانگیز؛ بنی‌جمالی، شکوه‌السادات؛ دادخواه، اصغر و آیدا محمدخانی (۱۳۹۳). اثربخشی روش توانبخشی روانی دوسا بر رفتارهای کلیشه‌ای کودکان مبتلا به اتیسم، فصلنامه مطالعات روانشناختی، ۱۰ (۲): ۷-۲۶.
- صالحی، کیوان و وحیده فلاحی (۱۳۹۵). اثربخشی قصه درمانی بر بهبود مهارت‌های ارتباطی و تعاملات اجتماعی کودکان مبتلا به اتیسم، فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، ۷ (۲): ۸۱-۱۰۴.
- نجاتی صفا، علی اکبر؛ کاظمی، محمدرضا و جواد علاقبندراد (۱۳۸۲). ویژگی‌های اوتیستیک در جمعیت بزرگسال، شواهدی برای فرضیه پیوستار اتیسم، تازه‌های علوم شناختی، ۵ (۳): ۳۹-۳۴.
- هاشمی، هادی؛ کرم پور، مینو (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی کودکان طیف اتیسم، فصلنامه مطالعات روان‌شناسی بالینی، ۲۰ (۵): ۱۶۲-۱۶۸.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, Washington, DC: APA.
- Baddeley, A.D. (1996). Exploring the central executive, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 4: 5-28.
- Beck, S.J. Hanson, C.A. Puffenberger, S.S. Benninger, K.L. & Benninger, W. B. (2010). A controlled trial of working memory training for children and adolescents with ADHD, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6): 825-836
- Broadbent, J. & Stokes, M.A. (2013). Removal of negative feedback enhances WCST performance for individuals with ASD, *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(6): 785-792.
- Baltruschat, L. Hasselhorn, M. Trbox, J. Dixon, R.D. Najdowski, A.C. Mullins, R.D. & Gould, E.R. (2011). Further analysis of the effects of positive reinforcement on working memory in children with autism, *Research in autism spectrum disorders*, 5: 855-863.
- Baltruschat, L. Hasselhorn, M. Tarbox, J. Dixon, D. R. Najdowski, A. C. Mullins, R.D. et al. (2012). The effects of multiple exemplars training on a working memory task involving sequential responding in children with autism. *The Psychological Record*, 62: 549-562.
- Bos, K. Fox, N. Zeanah, CH. & Nelson, L. C. (2009). Effects of early psychosocial deprivation on the development of memory an executive function, *Front behavioral Neuroscience*, 3(6):1-7.

-
- Corbett, B.A. Constantine, L.J. Hendren, R. Rocke, D. & Ozonoff, S. (2009). Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development, *Psychiatry Research*, 166: 210-229.
- Dawson, G. Bernier, R. & Ring, R. H. (2012). Social attention: a possible early indicator of efficacy in autism clinical trials, *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 4(11): 1-23.
- Frankel, F. Whitham, C. (2011). Parent-assisted group treatment for friendship problems of children with autism spectrum disorders, *Journal of Brain Research*, 5: 240-250.
- Gogtay, N. Giedd, J. & Rapoport, J. (2002). Brain development in healthy, hyperactive, and psychotic children, *Archives of Neurology*, 59: 1244-1248.
- Hutman, T. Chela, M.K. Gillespie-Lynch, K. & Sigman, M. (2012). Selective visual attention at twelve months: signs of autism in early social interactions, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(4): 487-498.
- Kaland, N. Smith, L. Mortensen, E.L. (2008). Brief report: cognitive flexibility and focused attention in children and adolescents with Asperger syndrome or high-functioning autism as measured on the computerized version of the Wisconsin Card Sorting Test, *Journal of Autism Developmental Disorders*, 38: 1161-1175.
- Kercood, S. Grskovic, J. Banda, D. Begecke, J. (2014). Working memory and autism: A review of literature, *Research in autism spectrum disorders*, 8: 1316-1332.
- Klingberg, T. Fernell, E. Olesen, P.J. Johnson, M. Gustafsson, P. Dahlstrom, K. et al. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD-A randomized, controlled trial, *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2): 177-186.
- Lerner, M.D. White, S.W. McPartland, J.C. (2010). Mechanisms of change in psychosocial interventions for autism spectrum disorders, *Dialogues Clinical Neurosis*, 14(3): 307-18.
- Lopez, B.R. Lincoln, A.J. Ozonoff, S. & Lai, Z. (2005). Examining the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms of autistic disorder, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35: 445-460.
-

-
- Ozonoff, S. (1997). Components of executive function in autism and other disorders, In J. Russell (Ed.), *Autism as an executive disorder* (pp. 179–211), Oxford: Oxford University Press.
- Mundy, P. Stigman, M. Kasari, C. (1994). Joint attention level and symptom presentation in autism, *Journal development and psychopath*, 6: 389-401.
- Merchan-Naranjo, J. Boada, L. Rey-Mejias, A.D. Mayoral, M. Llorente, C. Arango, C. Parellada, M. (2015). Executive function is affected in autism spectrum disorder, but does not correlate with intelligence, *Revista de psiquiatria y salud mental*, Article in press.
- Meltzer, L. (2007). *Executive function in education, from theory to practice*, The Guilford Press.
- Pennington, B.F. (2009). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*, New York: Guilford Press.
- Roebbers, C.M. Röthlisberger, M. Cimeli, P. Michel, E. (2011). Neuenschwander R. School enrolment and executive functioning: A longitudinal perspective on developmental changes, the influence of learning context, and the prediction of pre-academic skills, *The European Journal of Developmental Psychology*, 8(5): 526-540.
- Soorya, L.V. Carpenter, L.A. Warren, Z. (2013). Behavioral and psychosocial interventions for individuals with ASD, *The neuroscience of autism spectrum disorders*, 9: 1-20.
- Spreckley, M. Roslyn, B. (2009). Efficacy of Applied Behavioral Intervention in Preschool Children with Autism for Improving Cognitive, Language, and Adaptive Behavior: A Systematic Review and Meta-analysis, *The Journal of Pediatrics*, 154(3): 338-344.
- Srinivasan, S. Eigsti, I.M. Neelly, L. Bhat, A.N. (2016). The effects of embodied rhythm and robotic intervention on the spontaneous and responsive social attention patterns of children with autism spectrum disorder (ASD): A pilot randomized controlled trial, *Journal of Autism Developmental Disorders*, 27: 54-72.
- Sullivan, J.R. (2007). Diagnostic Group Differences in Parent and Teacher Ratings on the BRIEF and Conners' Scales, *Journal of Attention Disorders*, 11 (3): 398–406.
-