

The effectiveness of the TEACCH method on improving executive functions and reducing the symptoms of autism spectrum disorder

Faezeh Bayrami¹, Dr. Mehran Soleimani²

Received: 2023/03/18 Revised: 2026/05/06

Accepted: 2026/06/22

اثربخشی روش تیج بر ارتقای کارکردهای اجرایی و کاهش علائم اختلال طیف اوتیسم

فائزه بیرامی^۱، دکتر مهران سلیمانی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۲۷ تجدیدنظر: ۱۴۰۵/۰۲/۱۶

پذیرش نهایی: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

چکیده

هدف: هدف از انجام پژوهش حاضر، اثربخشی روش تیج بر ارتقای کارکردهای اجرایی و کاهش علائم اختلال طیف اوتیسم بود. **روش:** پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی، پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل است. تعداد ۳۰ نفر از کودکان مبتلا به اوتیسم مراجعه کننده به مرکز پیشگامان امید ارومیه با روش نمونه گیری تصادفی ساده در دو گروه آزمایش آموزش روش تیج (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) گنجانده شدند. گروه آزمایش در معرض مداخله آموزشی تیج قرار گرفت و برای گروه کنترل هیچ آموزشی ارائه نگردید. شرکت کنندگان قبل و بعد از مداخله، پرسشنامه های کارکردهای اجرایی کولیدج و پرسشنامه گارس گیلیام را تکمیل نمودند. داده ها با تحلیل واریانس چندمتغیره تجزیه و تحلیل شد. **یافته ها:** نتایج نشان داد که مداخله آموزش تیج در بهبود سازماندهی ($p < 0/01$)، برنامه ریزی- تصمیم گیری ($p < 0/01$) و بازداری ($p < 0/01$) اثربخش بود. همچنین اثربخشی روش تیج بر کاهش علائم اوتیسم شامل مشکلات رشدی ($p < 0/01$)، تعاملات اجتماعی ($p < 0/01$)، رفتار کلیشه ای ($p < 0/01$)، برقراری ارتباط ($p < 0/01$) معنی دار بود. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج حاصل شده، روان شناسان و مشاوران می توانند از روش آموزشی تیج برای مداخله در کارکردهای اجرایی و کاهش علایم اختلالات طیف اوتیسم استفاده کنند.

واژه های کلیدی: روش تیج، کارکردهای اجرایی، علائم اختلال طیف اوتیسم، کودکان

Abstract

Objective: The present study aimed to evaluate the effectiveness of the TEACCH method on improving executive functions and reducing the symptoms of autism spectrum disorder. **Method:** This research employed quasi-experimental, pre-test-post-test and control group framework. A total of 30 children with autism spectrum disorder referred to the Urmia Omid Pioneers Center were selected using simple random sampling and were assigned to 2 groups: an experimental group ($n=15$) receiving TEACCH method training and a control group ($n=15$) receiving no intervention. Before and after the intervention, the participants completed Coolidge Executive Functions Questionnaire and Gilliam questionnaire. Data were analyzed using multivariate analysis of variance. **Results:** The finding indicates that TEACCH training intervention was significantly effective in improving organization ($p < 0.01$), planning-decision making ($p < 0.01$) and inhibition ($p < 0.01$). Furthermore, the effectiveness of TEACCH method on reducing autism symptoms including developmental problems ($p < 0.01$), social interaction deficits ($p < 0.01$), stereotyped behaviors ($p < 0.01$), communication difficulties ($p < 0.01$), was statistically significant. **Conclusion:** Based on the obtained results, psychologists and counselors can utilize TEACCH educational method as an effective intervention for improving executive functions and reducing symptoms of autism spectrum disorders.

Keywords: TEACCH method, executive functions, symptoms of autism spectrum disorder, children

1. Master of Science in Psychology of Exceptional Children Education, Department of Psychology, Faculty of Basic Sciences, Islamic Azad University, Urmia, Iran
2. Associate Professor of Psychology and Exceptional Children Education, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Madani University of Azerbaijan, Tabriz, Iran. Corresponding author msoleymani21@yahoo.com

۱. کارشناسی ارشد روان شناسی آموزش کودکان استثنایی، گروه روان شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران
۲. دانشیار روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول) msoleymani21@yahoo.com

مقدمه

امروزه شیوع بالا و تشخیص بیشتر و بهتر اختلالات رشدی- تحولی، باعث شناسایی بیشتر کودکان مبتلا به این اختلالات شده است. از این دسته اختلالات، می توان به اختلالات طیف اوتیسم^۱ اشاره نمود که به عنوان مجموعه ای از شرایط رشد عصبی مادام العمر مطرح است که با مشکلات اجتماعی و ارتباطی، مناطق باریک مورد علاقه و رفتارهای تکراری مشخص می شود (ویر، الیسون و بارون- کوهن^۲، ۲۰۲۲). اختلالات طیف اوتیسم یک بیماری رشد عصبی شایع و مادام العمر است که از هر ۵۹ کودک یک نفر را تحت تاثیر قرار می دهد (گارنت، داویدسون و ادی، ۲۰۲۲).

اوتیسم موجب ناتوانی کودک در برقراری ارتباط با مردم یا موقعیت ها می شود. مشخصه اصلی اوتیسم نقص در واکنش های اجتماعی، ارتباطات، توجه محدود شده و رفتارهای تکراری است. اوتیسم به عنوان اختلالی که اصولاً ظهور آن قبل از ۳۰ ماهگی است، تعریف شده است. کودکان اوتیستیک فاقد نیرو برای ارتباط اند. یعنی صحبت کردن را که یک کودک در مراحل اولیه رشد از طریق ایجاد اصوات شروع می کند در کودکان اوتیستیک کمتر به چشم می خورد. در کودکان اوتیستیک مسن تر، لالی عاطفی^۳ یعنی فقدان کامل تکلم، بسیار عادی است. آنان روزهای خود را به نحوی می گذرانند که گویی در رویا هستند. آنان ممکن است اشیای مخصوص از قبیل درهای شیشه را ساعت ها بچرخانند یا انگشتان خود را به طور پیوسته در برابر صورتشان حرکت دهند (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). اوتیسم یک وضعیت ناهمگون است که هم در طیف کاملی از توانایی های فکری و هم بیشتر در نمایه شناختی خود، مانند ادراک حسی غیر معمول، پردازش اطلاعات و توانایی های حرکتی، تفاوت هایی را با افراد عادی ایجاد کند (مانیر، شاو، باکین، بیلدر، دورکین^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). تحقیقات اخیر نشان می دهد که افراد اوتیستیک طول عمر کوتاه تری دارند و سلامت بدتری را نسبت به افراد غیر اوتیستیک تجربه می کنند.

مطالعات کیفی نشان می دهد که آنها کیفیت مراقبت های بهداشتی ضعیفی را تجربه می کنند (داوید، ۲۰۲۱). همچنین مشخص شده است که کودکان با اختلال اوتیسم در کارکردهای اجرایی^۵ نیز با محدودیت و نقص مواجه هستند. کارکردهای اجرایی یک طرح پیچیده است که شامل تنظیم خود، برنامه ریزی، سازماندهی و حل مسئله است. این مهارت ها از کودکی تا نوجوانی و حتی تا بزرگسالی رشد می کنند. عملکرد انجام شده مرکز کنترل فرآیند شناختی است و یکی از مهارت های مهم آن حافظه کاری است. عملکردهای اجرایی مجموعه ای از فرایندهای فرضی است که افرادی را کنترل می کند که قادرند آگاهانه رفتار و افکار خود را برای کنترل آینده خریداری کنند. این فرایند شامل مفاهیم بازاریابی، حافظه فعال، انعطاف پذیری شناختی، برنامه ریزی، سازمان روان شناسی و کسب مفهوم است (بلنکسون، اوبراین، لرکس، کالکینگ و مارکوویچ، ۲۰۱۱). در این راستا مطالعات حاکی از آن است که کودکان با اختلال اوتیسم در کارکردهای اجرایی نسبت به هم تیان عادی خود مشکل دارند (دمهری، خطیبی و عزیزی، ۱۳۹۹). محدودیت های کودکان و نوجوانان با آسیب شنوایی و اختلال یادگیری ویژه، در ابعاد شناختی، زمینه وجود مشکل در کارکردهای اجرایی نیز به وجود می آورد. کارکردهای اجرایی به ظرفیت ها و توانمندی هایی اطلاق می شود که جهت اجرا، کنترل و نظارت کارآمد، باهدف و نظام مند در یک محیط با تغییرات پیوسته مورد نیاز است (کاسیکا و بار^۶، ۲۰۱۷). کارکردهای اجرایی شامل برجسته ترین ابعاد و عملیات شناختی است که برای رفتار منسجم و هدفمند نقش پیچیده ای ایفا می کنند. این فرایندها با قشر پیش پیشانی ارتباط دارد (ترول، لیندکویست، نوتلی بوهلین، کلینبرگ^۷، ۲۰۰۹).

با توجه به اینکه ارتقای کارکردهای اجرایی و همچنین کاهش علایم ناشی از اختلال طیف اوتیسم می تواند شرایط مطلوب تری را برای این کودکان مهیا نماید و به افزایش توانمندی های شناختی، رفتاری،

روانی و اجتماعی آنها می‌انجامد؛ لذا انجام مداخلات آموزشی و درمانی برای این کودکان می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، در این راستا یکی از مداخلات نوین در حوزه آموزش که برای افراد با اختلال اوتیسم مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش تیچ است (زنگ^۸ و همکاران، ۲۰۲۱). یکی از درمان‌هایی که در سراسر جهان برای کودکان مبتلا به اوتیسم به کار می‌رود، روش درمانی تیچ از اریک اسکاپلر است که برای افراد مبتلا به اوتیسم مورد استفاده قرار گرفته است. این روش درمانی در سال ۱۹۷۲ ابداع شده و توسط اریک اسکاپلر به ثبت رسیده است. تیچ که مخفف درمان و آموزش افراد اوتیسم و کودکان دچار نقصان و فلجی در ارتباطات اجتماعی است، یک برنامه آموزش حرفه‌ای و خدمات بالینی برای مداخلات کودکان مبتلا به اوتیسم است. در این روش به جای اینکه به کودک یک مهارت یا توانایی خاص آموزش داده شود، سعی بر این است که به کودک مهارت‌هایی آموزش داده شود تا بتواند محیط اطراف خود و رفتارهای اطرافیان خود را بهتر درک کند (اسکاپلر، ۱۹۷۲؛ نقل از زنگ و همکاران، ۲۰۲۱). روش تیچ شیو ای نسبتاً جدید برای آموزش افراد دارای اوتیسم و اختلالات ارتباطی است. تیچ از برنامه‌های مداخله‌ای است که از مزیت پژوهش‌های دقیق و کنترل‌شده تجربی برخوردار است. این اصطلاح به منظور توصیف فعالیت‌های گوناگون انجام‌شده توسط بخش تیچ به عنوان نخستین برنامه جامع ایالتی به-منظور ارائه خدمات موردنیاز برای کودکان و بزرگسالان مبتلا به اوتیسم در نظر گرفته شد (ایسکایانته و هارتینی^۹، ۲۰۱۹).

در همین راستا، فرامرزی و همکاران (۱۳۹۹) تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اوتیسم را بررسی و تأثیر معناداری گزارش کرده‌اند. محمدی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «اثر بخشی روش درمانی- آموزشی (تیچ) و نوروفیدبک بر ارتقای مهارت‌های شناختی، اجتماعی و فعالیت‌های روزمره

زندگی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم»، نشان دادند مداخله آموزشی تیچ بر متغیرهای ارتقای مهارت‌های شناختی، اجتماعی و فعالیت‌های روزمره زندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم اثربخش بود. همچنین پنجه پور، پنجه پور و پنجه پور (۱۳۹۵) به «بررسی اثر بخشی درمان یکپارچگی حسی بر کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم» پرداختند و آن را موثر نشان دادند. جمشیدیان، جلیلی و حق‌گو (۱۳۹۴) نیز در پژوهشی تأثیر توانایی‌های پردازش حسی بر مشارکت کودکان مبتلا به اوتیسم را موثر نشان دادند. همچنین، زنگ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به تأثیر برنامه تیچ بر توان بخشی کودکان پیش دبستانی مبتلا به اختلال طیف اوتیسم: یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده پرداختند. نتایج نشان داد دو گروه آزمایش و کنترل از نظر زبان بیانی، بیان عاطفی، رفتار متقابل اجتماعی، رفتار مشکل دار و خودمراقبتی شخصی در پس آزمون و پیگیری شش ماهه تفاوت معنی‌داری داشتند. سیو، لینگ و چان^{۱۰} (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی اثربخشی رویکرد تیچ را در آموزش مهارت‌های عملکردی به بزرگسالان جوان مبتلا به طیف اوتیسم (ASD) بررسی کردند. همه شرکت‌کنندگان بهبودهایی را در مهارت‌های عملکردی نسبت به ارزیابی‌های پایه، میانی و پس از برنامه نشان دادند. گروه آزمایش بهبود قابل توجهی در نمرات GAS نسبت به گروه مقایسه داشت. در پژوهشی پانرای، فرانته و زینگال^{۱۱} (۲۰۲۰) نشان دادند که روش آموزشی تیچ در کودکان مبتلا به اوتیسم به نسبت کودکان با ناتوانی ذهنی شدید اثربخشی بیشتری دارد. والز-کوئو^{۱۲} و همکاران (۲۰۱۹) نیز در پژوهش خود به بررسی مداخله مبتنی بر فناوری برای آموزش مهارت‌هایی برای کار با مفاهیم بصری در کودکان اوتیسم پرداختند. یافته‌های به دست آمده نشان داد که مداخلات نرم افزاری، موجب بهبود کارکردهای شناختی گروه آزمایش شده است. سانز- سرورا^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای فراتحلیلی به بررسی اثربخشی

مداخله تیج و همچنین تأثیر این مداخله بر کاهش نشانه‌های اوتیسم کودکان و همچنین میزان استرس والدین و معلمان کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم (ASD) پرداختند. با در نظر گرفتن معیارهای ورود، در مجموع ۱۴ مطالعه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. صرف نظر از زمینه مداخله، همه مطالعات اثربخشی روش تیج را در بهبود توانایی‌های رشد و کاهش علائم اوتیسم و رفتارهای ناسازگار نشان دادند. در ۱۱ مطالعه از ۱۴ مطالعات انجام شده، پیشرفت‌های آماری معنی‌داری به دست آمد. در مورد تأثیر مداخله تیج در سطح استرس والدین یا معلمان، از هفت مطالعه‌ای که استرس را ارزیابی کردند، در پنج مورد از آنها کاهش معنی‌داری بین قبل و بعد از اندازه‌گیری به دست آمد. با در نظر گرفتن این نتایج، مداخله تیج می‌تواند در بهبود وضعیت کودک مبتلا به اوتیسم موثر باشد. مطالعه ویرئس-اورتگا، خولیو و پاستور-باریوس^{۱۴} (۲۰۱۳) نیز نشان داد که این برنامه علاوه بر کودکان برای بزرگسالان مبتلا به اوتیسم نیز کارآمد است.

در اهمیت این کار باید گفت با توجه به اینکه کودکان مبتلا به اوتیسم از نظر کارکردهای اجرایی و علائم اختلال طیف اوتیسم دچار مشکل هستند؛ لذا باید به دنبال انجام مداخلات غیردارویی سودمند گشت تا به ارتقای کارکردهای اجرایی و همچنین کاهش علائم اختلال دست یافت. لذا کودکان اوتیستیک نیازمند توجه بیشتر از طریق مطالعات گسترده و توجه به بحث مداخلات آموزشی می‌باشند. لذا با این وضعیت، اهمیت انجام تحقیقات گسترده در این زمینه وجود دارد و همچنین با توجه به پیامدها و کاربردهای حاصل از اجرای پژوهش، ضرورت انجام این مطالعه نیز کاملاً احساس می‌گردد. همچنین با توجه به نبود پژوهش‌های مشابه در داخل کشور، در این زمینه خلاء عمده مطالعاتی وجود دارد که انجام پژوهش حاضر در راستای رفع این خلاء می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از مطالعه

می‌تواند برای سازمان‌های مرتبط مانند آموزش و پرورش، بهزیستی، وزارت بهداشت و پژوهشگران علاقه‌مند به پژوهش در مورد کودکان اوتیسم و مداخلات اثربخش کاربرد داشته باشد. لذا پژوهش حاضر در پاسخ به این سوال انجام شده است که آیا آموزش روش تیج بر ارتقای کارکردهای اجرایی و کاهش علائم اختلال طیف اوتیسم اثربخش است؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر جزو پژوهش‌های نیمه آزمایشی، پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش مشتمل بر تمامی دانش‌آموزان ۹ تا ۱۲ ساله مبتلا به اختلال طیف اوتیسم شهر ارومیه در بهار ۱۴۰۱ بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری داوطلبانه تعداد ۳۰ نفر از کودکان مبتلا به اوتیسم مراجعه‌کننده به مرکز پیشگامان امید ارومیه به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شد و در مرحله بعد از طریق روش جایگزینی تصادفی در دو گروه آزمایش آموزش مداخله تیج (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) گنجانده شد.

ابزارهای سنجش

۱. پرسشنامه کارکرد اجرایی کولیک

آزمون عصب- روان شناختی کولیک (۲۰۰۲) آزمونی است که چندین اختلال عصب شناختی و رفتاری را در کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۷ ساله تشخیص می‌دهد. هر اختلال دارای خرده‌مقیاسی مشخص و مجزاست که سه مورد از این خرده‌مقیاس‌ها با ۱۹ گویه به ارزیابی کارکردهای اجرایی می‌پردازد. آزمون به‌وسیله والدین و به صورت مقیاس لیکرت پاسخ داده می‌شود. این سه خرده‌مقیاس کارکردهای اجرایی را در سه حوزه سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و بازداری پاسخ می‌سنجد. همچنین نمره بالاتر به معنی اختلال

شیوه اجرای پژوهش

بعد از اخذ مجوزهای لازم از دانشگاه و بهزیستی، آمار و لیست مراجعان مبتلا به اوتیسم مراجعه کننده به یک مرکز، از مدیریت دریافت شد و با خانواده های آنها تماس گرفته شد. در مورد پژوهش و نحوه انجام آن با والدین کودکان اوتیسم به صورت تلفنی صحبت شد و به والدینی که تمایل داشتند فرزندشان در مطالعه حاضر باشد برنامه و زمان حضور در جلسات اعلام شد. ملاک های ورود به پژوهش شامل تکمیل فرم رضایت از شرکت در مطالعه، تشخیص اختلال اوتیسم توسط متخصص، دامنه سنی ۹ تا ۱۲ سال بود و ملاک های خروج از پژوهش داشتن هر نوع اختلال تحولی دیگر، غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی، حضور در برنامه مداخله ای دیگر، ابتلا به هر نوع معلولیت جسمی و بیماری هایی که در طول تحقیق حادث و بر فرایندهای آموزش اثرگذار باشند، به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد. سپس مداخله آموزشی تیچ در ۲۰ جلسه و در هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه در مورد کودکان مبتلا به اوتیسم انجام گرفت. این برنامه هر هفته، دو جلسه اجرا شد. ملاحظات اخلاقی داشتن رضایت آگاهانه، پرهیز از فریب آزمودنی ها، امکان خروج اختیاری و دقت در عدم آسیب رساندن به آزمودنی ها بود.

بیشتر در کارکرد سازماندهی - برنامه ریزی و یا سازماندهی - برنامه ریزی می باشد. پایایی بدست آمده برای خرده مقیاس سازماندهی و تصمیم گیری - برنامه ریزی ۰/۸۵ و برای خرده مقیاس بازداری ۰/۶۶ گزارش شده است. همسانی درونی دو خرده مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۱ بدست آمده است. همسانی درونی بدست آمده به طور جداگانه برای سازماندهی ۰/۸۱، تصمیم گیری - برنامه ریزی ۰/۸۲ و بازداری ۰/۵۲ گزارش شده است (علیزاده و همکاران، ۱۳۸۵).

۲. آزمون گارس

این مقیاس چک لیستی است که به تشخیص افراد اوتیسم کمک می کند. این مقیاس توسط گیلیام (۱۹۹۴) هنجاریابی شد. این ابزار برای اشخاص ۳ تا ۲۲ ساله مناسب است که می تواند به وسیله والدین و متخصصین در مدرسه یا خانه کامل شود. تست شامل ۴ خرده مقیاس است که هر خرده مقیاس شامل ۱۴ گویه است. اولین خرده مقیاس رفتارهای کلیشه ای است که شامل ۱ تا ۱۴ مورد است. خرده مقیاس دوم که برقراری ارتباط است، موارد ۱۵ تا ۲۸ را شامل می شود. تعاملات اجتماعی سومین خرده مقیاس است که شامل آیتم های ۲۹ تا ۴۲ است. چهارمین خرده آزمون اختلالات رشدی است که شامل آیتم های ۴۳ تا ۵۶ می شود. در پژوهش صادقان و همکاران (۱۳۹۶) پایایی نمره کل ۰/۹۱ محاسبه گردید.

جدول ۱: دستورالعمل جلسات برنامه آموزشی تیج (اقتباس از زنگ و همکاران، ۲۰۲۱)

جلسات	محتوا و تکلیف
جلسه ۱	آشنایی کودک با محیط سازماندهی شده و علائم و فلش‌های راهنما
جلسه ۲	آموزش حالات مختلف صورت (خوشحال، غمگین، عصبانی)؛ آموزش اشارات بدنی (بفرمایید، بیا، برو، نه، آره، تمام، خداحافظی).
جلسه ۳	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۴	آموزش سلام خودانگیخته، دست دادن با مخاطب، دعوت از همبازی و دادن اسباب بازی به او.
جلسه ۵	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۶	آموزش ادامه بازی با دیگران، تماس چشمی؛ روبه رو بودن با فرد مقابل حین تعامل؛ کمک به دیگری؛ رعایت نوبت؛ شریک شدن اسباب بازی با دیگری.
جلسه ۷	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۸	آموزش برقراری ارتباط چشمی، پاس به سلام دیگران به طور کلامی یا اشاره دست، معرفی خود.
جلسه ۹	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۱۰	آموزش باز و بستن زیپ و دکمه، درآوردن و پوشیدن آستین یا پاچه شلوار، درآوردن و پوشیدن جوراب و کفش.
جلسه ۱۱	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۱۲	آموزش درآوردن شلوار، نشستن در دستشویی، شستن خود، پوشیدن شلوار؛ درآوردن لباس، شستن و خشک کردن سر و بدن، پوشیدن لباس‌ها؛ مالیدن خمیردندان روی مسواک؛ کشیدن مسواک روی دندان‌ها، شستن دهان.
جلسه ۱۳	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۱۴	آموزش خوردن با قاشق و چنگال، خوردن آب با لیوان، خوردن داخل بشقاب. تهیه یک لقمه کوچک.
جلسه ۱۵	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۱۶	آموزش درست کردن طرح‌های مختلف با مکعب از ساده به دشوار.
جلسه ۱۷	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۱۸	آموزش مفهوم از روی تصاویر مختلف از ساده به دشوار
جلسه ۱۹	تمرین آموزش‌های جلسه قبل.
جلسه ۲۰	آموزش تکمیل تصاویر از ساده به دشوار.

یافته‌ها

در گروه کنترل نیز ۴۷ درصد دختر و ۵۳ درصد پسر بودند. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای وابسته پژوهش در مراحل پیش آزمون و پس آزمون، به تفکیک گروه‌های آزمایش و گواه، در جدول دو، ارائه شده است تا بر اساس آن بتوان تغییرات میانگین نمرات متغیرها را در دو گروه آزمایش و گواه مشاهده نمود.

در این بخش در ابتدا اطلاعات توصیفی داده‌ها و سپس بررسی فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون‌های استنباطی ارایه می‌شود. یافته‌های حاصل از داده‌های جمعیت شناختی نشان داد که میانگین سنی گروه آموزش تیج ۱۰/۲۱ و گروه کنترل نیز ۱۱/۱۷ بود. در گروه آموزش تیج ۴۰ درصد دختر و ۶۰ درصد پسر و

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم

متغیرها		گروه		پیش آزمون		پس آزمون	
				SD	M	SD	M
علائم طیف اوتیسم	رفتار کلیشه ای	گروه آموزش تیچ	۲۵/۲۶	۹/۶۱	۱۶/۳۳	۷/۰۹	
		گروه کنترل	۲۲/۴۰	۷/۶۴	۲۰/۶۶	۷/۴۸	
	برقراری ارتباطات	گروه آموزش تیچ	۲۷/۳۳	۶/۳۸	۱۹/۶۶	۷/۲۸	
		گروه کنترل	۲۵/۶۰	۶/۴۶	۲۳/۹۳	۶/۱۵	
مشکلات رشدی	تعاملات اجتماعی	گروه آموزش تیچ	۲۴/۲۰	۷/۵۰	۱۵/۸۰	۶/۷۸	
		گروه کنترل	۲۵/۶۶	۴/۹۰	۲۳/۰۶	۵/۴۷	
		گروه آموزش تیچ	۲۴/۳۳	۶/۶۱	۱۵/۶۰	۵/۲۲	
		گروه کنترل	۲۲/۴۶	۷/۵۹	۲۰/۲۶	۷/۲۰	
کارکردهای اجرایی	سازماندهی	گروه آموزش تیچ	۱۵/۰۶	۲۲/۵	۸/۱۳	۱/۶۸	
		گروه کنترل	۱۴/۲۶	۲/۶۰	۱۳/۴۶	۳/۶۹	
	برنامه ریزی-	گروه آموزش تیچ	۱۳/۵۳	۴/۱۸	۷/۷۳	۲/۰۸	
	تصمیم گیری	گروه کنترل	۱۳/۳۴	۲/۸۲	۱۲/۶۰	۲/۱۳	
	بازداری	گروه آموزش تیچ	۶/۴۶	۱/۵۹	۳/۶۰	۱/۲۹	
		گروه کنترل	۵/۳۳	۱/۵۴	۵/۲۰	۱/۶۹	

همانگونه که جدول فوق مشاهده می شود، میانگین نمرات علایم کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم در گروه آزمایش و کنترل به تفکیک گروه ها و در مراحل پیش و پس آزمون ارائه شده است. همانطور که مشاهده می گردد در مولفه های علائم طیف اوتیسم، بیشترین میانگین مربوط به بالاترین میانگین مربوط به برقراری ارتباطات در پیش آزمون با ۲۷/۳۳ و کمترین میانگین مربوط به مشکلات رشدی گروه آزمایش در پس آزمون با ۱۵/۶۰ است. همچنین بالاترین میانگین در نمرات کارکردهای اجرایی مربوط به پیش آزمون سازماندهی در گروه آزمایش با ۱۵/۰۶ و پایین ترین نمره نیز مربوط به میانگین نمرات بازداری در پس آزمون گروه آزمایش با ۳/۶۰ بود.

با توجه به لزوم ارزیابی پیش فرض های آزمون تحلیل کوواریانس، جهت بررسی پیش فرض همگنی واریانس ها، از آزمون لوین استفاده شده است. نتایج نشان داده است در مرحله پس آزمون در متغیرهای

وابسته، پیش فرض همگنی واریانس ها برقرار بوده است ($p > 0/05$). نتایج آزمون باکس جهت بررسی همسانی ماتریس های واریانس - کوواریانس نشان داد که در مرحله پس آزمون پیش فرض ماتریس های واریانس - کوواریانس نیز برقرار بوده است ($p > 0/05$). علاوه بر این، نتایج آزمون شاپیرو ویلک بیانگر آن بود که پیش فرض نرمال بودن توزیع نمونه ای داده ها در متغیرهای تحقیق در گروه های آزمایش و گواه برقرار است ($0/05 > p$). در نهایت نتایج در بررسی پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیون مشخص شد که تعامل پیش آزمون با متغیر گروه بندی در مرحله پس آزمون در متغیرهای وابسته آگاهی معنادار نبوده است ($0/05 > p$). این بدان معناست که فرض همگنی شیب خط رگرسیون در متغیرهای وابسته برقرار بوده است. پس از اطمینان از رعایت پیش فرض های مورد نیاز تحلیل آزمون تحلیل کوواریانس، نتایج این آزمون ارائه شده است.

جدول ۳: آزمون کواریانس چند متغیری جهت بررسی اثربخشی روش تیج بر بهبود کارکردهای اجرایی

منبع تغییرات	متغیروابسته	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	Sig	اندازه اثر
گروه	سازماندهی	۲۱۷/۲۲۰	۱	۲۱۷/۲۲۰	۶۷/۴۵۷	۰/۰۰۱	۰/۷۳
	برنامه ریزی- تصمیم گیری	۱۳۹/۰۲۷	۱	۱۳۹/۰۲۷	۵۰/۴۱۳	۰/۰۰۱	۰/۶۹
	بازداری	۳۹/۵۳۲	۱	۳۹/۵۳۲	۳۵/۵۳۱	۰/۰۰۱	۰/۵۹

۹۹ درصد و در سطح معنی داری ۰/۰۱ می توان گفت اثربخشی روش تیج بر بهبود کارکردهای اجرایی کودکان با اختلال طیف اوتیسم تاثیر قوی دارد. همچنین با توجه به اندازه اثر به دست آمده برای اثربخشی بالای مداخله بر سازماندهی، برنامه ریزی- تصمیم گیری و بازداری که بالای ۱۴ درصد است، حاکی از میزان اثربخشی بالایی می باشد.

نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چندمتغیره جهت بررسی اثربخشی روش تیج بر بهبود کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم حاکی از آن است که در سازماندهی (اندازه اثر برابر ۰/۷۳ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۶۷/۴۵۷$)، برنامه ریزی- تصمیم گیری (اندازه اثر برابر ۰/۶۹ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۵۰/۴۱۳$)، بازداری (اندازه اثر برابر ۰/۵۹ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۳۵/۵۳۱$)، با سطح اطمینان

جدول ۴: آزمون کواریانس چند متغیری جهت بررسی اثربخشی روش تیج بر کاهش علائم اختلال طیف اوتیسم

منبع تغییرات	متغیروابسته	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	Sig	اندازه اثر
گروه	رفتار کلیشه ای	۲۲۴/۱۹۳	۱	۲۲۴/۱۹۳	۸/۸۳۵	۰/۰۰۷	۰/۲۷
	برقراری ارتباط	۲۴۸/۶۴۴	۱	۲۴۸/۶۴۴	۲۷/۷۹۴	۰/۰۰۱	۰/۵۴
	تعاملات اجتماعی	۲۶۱/۱۲۴	۱	۲۶۱/۱۲۴	۳۹/۲۵۱	۰/۰۰۱	۰/۶۲
	مشکلات رشدی	۲۶۲/۸۶۱	۱	۲۶۲/۸۶۱	۳۹/۲۲۰	۰/۰۰۱	۰/۶۲

دارد. همچنین با توجه به اندازه اثر به دست آمده برای اثربخشی بالای مداخله بر رفتار کلیشه ای، برقراری ارتباط، تعاملات اجتماعی و مشکلات رشدی که بالای ۱۴ درصد است، حاکی از میزان اثربخشی بالایی می باشد.

نتیجه گیری

نتایج نشان داد که مداخله ی تیج بر ارتقای کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم شامل برنامه ریزی- تصمیم گیری، سازماندهی و بازداری اثربخش بود. یافته به دست آمده با نتایج مطالعات محمدی و همکاران (۱۳۹۸)؛ پنجه پور، پنجه پور و

نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چندمتغیره جهت بررسی اثربخشی روش تیج بر کاهش علایم طیف اختلال اوتیسم در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم حاکی از آن است که در رفتار کلیشه ای (اندازه اثر برابر ۰/۲۷ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۸/۸۳۵$)، برقراری ارتباط (اندازه اثر برابر ۰/۵۴ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۲۷/۷۹۴$)، تعاملات اجتماعی (اندازه اثر برابر ۰/۶۲ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۳۹/۲۵۱$)، مشکلات رشدی (اندازه اثر برابر ۰/۶۲ ، $p < ۰/۰۱$ ، $F = ۲۶۲/۸۶۱$)، با سطح اطمینان ۹۹ درصد و در سطح معنی داری ۰/۰۱ می توان گفت اثربخشی روش تیج بر کاهش علائم اختلال طیف اوتیسم تاثیر قوی

مشترک اجزای کارکرد اجرایی، یعنی کارکردهای عالی دستگاه شناختی که مجموعه‌ای از توانایی‌های شناختی شامل خودگردانی، خودآغازگری، بازداری، برنامه‌ریزی راهبردی، انعطاف پذیری شناختی و کنترل تکانش هستند، بهبود حافظه فعال موجب بهبود کارکرد اجرایی این کودکان شده است (فتیها، ۲۰۱۷).

همچنین، نتایج نشان داد که روش تیج بر کاهش علائم اوتیسم کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم شامل رفتار کلیشه‌ای، برقراری ارتباط، تعاملات اجتماعی و مشکلات رشدی اثربخش است. این نتیجه با نتایج مطالعه آب شیرینی و همکاران (۱۳۹۹)، فرامرزی و همکاران (۱۳۹۹)؛ جمشیدیان، جلیلی و حق‌گو (۱۳۹۴)؛ نتایج پژوهش سانز-کرورا و همکاران (۲۰۱۸)؛ ویروئس-اورتگا و همکاران (۲۰۱۳)؛ پانرای و همکاران (۲۰۲۰) همخوان بود. در تبیین این یافته می‌توان چنین گفت که روش تیج دارای ساختاری است که در آن به جای انطباق کودک با محیط، محیط با شرایط کودک منطبق می‌شود و برنامه براساس سطح عملکردهای کودک تنظیم می‌شود و عملکرد کودک، والدین و خانواده به عنوان یک مجموعه در نظر گرفته می‌شود و به خوبی ماهیت یک محیط فعال با حداقل محدودیت را برای کودک فردی سازی می‌کند (پرر و همکاران، ۲۰۱۲). براین اساس در روش تیج والدین یاد می‌گیرند که ساختار فیزیکی محیط را به صورت پیش-بینی پذیر برای کودک اوتیسم تغییر دهند. استفاده از ساختار فیزیکی شامل به‌کارگیری و سازماندهی لوازم منزل برای فراهم سازی نشانه‌های دیداری است. در روش تیج این گونه فرض می‌شود که فراهم سازی نشانه‌های دیداری برای کودکان اوتیسم سبب افزایش رفتارهای تکلیف محور و مستقل در کودک و کاهش چالش با رفتار است (بایو و همکاران، ۲۰۱۸). در تبیینی دیگر می‌توان چنین گفت که هدف روش تیج، توانمندی والدین و یا مراقبان تمام وقت کودک دارای اختلال طیف اوتیسم است تا مهارت‌های موردنیاز برای مقابله با شرایط پیش آمده برای کودک را بیاموزند و

پنجه پور (۱۳۹۵)؛ زنگ و همکاران (۲۰۲۱) و پانرای، فرانسی و زینگال (۲۰۲۰) همسو است. در تبیین این یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که ارتقای کارکردهای اجرایی نیازمند یک سری مهارت‌های پایه‌ای است. این مهارت‌ها، جنبه‌های عصب روان‌شناختی همچون حافظه‌ی فعال و توجه هستند. اکتساب این مهارت‌ها از طریق تجربه، آموزش به روش تیج و یادگیری امکان پذیر است. اکثر کودکان این مهارت‌ها را به صورت خودکار فرا می‌گیرند. کودکان با اختلال طیف اوتیسم در یادگیری این مهارت‌ها با مشکل مواجه هستند و نیاز است که به آنها آموزش (روش تیج) داد. در آموزش به روش تیج بر ارتقای کارکردهای اجرایی به کودکان با اختلال طیف اوتیسم بهتر است به پیش‌نیازهای یادگیری همچون توجه و حافظه‌ی فعال، دقت گردد. آموزش به روش تیج که در زمینه‌ی حافظه‌ی فعال اعم از دیداری، شنیداری و اجرایی با استفاده از تصاویر، اعداد، کلمات و حروف به کودکان داده می‌شود، موجب فعال شدن بخشی از مغز می‌شود که در رابطه با حافظه-ی فعال است، هم چنین این آموزش‌ها باعث افزایش سرعت نامیدن تصاویر شده که این موضوع نیز به نوبه ی خود در بهبود حافظه مؤثر است (بیشاپ، ۲۰۱۸). در تبیین دیگری می‌توان گفت که آموزش به روش تیج در حافظه‌ی فعال مهارت‌های حافظه‌ی شنیداری، توالی شنیداری، ادراک شنیداری، مهارت‌های حافظه دیداری، توالی دیداری، ادراک دیداری، دستورات چندمرحله‌ای و تکنیک مرور ذهنی را با استفاده از اعداد، حروف، کلمات به صورت مستقیم و معکوس آموزش می‌دهد (زنگ و همکاران، ۲۰۲۱). این آموزش‌ها (روش تیج)، احتمالاً موجب افزایش توانایی یادگیری کلامی، افزایش حافظه‌ی کوتاه مدت شنیداری، افزایش توالی شنیداری، افزایش حافظه‌ی بلندمدت شنیداری، درک و فهم کلامی، هوشیاری نسبت به محیط، افزایش سرعت عمل و دقت شنیداری در کودکان با اختلال طیف اوتیسم عملکرد بالا شده است که نیاز به تحقیقات بیشتر در این موارد لازم است. با توجه به تعامل و خاستگاه

کارکردهای اجرایی و همچنین کاهش علایم اختلال طیف اوتیسم در کودکان مبتلا به طیف اوتیسم، این برنامه آموزشی- درمانی به عنوان یک دستورالعمل اجرایی مدون و پروتکل محور از طرف نهادهای صادر کننده مجوز مدارس اوتیسم و مراکز درمان کودکان اوتیسم در نظر گرفته شود.

تشکر و سپاسگزاری

از تمام کسانی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر و قدردانی می شود.

پی‌نوشت‌ها

1. Autism spectrum disorders
2. Weir, E., Allison, C., & Baron-Cohen
3. Mutism
4. Maenner MJ, Shaw KA, Bakian AV, Bilder DA, Durkin
5. executive function
6. Cascia & Barr
7. Thorell, Lindqvist, Nutly, Bohlin & klingberg
8. Zeng
9. Iskayanti A, Hartini
10. Siu, Lin & Chung
11. Panerai S, Ferrante & Zingale
12. Vélez-Coto
13. Sanz-Cervera
14. Virues-Ortega J, Julio FM, Pastor-Barriuso
15. Toscano, Carvalho & Ferreira

منابع

- آب شیرینی، م، عسگری، پ، حیدرئی، ع، نادری، ف. (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه ذهن و روش تیج بر سطح مهارت‌های ارتباطی و تعامل اجتماعی در کودکان طیف اوتیسم. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد*، ۶۳(۶)، ۳۱۱۳-۳۱۲۶.
- پنجه پور، ن و پنجه پور، ف و پنجه پور، ف. (۱۳۹۵). بررسی اثر بخشی درمان یکپارچگی حسی بر کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم، پنجمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روان‌شناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران.
- جمشیدیان، ا، جلیلی، ن و حق گو، ح. (۱۳۹۴). تأثیر توانایی‌های پردازش حسی بر مشارکت کودکان مبتلا به اوتیسم. *مجله دانشور پزشکی*، دوره ۲۳، شماره ۵ (۱۳۹۰)، ۳۳-۴۴.
- دلاور، ع. (۱۳۹۹). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: رشد.
- دمهری، ف، خطیبی، ط، عزیزی، م. (۱۳۹۹). مقایسه کارکردهای اجرایی و راهبردهای یادگیری در دانش‌آموزان اوتیستیک با

توانمندی لازم برای کسب راهکارهای عملی و عاطفی به منظور حمایت از خود و سایر اعضای خانواده را یاد بگیرند. از طریق روش تیج به والدین کمک می‌شود تا با استفاده از تواناییهای علائق و نیازهای خود کودک و با استفاده از حمایت‌های دیداری و آموزش دارای ساخت به رشد مهارت‌های حسی، رفتاری، شناختی و اجتماعی- ارتباطی فرزند خود کمک کنند. از سوی دیگر روش تیج با سایر برنامه‌های اصلاح رفتار یک تفاوت اساسی دارد و آن این است که هدف آن صرفاً تغییر رفتار نیست، بلکه تغییر شرایط زیربنایی مؤثر بر بروز رفتار نیز هست. اگر محیط زندگی کودک اوتیسم به شکلی مدیریت شود که نیازهای وی را برطرف سازد (با ساختاریافته‌تر و قابل پیش‌بینی کردن محیط)، اضطراب و ناکامی ناشی از مشکلات ارتباطی در آنان کاهش می‌یابد (توسکانو، کاروالهو و فرریرا^{۱۵}، ۲۰۱۸). بنابراین تمرکز خاص بر ساختارهای فیزیکی، مشخص کردن یک جدول زمانی برای فعالیت‌های روزمره و افزایش ساختارهای دیداری در طول اجرای این فعالیت‌ها می‌تواند برای کودکان طیف اوتیسم مفید باشد. در روش تیج، کودکان اوتیسم برای هر فعالیت روزمره یک نماد دیداری یا واژه دارند که با یکپارچه سازی این سیستم دیداری، آنان خواهند فهمید که چه چیز در انتظارشان است و بنابراین مشکلات ارتباطی و استرس کمتری را تجربه خواهند کرد.

محدود بودن دامنه تحقیق به کودکان اوتیسم ۹ تا ۱۲ ساله شهر ارومیه، عدم مهار متغیرهای احتمالی اثرگذار بر متغیرهای وابسته مثل وضعیت خانوادگی و اقتصادی، عدم بهره گیری از روش نمونه گیری تصادفی و عدم اجرای مرحله پیگیری از محدودیت‌های پژوهش حاضر است، بنابراین پیشنهاد می‌شود برای افزایش قدرت تعمیم پذیری نتایج، در سطح پیشنهاد پژوهشی، این پژوهش در سایر جوامع آماری، و تا حد امکان با مهار عوامل ذکر شده، اجرای پیگیری و بهره گیری از روش‌های نمونه گیری تصادفی اجرا شود. در انتها، پیشنهاد می‌گردد به دلیل اثربخشی روش تیج در بهبود

- Review. *Harvard review of psychiatry*, 29(1), 35-80.
- Fteiha, M. A. (2017). Effectiveness of assistive technology in enhancing language skills for children with autism. *International Journal of Developmental Disabilities*, 63(1), 36-44.
- Garnett, R., Davidson, B., & Eadie, P. (2022). Parent perceptions of a group telepractice communication intervention for autism. *SAGE Journals*, 2, 21-30.
- Iskayanti, A., Hartini, N. (2019). Self-efficacy parenting and nursing stress: Study on mother from spectrum autism children. *Psikohumaniora: Jurnal Penelitian Psikologi*, 30;4(1), 43-52.
- Maenner MJ, Shaw KA, Bakian AV, Bilder DA, Durkin MS, Esler A. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children Aged 8 Years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2018. *MMWR Surveill Summ*, 11, 1-16.
- Panarai, S., Ferrante, L., & Zingale, M. (2020). Benefits of the Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children (TEACCH) program as compared with a non-specific approach. *Journal of Intellectual Disability Research* 46(4), 318-27.
- Sanz-Cervera, P., Fernández-Andrés, I., PastorCerezuela, G., Tárraga-Mínguez, R. (2018). The effectiveness of TEACCH intervention in autism spectrum disorder: *A review study. Papeles Del Psicólogo*, 39(1):40-50.
- Siu, A., Lin, Z., Chung, J. (2020). An evaluation of the TEACCH approach for teaching functional skills to adults with autism spectrum disorders and intellectual disabilities, *Research in Developmental Disabilities*, 90, 14-21.
- Thorell, LB., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12(1), 106-113.
- Toscano, C., Carvalho, H. M., & Ferreira, J. P. (2018). Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. *Perceptual and motor skills*, 125(1), 126-146.
- Vélez-Coto, M., Rodríguez-Fórtiz, M. J., Rodríguez-Almendros, ML., Cabrera-Cuevas, M., Rodríguez-Domínguez, C., Ruiz-López, T & Martos-Pérez, J. (2019). SIGUEME: Technology-based intervention for lowfunctioning autism to train skills to work with visual signifiers and concepts. *Research in Developmental Disabilities*, 64(15), 25-36.
- Virues-Ortega, J., Julio, FM., Pastor-Barriuso, R. (2013). The TEACCH program for children and adults with autism: A meta-analysis of عملکرد تحصیلی بالا و پایین. فصلنامه روان‌شناسی شناختی. ۸۶-۹۶، (۳)، ۸۱.
- صادقیان، ا.، بیگدلی، ا. و علیزاده زارعی، م. (۱۳۹۶). اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی حرکتی بر بهبود علائم کودکان اختلال طیف اوتیسم. *نشریه مطالعات ناتوانی*، دوره ۷، شماره ۱۳، ۷-۱.
- فرامرزی، س.، عباسی، س.، غلامی، م.، وهابی، ر. و پورصدوقی، ا. (۱۳۹۹). تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اوتیسم. *مجله پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*. دوره ۱۰، شماره ۲ (۱۹)، ۷۱-۸۲.
- علیزاده، ح. (۱۳۸۵). رابطه کارکردهای اجرایی عصبی شناختی با اختلال‌های رشدی. *تازه‌های علوم شناختی*. ۸ (۴)، ۷۰-۸۵.
- محمدی، ر؛ نریمانی، م؛ ابوالقاسمی، ع؛ تکلوی، س. (۱۳۹۸). مقایسه اثربخشی روش درمانی-آموزشی (تیج) و نوروفیدبک بر ارتقای مهارت‌های شناختی، اجتماعی و فعالیت‌های روزمره زندگی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم. *مجله مطالعات ناتوانی*. ۹، ۱۲۶-۱۲۶.

References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5 thed.2013). Arlington, VA: American psychiatric publishing.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., & at all. (2018). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. *Morbidity and mortality weekly report. Surveillance summaries* (Washington, D.C. : 2002), 67(6), 1-23. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>
- Bishop-Fitzpatrick, L., Movaghar, A., Greenberg, JS., Page, D., DaWalt, LS., Brilliant, MH. (2018). Using machine learning to identify patterns of lifetime health problems in decedents with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 11(8):1120-1128.
- Blankson, AN., O'Brien, M., Leerkes, E. M, Marcovitch, S., & Calkins, SD. (2011). Shyness and vocabulary: The role of executive functioning and home environmental stimulation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 57, 1-22.
- Cascia, J., & Barr, J. J. (2017). Associations Among Vocabulary, Executive Function Skills and Empathy in Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Journal of applied research in intellectual disabilities : JARID*, 30(4), 627-637.
- David, DS. (2021). Treatment of Aggression in Adults with Autism Spectrum Disorder: A

Zeng, H., Liu, S., Huang, R., Zhou, Y., Tang, J., Xie, J., Chen, P., & Yang, B. X. (2021). Effect of the TEACCH program on the rehabilitation of preschool children with autistic spectrum disorder: A randomized controlled trial. *Journal of psychiatric research*, 138, 420–427.

intervention studies. *Clinical psychology review*. 33(8), 940-53.
Weir, E., Allison, C., & Baron-Cohen, S. (2022). Autistic adults have poorer quality healthcare and worse health based on self-report data. *Molecular autism*, 13(1), 23.