

## مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای

### Comparing the effectiveness of cerebellar training and executive functions training program on the theory of mind of children with oppositional defiant disorder

**Marzieh Heydari Fatsami**

PhD student in general psychology, Department of Psychology, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

**Dr. Haidar Ali Zarei\***

Assistant Professor of Educational Psychology, Department of Educational Sciences and Psychology, Khoi Branch, Islamic Azad University, Khoi, Iran.

[ha\\_zai@yahoo.com](mailto:ha_zai@yahoo.com)

**Dr. Tavakol Mosazadeh**

Assistant Professor, Department of Psychology, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

**مرضیه حیدری فتمسی**

دانشجوی دکتری روان شناسی عمومی، گروه روان شناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

**دکتر حیدرعلی زارعی** (نویسنده مسئول)

استادیار روانشناسی تربیتی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، واحد خوی، دانشگاه آزاد اسلامی، خوی، ایران.

**دکتر توکل موسی زاده**

استادیار، گروه روان شناسی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

#### Abstract

The purpose of this research was to compare the effectiveness of cerebellar training and executive functions training programs on the theory of mind of children with oppositional defiant disorder. The research method was semi-experimental with a pre-test-post-test design and a control group with a follow-up period of 1 month. The statistical population of this research included all 5-6-year-old children suffering from oppositional disobedience disorder in Gonbad Kavos city in 2022. The sample size included 45 people who were selected by the available sampling method and placed in two experimental and control groups. For the first experimental group, cerebellar training and for the second experimental group, executive functions training was implemented, while the control group did not receive training. The research tools included the Children Symptom Inventory-4 (CSI-4, Gadow, Sprafkin, 1994) and the Theory of Mind Questionnaire (TOM, Muris, et al, 1999). Analysis of variance with repeated measurements was used for statistical analysis. The results showed that in the post-test and follow-up phases, the average of both experimental groups was significantly higher than the control group ( $p < 0.05$ ). The results showed that cerebellar training and executive functions training programs are efficient interventions to improve the theory of mind of children with oppositional defiant disorder.

**Keywords:** Cerebellum training, executive functions, theory of mind.

#### چکیده

هدف از این پژوهش مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای بود. روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه کنترل با دوره پیگیری ۱ ماه بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کودکان ۵ تا ۶ ساله مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای شهر گنبدکاووس در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. حجم نمونه شامل ۴۵ نفر بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش و گواه جایدهی شدند. برای گروه آزمایشی اول، آموزش تربیت مخچه و برای گروه آزمایشی دوم، آموزش کارکردهای اجرایی اجرا شد درحالی‌که گروه گواه آموزشی دریافت نکردند. ابزار پژوهش شامل مقیاس پرسشنامه علائم مرضی کودکان (CSI-4، گادو و اسپرافکین، ۱۹۹۴) و پرسشنامه‌ی نظریه ذهن (TOM، موریس و همکاران، ۱۹۹۹) بود. جهت تجزیه و تحلیل آماری از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. نتایج نشان داد که در مرحله پس‌آزمون و پیگیری میانگین هر دو گروه آزمایش از گروه گواه به‌صورت معناداری بیشتر است ( $p < 0.05$ ). نتایج نشان داد که آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی، مداخلات کارآمدی برای بهبود نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای است.

**واژه‌های کلیدی:** تربیت مخچه، کارکردهای اجرایی، نظریه ذهن.

اختلال نافرمانی مقابله‌ای<sup>۱</sup> یکی از شایع‌ترین اختلالات روان‌شناختی در بین کودکان و نوجوانان است که تأثیرات منفی گسترده‌ای بر فرایندهای عاطفی، فراشناختی، شناختی و ارتباطی افراد دارد (گومز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). این اختلال با الگویی تکرارشونده از رفتار منفی‌گرایانه، نافرمانی، انتقام‌جویانه و خصمانه نسبت به صاحبان قدرت مشخص می‌شود که حداقل برای شش ماه ادامه دارد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). علت اختلال نافرمانی مقابله‌ای ناشناخته است اما احتمالاً ترکیبی از عوامل ژنتیکی و محیطی را شامل می‌شود (داجیو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). شیوع این اختلال در جمعیت عمومی تا ۱۲/۳٪ (دیدوسیس-والاس<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲) و در نمونه‌های بالینی ۲۸ الی ۵۰٪ گزارش شده است (دمر<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). مطالعات با نمونه‌های بالینی نشان می‌دهد که پسران مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای سطوح نسبتاً بالایی از اضطراب و کنترل هیجانی ضعیف را از خود نشان می‌دهند (پیچیر<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). در همین راستا دی‌لاوسا<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که نقایص عمده در پردازش هیجانی با اختلال در عملکرد اجتماعی، علائم شدیدتر و فقدان شایستگی عاطفی-اجتماعی در اختلال نافرمانی مقابله‌ای ارتباط دارد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که نظریه ذهن<sup>۹</sup> می‌تواند در تبیین این مشکلات در رفتارهای اجتماعی نقش مهمی داشته باشد (پال<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). نظریه ذهن، حالت‌های ذهنی، اعتقادات، نیت، آرزوها، ادعاها و دانش نسبت به خود و دیگران است و همچنین فهمیدن این مطلب که دیگران اعتقادات و نیاتی متفاوت از اعتقادات و نیت ما دارند (کولکه و هینریچس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱). کودکانی که نظریه ذهن خوبی دارند معمولاً نشانه‌های سازگاری اجتماعی مانند مهارت‌های ارتباطی بهتر، روابط اجتماعی باکیفیت‌تر، افزایش محبوبیت در بین همسالان و پیشرفت تحصیلی بالاتری را نشان می‌دهند (بیودوین<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، لچه و دیواین<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۲). یزدی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با مقایسه عملکرد ذهن کودکان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای و کودکان بهنجار نشان دادند که دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای در انجام تکالیف نظریه ذهن، نارسایی دارند. همچنین یافته‌های فرزادی و همکاران (۱۳۹۵) نیز نشان داد که عملکرد کودکان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای در تکالیف نظریه ذهن، همدلی و نگهداری توجه بسیار ضعیف است.

از سوی دیگر به نظر می‌رسد مشکلات عصبی-شناختی مانند ضریب هوشی پایین‌تر، کمبود در کنترل مهاری، ناهنجاری در پردازش هیجانی، شناخت اجتماعی و ناهنجاری در پردازش در افراد دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای با ناهنجاری‌هایی در نواحی مغز ارتباط داشته باشد (نوردمر<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). یکی از این نواحی مغزی که نقص در آن می‌تواند بر روی توانایی و مهارت‌های شناختی افراد دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای تأثیر بگذارد، مخچه است (روبی<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۱). دیدگاه سنتی در مورد مخچه این است که رفتار حرکتی را کنترل می‌کند. اگرچه کارهای اخیر نشان داده است که مخچه عملکردهای غیر حرکتی مانند شناخت و عاطفه را نیز پشتیبانی می‌کند (وان اوروال<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). به نظر می‌رسد که اختلال در عملکرد مخچه کودکان دارای اختلال رفتار برون‌ریزی شده، می‌تواند نقص‌های موجود در سطوح شناختی، عاطفی و حرکتی این افراد را تبیین کند (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۲).

براین اساس یکی از روش‌های درمانی برای کودکان دارای نیازهای ویژه، روش تربیت مخچه است که می‌تواند برای ارتقاء مهارت‌ها و توانمندی‌های این کودکان مؤثر واقع شود (ترابی و همکاران، ۱۳۹۷). آموزش تربیت مخچه روشی برای بهبود مهارت‌هایی مانند خواندن و

1 - oppositional defiant disorder (ODD)

2 - Gomez

3 - American Psychiatric Association

4 - Dachev

5 - Dedousis-Wallace

6 - Demmer

7 - Pijper

8 - de la Osa

9 - Theory of mind

10 - Pal

11 - Kulke, Hinrichs

12 - Beaudoin

13 - Lecce, Devine

14 - Noordermeer

15 - Rubia

16 - Van Overwalle

نوشتن، توجه و تمرکز، مهارت‌های اجتماعی و عملکرد ورزشی از طریق تمرینات بدنی هدفمند است (رینولدز و نیکلسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). این روش یک برنامه ترکیبی است که از آموزش مهارت‌های ادراکی حرکتی کپارت، یکپارچگی حسی حرکتی آپرس و تمرینات تعادلی تشکیل شده است (کاظم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). نتایج پژوهش رفیعی و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد که برنامه تمرینی ادراکی-حرکتی بر ارتقاء سطوح نظریه ذهن کودکان در هر سه خرده مقیاس توانایی بازشناسی عواطف و وانمود، درک باور غلط و درک شوخی و باور غلط ثانویه اثرگذار است. در مطالعه‌ای دیگر عبید<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۲) دریافتند که برنامه‌های مبتنی بر حرکت با تأثیرگذاری بر روی زبان و رشد اجتماعی می‌تواند بر روی بهبود نظریه ذهن اثربخش باشد.

از جمله روش‌های دیگری که در درمان و کاهش شدت نشانگان اختلالات در سال‌های اخیر مورد توجه بوده است، می‌توان به برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی اشاره کرد (کاوالی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۲، سون<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از سیستم‌های کنترل ذهنی چندبعدی پیچیده‌ای از بالا به پایین هستند که در کنترل فرآیندهای رفتاری و شناختی بی‌شماری مانند یادگیری، یادآوری حقایق، ارزیابی، تصمیم‌گیری و ریسک‌پذیری فعال هستند (زینال و نیومن<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). اصطلاح کارکردهای اجرایی معمولاً برای توصیف فرآیندهای عصبی شناختی پیچیده مانند توانایی فرد برای تنظیم توجه و تمرکز، خود نظارتی، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، انعطاف‌پذیری شناختی، درگیر شدن در استدلال انتزاعی، حل مسئله، مهارت‌های تکلیف و شروع تکلیف و تنظیم هیجان استفاده می‌شود (ویلیامز<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). نتایج پژوهش گوکن<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد که برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی که در آن مهارت‌های انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ و برنامه‌ریزی، آموزش داده شدند توانست نظریه ذهن افراد مبتلا به اتیسم را بهبود بخشد.

هدف نهایی هر درمانی دستیابی به سازگاری است؛ برای دستیابی به سازگاری ممکن است از ترفندها و راهکارهای متفاوت استفاده شود؛ برخی از درمان‌ها برای تحقق این هدف روی عوامل شناختی، برخی دیگر روی عوامل هیجانی، عاطفی، حرکتی و بعضی دیگر روی عوامل روان اجتماعی-زیستی کار می‌کنند؛ بنابراین با توجه به تفاوت این دو برنامه که تأکید یکی بر روی حرکات بدنی و تأکید دیگری بر روی عوامل شناختی است؛ به نظر می‌رسد انجام مداخلات مقایسه‌ای به بهتر شناختن تفاوت‌های این دو روش در ارتقاء مهارت‌ها و توانمندی‌های کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای می‌تواند تأثیرگذار باشد. از سویی با توجه به این‌که نظریه ذهن از جمله عوامل مؤثر در اختلال‌های رفتار مخرب و رفتارهای برون‌نمود در کودکان و نوجوانان بخصوص در افراد مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای است که ارتقاء آن می‌تواند موجب بهبود سطح توانمندی‌های این کودکان شود و از سوی دیگر با توجه به کمی مطالعات انجام‌شده در ایران، در مقایسه روش‌های مختلف مداخلاتی از جمله کارکردهای اجرایی و تربیت مخچه در ارتقاء سطح توانمندی کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای، پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای انجام شد.

## روش

روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون و گروه کنترل با دوره پیگیری ۱ ماهه بود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه کودکان ۵ تا ۶ ساله مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای مراکز پیش‌دبستانی تحت نظارت سازمان بهزیستی شهر گنبد کاووس در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. از جامعه هدف به روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۳۰ نفر با استفاده از شاخص نافرمانی مقابله‌ای پرس نامه علائم مرضی کودکان انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵) و گواه (۱۵) قرار گرفتند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: داشتن اختلال نافرمانی مقابله‌ای، داشتن سن ۵ تا ۶ سال، رضایت کودک و والدین جهت شرکت در پژوهش و نداشتن بیماری جسمی و روان‌شناختی حاد و مزمن دیگر. همچنین ملاک‌های خروج از پژوهش نیز شامل: غیبت در دو جلسه آموزشی و عدم همکاری و انجام ندادن تکالیف مشخص شده در دوره آموزشی بود. پس از انتخاب افراد بر اساس اصول اخلاقی، در مورد موضوع و اهداف پژوهش اطلاعات

1 - Reynolds, Nicolson  
 2 - Obeid  
 3 - Cavalli  
 4 - Sun  
 5 - Zainal, Newman  
 6 - Williams  
 7 - Gökçen

مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای  
Comparing the effectiveness of cerebellar training and executive functions training program on the theory of ...

مختصری به والدین ارائه شد، به آنها اطمینان داده شد که نتایج پژوهش به صورت نتیجه‌گیری کلی منتشر می‌شوند و آنها اختیار دارند در هر مرحله‌ای از آموزش انصراف دهند و رضایت‌نامه کتبی از شرکت‌کنندگان گرفته شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر با استفاده از نرم‌افزار SPSS-۲۲ استفاده شد.

### ابزار سنجش

**مقیاس علائم مرضی کودکان<sup>۱</sup> (CSI-۴):** این ابزار یک مقیاس درجه‌بندی رفتار است که نخستین بار در سال ۱۹۸۴ توسط گادو و اسپرافکین<sup>۲</sup> بر اساس طبقه‌بندی سومین راهنمای آماری اختلال‌های روانی به منظور غربال کردن ۱۸ اختلال رفتاری و هیجانی در کودکان ۵ تا ۱۲ ساله طراحی شده و در سال ۱۹۹۴ با چاپ چهارم راهنمای آماری اختلال‌های روانی مورد تجدیدنظر قرار گرفت و منتشر شد. مقیاس مرضی کودکان دارای دو فرم والد و معلم است که برای ۱۱ گروه عمده و یک گروه اضافی از اختلال‌های رفتاری تنظیم شده است. فرم والد دارای ۱۱۲ سؤال که در مقیاس چهاردرجه‌ای هرگز، گاهی، اغلب اوقات و بیشتر اوقات پاسخ داده می‌شود است. اسپرافکین<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۲) ضریب پایایی آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ را ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند و همچنین روایی همزمان مقیاس را از طریق همبستگی آزمون با مصاحبه تشخیصی کودکان و نوجوانان-فرم والدین ۰/۶۹ گزارش کردند. فرزاد و همکاران (۱۳۹۰) پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس را ۰/۹۴ و روایی همزمان این مقیاس را از طریق همبستگی آزمون با مقیاس افسردگی کودکان ماریاکواکس ۰/۴۵ گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز پایایی این پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۲ بدست آمد.

**پرسشنامه‌ی نظریه ذهن<sup>۴</sup> (TOM):** این مقیاس با ۳۸ سؤال، به وسیله موریس<sup>۵</sup> و همکاران (۱۹۹۹) به منظور سنجش نظریه ذهن در کودکان با سنین ۵ تا ۱۲ سال طراحی شده است و اطلاعاتی راجع به گستره درک اجتماعی، حساسیت و بینش کودک، همچنین میزان و درجه‌ای که وی قادر است احساسات و افکار دیگران را بپذیرد، فراهم می‌آورد. آزمودنی‌ها می‌توانند با هر پاسخ صحیح یک نمره دریافت کنند و دامنه نمرات بین ۰ تا ۳۸ است و نمره بالاتر نشان‌دهنده این است که کودک به سطوح بالاتر نظریه ذهن دست یافته است. موریس و همکاران (۱۹۹۹) پایایی این پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۲ و روایی همزمان مقیاس را از طریق همبستگی با آزمون تفسیر اجتماعی ۰/۶۱ گزارش کردند. قمرانی و همکاران (۱۳۸۵) پایایی آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل آزمون را ۰/۸۶ و روایی همزمان این مقیاس را از طریق همبستگی آزمون با تکلیف خانه عروسک‌ها ۰/۸۹ گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز پایایی این پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰ بدست آمد.

پرسشنامه نظریه ذهن ابتدا توسط هر سه گروه تکمیل شد و سپس برای گروه مداخله اول، جلسات آموزشی براساس برنامه آموزش تربیت مخچه (آیرس، ۱۹۷۴) به مدت ۱۲ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای، هر هفته ۳ جلسه و برای گروه مداخله دوم، برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی (غدیری و سلیمانی، ۱۳۹۹) به مدت ۱۲ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای، هر هفته ۳ جلسه برگزار شد و گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکردند. محتوای جلسات آموزشی در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است.

جدول ۱. محتوای جلسات آموزش تربیت مخچه

اهداف	جلسه
معارفه و آشنایی دانش آموزان و توضیح درباره تحقیق	اول
تمرینات حرکتی مانند لیلی با چشمان باز و بسته، زمین زدن و گرفتن توپ، بالا انداختن توپ (استفاده از پارتیشن‌های پلاستیکی با رویه ابری، در کناره‌های مسیر عبور دانش آموز جهت جلوگیری از سقوط و با افتاد نشان بر زمین به هنگام بستن چشم‌ها)	دوم
مرور جلسه گذشته، جابه‌جا کردن اشیا و قراردادن آنها در مکان‌های مشخص در حالت لی‌لی، بازی با توپ بسکتبال با دست برتر و غیر برتر.	سوم

1. Children Symptom Inventory-4 (CSI-4)
2. Gadow, Sprafkin
3. Sprafkin
4. theory of mind test
5. Muris

چهارم	مرور جلسه گذشته، حرکت موسوم به «هواپیما» حرکت مستقیم روی یک خط به جلو و عقب، پرتاب توپ به دیوار و گرفتن آن.
پنجم	مرور جلسه گذشته، راه رفتن روی لبه نردبان. قرار دادن پاها درون خانه‌های نردبان، دویدن درون خانه‌های نردبان، پرتاب توپ به دیوار (جهت جلوگیری از هرگونه آسیب جسمی ضمن مراقبت محقق، از نردبان‌های ابری و اسفنجی نرم استفاده می‌شود).
ششم	مرور جلسه گذشته، قرار دادن شی همچون کتاب روی سر کودک و حرکت روی یک خط مستقیم به سمت جلو و عقب (با چشم باز و بسته) پرتاب توپ به هدف روی دیوار (استفاده از پارتیشن پلاستیکی).
هفتم	مرور جلسه گذشته، چرخاندن مداد در یک دست و فشردن عروسک پلاستیکی با دست دیگر. هدف‌گیری و پرتاب توپ داخل سبد (در این مرحله از مداد تراشیده نشده و بدون سر یا همان بدون ترک گرافیتی و از عروسکی که از جنس کاموا است استفاده می‌شود).
هشتم	مرور جلسه گذشته، قرار دادن پاشنه پا روی ساق پا و ایستادن، ضربه به تو با راکت
نهم	مرور جلسه گذشته، حفظ تعادل روی توپ فیتنس، چرخاندن مداد. (جهت حفظ ایمنی، ضمن مراقبت محقق، این توپ روی سطح نرم قرار می‌گیرد و همچنین از پارتیشن پلاستیکی با رویه ابری دور تا دور توپ استفاده می‌شود).
دهم	مرور جلسه گذشته، حرکت دست و پایه صورت ضربدری. حرکت با نوک انگشتان روی میله، به سمت بالا و پایین انجام شود. (روی این میله از اسفنج نرم پوشانده شده است. جهت جلوگیری از لیز خوردن کف پا روی اسفنج، خطوط افقی با استفاده از چسب حرارتی روی اسفنج ایجاد می‌شود).
یازدهم	مرور جلسه گذشته، پرش جفت پا به صورت ضربدری اطراف طناب به سمت جلو و عقب، چرخش با چشم بسته به دور خود. حرکت کودک متناسب با ریتم آهنگ.
دوازدهم	مرور جلسه گذشته، حرکت مانکنی، راه رفتن ضربدری کنار طناب. مجاله کردن روزنامه و پرتاب داخل سبد، روی زمین خوابیدن و دوچرخه زدن.

#### جدول ۲. محتوای جلسات آموزشی کارکردهای اجرایی

جلسه	هدف	محتوا	تکلیف منزل
اول	جلسه آشنایی با والدین و دانش‌آموزان و آشنایی والدین با کارکردهای اجرایی	معرفی کلی برنامه و بیان قوانین به والدین؛ ایجاد توافق برسر زمان و ساعات برگزاری جلسات بعدی؛ ارائه اطلاعات در مورد کارکردهای اجرایی و مؤلفه‌های آن	مطالعه جزوه مربوط به کارکردهای اجرایی توسط والدین
دوم	آموزش مراحل ریلکسیشن، آموزش مهارت خودکنترلی	انقباض و انقباض سیستماتیک عضلات، از کودک می‌خواهیم که یک خط مستقیم روی زمین بکشد، اجسام متفاوتی را بدون اینکه حرکت کند، برای مدت‌زمان معینی نگه دارد، آموزش تنفس دیافراگمی	بازی‌هایی مثل صندلی موزیکال یا بازی چراغ راهنمایی به آنها یاد می‌دهند که باید خودشان رو کنترل کنند. آنها یاد می‌گیرند تا به محض توقف صدای موسیقی خودشان رو متوقف کنند یا با قرمز شدن چراغ فرمان ایست رو صادر کنند و با سبز شدن، فرمان حرکت بدهند. آنها هم‌زمان در حال یادگیری کنترل انگیزه، وسوسه و هیجان هستند.
سوم	آموزش درک زمان	لامپی را روشن می‌کنیم و از کودک می‌خواهیم بگوید که چه مدت‌زمانی لامپ روشن بوده است؛ آموزش استفاده از ساعت اشکال هندسی باریک‌های مختلف را به کودک نشان می‌دهیم و از او می‌خواهیم که به یکرنگ پاسخ دهد و به رنگ دیگر پاسخ ندهد (مثلاً با دیدن رنگ هدف، دست بزند).	از لحظات گوناگون یک روز عکس بگیرید، از فرزندتان بخواهید این لحظات را به ترتیب زمانی مرتب کند. این کار به رشد معنای زمان در بچه کمک می‌کند.
چهارم	آموزش کودک به پاسخگویی به محرک هدف و فقدان پاسخگویی به محرک‌های غیر هدف	کودک نشان می‌دهیم و از او می‌خواهیم که به یکرنگ پاسخ دهد و به رنگ دیگر پاسخ ندهد (مثلاً با دیدن رنگ هدف، دست بزند).	از کودک بخواهید فقط زمانی پاسخ دهد که تصویر میوه را نشان می‌دهید و در صورت نام بردن میوه توسط شما پاسخ ندهد.

مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای  
Comparing the effectiveness of cerebellar training and executive functions training program on the theory of ...

پنجم	آموزش دنبال کردن دستورات	یک نمایش عروسکی کوتاه برای کودک اجرا می‌کنیم و از او می‌خواهیم که از دستورات یک عروسک پیروی کند و از انجام دستورات عروسک دیگر خودداری کند.	متنی برای کودک بخوانید و از او بخواهید که فقط پس از شنیدن واژه‌ی معینی، دست خود را بالا ببرد.
ششم	آموزش مدیریت عواطف	عکس‌های مختلف از انسان‌ها را که عواطف و حالات هیجانی متفاوتی دارند به کودک نشان می‌دهیم و از او می‌خواهیم که آن حالات را یا شبیه‌سازی کند یا متضاد آن را نشان دهد.	شکلک‌ها یا تصاویر خنده‌دار را به او نشان دهید و کودک نباید بخندد.
هفتم	آموزش ارتقاء توانایی بازداری و مهارت تفکر پیش از جواب دادن	دانش‌آموز با توجه به ترتیبی که شنیده است تکالیف را انجام دهد. تکلیف جور کردن اشیای مشابه بازی آینه، به این صورت که از کودک می‌خواهیم که حرکات طرف مقابل خود را موبه‌مو اجرا کند، مثلاً اگر کودک دماغش را لمس کرد، دور خود چرخید، دهانش را باز کرد، کودک دیگر نیز آنها را تکرار کند و در مرحله بعد تکلیف بعدی سخت‌تر شود.	آموزش الگوهای متضاد هم؛ مثلاً تصاویر مختلف را به کودک نشان می‌دهید و او را تشویق می‌کنید که متضاد آن را با عکس نشان دهد یا بگوید.
هشتم	انجام تکالیف زنجیره‌ای	بازی آینه، به این صورت که از کودک می‌خواهیم که حرکات طرف مقابل خود را موبه‌مو اجرا کند، مثلاً اگر کودک دماغش را لمس کرد، دور خود چرخید، دهانش را باز کرد، کودک دیگر نیز آنها را تکرار کند و در مرحله بعد تکلیف بعدی سخت‌تر شود.	بازی حرکت در برابر آینه، روبروی آینه بایستد یا بنشیند. اول با حرکات‌های صورت و سر شروع کند. چشم‌ها، بینی، مژه‌ها و سپس گردن و شانه‌های خود را حرکت دهد. این حرکات را با سایر اعضای بدن نیز ادامه دهد.
نهم	تقویت حافظه شنوایی	آموزش به خاطر سپردن و یادآوری چند حرف، عدد یا لغت ساده بعد از چند ثانیه و همچنین یادآوری اولین یا آخرین حرف، عدد و کلمه.	بازی کدام گوش: کودک را روی صندلی می‌نشانید و پشت سرش قرار می‌گیرید. دو تا کفگیر را برمی‌دارید یا چشم‌های کودک را می‌بندیم و از او می‌خواهید به سمت شما برنگردد. با کفگیر به یک‌طرف سمت راست یا چپ پشت سر کودک ضربه می‌زنید و کودک باید صدا را از جهتی که شنیده است تشخیص بدهد و دستش را به همان سمت دراز کند که این دست می‌تواند به سمت راست چپ و گاهی هم وسط قرار بگیرد
دهم	تقویت حافظه بینایی	آموزش قایم کردن اشیایی که به کودک نشان داده می‌شود، آموزش تشخیص اشیایی که پنهان شده‌اند، آموزش یادآوری اشیاء دیده‌شده، یادآوری چهره‌ها و تکرار الگوها. بازی بشین و پاشو به صورت مستقیم و معکوس؛ بازی اسم فامیل	نقاشی تصویر: تکمیل تصاویر نیمه رسم شده را تمرین کند.
یازدهم	بازی‌های هدف‌دار	بازی گمشده: سه یا چهار اسباب‌بازی کوچک را در یک ردیف بگذارید. برای مثال می‌توانید از عروسک‌های مینیاتوری، ماشین اسباب‌بازی و یک مداد را کنار هم بگذارید. به فرزندتان بگوئید که چشمانش را با دست بگیرد و سپس یکی از اسباب‌بازی‌ها را زیر کاسه یا لیوان پلاستیکی پنهان کنید. از او بخواهید چشمانش را باز کند و حدس بزند که کدام اسباب‌بازی پنهان است.	بازی پر پر کدام پر
دوازدهم	تقویت حافظه بازشناسی	به کودک تصاویری از حیوانات، میوه، اشیاء و مناظر نشان داده می‌شود و از او می‌خواهیم که آنها را تشخیص بدهد و اسامی‌شان را برآیمان بگوید.	از او بخواهید چشمانش را باز کند و حدس بزند که کدام اسباب‌بازی پنهان است.

## یافته ها

میانگین و انحراف معیار سنی در گروه آموزش تربیت مخچه ( $1/40 \pm 5/33$ )، گروه آموزشی کارکردهای اجرایی ( $1/46 \pm 5/60$ ) و گروه گواه ( $1/53 \pm 5/40$ ) بود. داده‌های مربوط به متغیر پژوهش در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف استاندارد به تفکیک گروه‌ها در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیر نظریه ذهن پژوهش به تفکیک گروه آزمایش و کنترل

گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
تربیت مخچه	۲۱/۸۶	۱/۴۵	۲۴/۶۰	۱/۹۵	۱/۹۵
کارکردهای اجرایی	۲۱/۶۶	۱/۴۹	۲۳/۷۳	۱/۱۶	۰/۹۱
گواه	۲۱/۴۰	۱/۴۰	۲۱/۶۷	۱/۴۴	۱/۵۰

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود نمرات پس‌آزمون و پیگیری گروه‌های آزمایشی در متغیر نظریه ذهن افزایش داشته است؛ اما در گروه گواه نمرات در هر سه دوره تفاوت چندانی با هم ندارند. به‌منظور تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد، لذا ابتدا مفروضه‌های زیربنایی این آزمون مورد بررسی قرار گرفت. از آزمون شاپیروویلیک برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات، آزمون لوین و آزمون موچلی جهت کرویت برای رعایت پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل واریانس استفاده شد. با توجه به اینکه سطح معناداری در آزمون شاپیروویلیک و لوین برای تمامی متغیرها بیش از  $0/05$  بود، پیش‌فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها و برابری واریانس‌ها برقرار است. همچنین نتایج آزمون کرویت موچلی نشان داد سطح معنی‌داری کوچک‌تر از  $0/05$  شده، لذا فرض کرویت رد شد و از نتایج مربوط به تصحیح آزمون گرین هاس- گایزر در مدل اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. به‌این ترتیب شرایط لازم برای اجرای آزمون واریانس با اندازه‌گیری مکرر برقرار است.

جدول ۴. تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر برای مقایسه پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری نظریه ذهن در گروه‌های آزمایش و گواه

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	P	مجذور اتا
عامل	۷۶/۶۳۷	۱/۴۵۱	۵۲/۸۱۰	۱۱۶/۲۴۷	۰/۰۰۱	۰/۷۳۵
اثر تعاملی	۳۱/۰۰۷	۲/۹۰۲	۱۰/۶۸۴	۲۳/۵۱۷	۰/۰۰۱	۰/۵۲۸
خطا	۲۷/۶۸۹	۶۰/۹۴۹	۰/۴۵۴			
گروه	۱۰۱/۱۷۰	۲	۵۰/۵۸۵	۸/۱۸۳	۰/۰۰۱	۰/۲۸۰
خطا	۲۵۹/۶۴۴	۴۲	۶/۱۸۲			

نتایج جدول (۴) نشان داد که با معنادار بودن  $F$  به‌دست‌آمده عامل درون‌گروهی ( $F=23/517, P=0/001$ ) وجود تفاوت معنادار بین سه بار اندازه‌گیری پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را در سطح  $0/01$  تأیید می‌شود. علاوه بر این با معنادار بودن  $F$  به‌دست‌آمده در منبع بین گروهی ( $F=8/183, P=0/001$ ) می‌توان گفت بین سه مرحله اندازه‌گیری در دو گروه آزمایش و گروه گواه تفاوت معناداری وجود دارد ( $P<0/05$ ).

مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای  
Comparing the effectiveness of cerebellar training and executive functions training program on the theory of ...

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه سه گروه در متغیر پژوهش

گروه	گروه	تفاوت میانگین	سطح معناداری
تربیت مخچه	کارکردهای اجرایی	-۰/۶۲۲	۰/۷۲۶
تربیت مخچه	گواه	۲/۰۶۷	۰/۰۰۱
کارکردهای اجرایی	گواه	۱/۴۴۴	۰/۰۲۶

بررسی نتایج آزمون بونفرونی نیز نشان می‌دهد که بین گروه تربیت مخچه و کارکردهای اجرایی در نظریه ذهن تفاوت معناداری وجود ندارد ( $P > 0/05$ )؛ اما بین گروه تربیت مخچه و گروه گواه همچنین گروه کارکردهای اجرایی و گروه گواه تفاوت معنادار آماری وجود دارد ( $P \leq 0/05$ ) و با توجه به تفاوت میانگین این برتری به نفع گروه‌های آزمایشی (تربیت مخچه و کارکردهای اجرایی) است. به عبارتی هر دو درمان بر افزایش نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای اثر داشته‌اند، اما دو درمان تفاوتی از نظر اثربخشی با هم نداشته‌اند.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای انجام گرفت. نتایج نشان داد که برنامه آموزشی مبتنی بر تربیت مخچه بر روی نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای اثربخش بوده است. این یافته با نتایج شامیری و همکاران (۲۰۱۹)، رفیعی و همکاران (۱۳۹۹)، کاوالینی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، ماندولسی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸) همسو بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که تمرینات حسی حرکتی مبتنی بر مخچه بر روی نورون‌های آینه‌ای که نقش اصلی در نظریه ذهن دارند تأثیر دارد (شامیری و همکاران، ۲۰۱۹). درواقع سیستم نورون‌های آینه‌ای به‌عنوان مکانیزمی عصبی برای درک اهداف، افکار، اعمال و احساسات دیگران عمل می‌کند (فوگاسی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۵). علاوه بر این، سیستم نورون‌های آینه‌ای می‌تواند به مغز این امکان را بدهد تا خصوصیات احساسات مشاهده‌شده را فعال کند، بنابراین به ما اجازه می‌دهد احساساتی را که در دیگران مشاهده می‌کنیم، احساس کنیم (جکسون و ملتزوف<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). به نقل از غدیری صورمان‌آبادی و همکاران، (۱۴۰۰). از این‌رو، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده و همچنین تأثیر مثبت فعالیت‌های ادراکی - حرکتی بر فعالیت نورون آینه‌ای، می‌توان چنین استنباط کرد که فعالیت‌های مبتنی بر تربیت مخچه که شامل مهارت‌های ادراکی حرکتی، یکپارچگی حسی حرکتی و تمرینات تعادلی هستند باعث ارتقاء فعالیت نورون آینه‌ای و به‌تبع آن بهبود نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای می‌شود و توانایی‌شان را در به اشتراک گذاشتن احساسات خود را افزایش می‌دهد. همچنین برای درک بهتر رابطه بین فعالیت‌های بدنی (از جمله توان‌بخشی تربیت مخچه) و عملکردهای شناختی، می‌توان به مطالعاتی که جریان سلولی و مولکولی را مورد بررسی قرار داده‌اند، اشاره کرد. این مطالعات چند مکانیسم احتمالی که می‌تواند در پیشرفت عملکردهای شناختی ناشی از تمرینات بدنی دخیل باشد را بیان می‌کنند. یکی از مکانیسم‌ها می‌تواند نوروتروفیک یا تغذیه عصبی توسط عواملی همچون عامل رشد شبه انسولین و عامل نوروتروفیک مشتق شده از مغز باشد که بر اثر تمرینات حرکتی طولانی‌مدت باعث رگ زایی (تولید مویرگ‌های جدید)، نوروژنز (ایجاد نورون‌های جدید) تکثیر سلولی و شکل‌پذیری عصبی می‌شود (گلفو<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین افزایش جریان خون مغزی را می‌توان یکی دیگر از مکانیسم‌های احتمالی دانست که منجر به پیشرفت عملکردهای شناختی در اثر تمرینات بدنی می‌شود (کوریدو و شیل<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷). به نقل از رفیعی و همکاران، (۱۳۹۹). از سوی دیگر شاخص‌های تغییرات ساختاری با حجم مغز، معیارهای یکپارچگی ماده سفید یا مدولاسیون در سطوح نوروتروفین‌ها (با همبستگی با سطوح پلازما عوامل تغذیه‌ای) مطابقت دارد. چنین معیارهایی را می‌توان با عملکردهای شناختی مرتبط دانست و کارایی

1 - Cavallini

2 - Mandolesi

3 - Fogassi

4 - Jackson, Meltzoff

5 - Gelfo

6 - Querido, Sheel

عصبی عملکردی را تعریف کرد (ماندولسی و همکاران، ۲۰۱۸). در مجموع، این مکانیسم‌ها می‌توانند از نظر فیزیولوژیکی توجهی برای بهبود عملکرد شناختی از جمله سطوح نظریه ذهن در پی انجام تمرینات بدنی مبتنی بر مخرجه به شمار روند.

یافته‌ی دیگر این پژوهش نشان داد که برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای اثربخش بوده است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های سباج<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، دوهرتی<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، راکوکی<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، آستینگتون و بیرد<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، موسس و طاهیرقولی<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) و غدیری و اسماعیلی (۱۳۹۹) همسو بود. یکی از توجیه‌های این یافته ناشی از شواهد عصب‌شناختی است که فعالیت قشر پیش‌پیشانی را در آزمون‌های تئوری ذهن و کارکردهای اجرایی نشان می‌دهد (موسس و طاهیرقولی، ۲۰۱۰). مطالعات نشان می‌دهند که کرتکس پیش‌پیشانی در بالاترین سطح کنترل رفتار، میانجی‌گری می‌کند؛ سطحی که اغلب به‌عنوان کارکرد اجرایی مشخص می‌شود که جنبه‌های خودکار شناخت اجتماعی از جمله نظریه ذهن را تسهیل می‌کند (غدیری و اسماعیلی، ۱۳۹۹). از طرفی یکی از مؤلفه‌هایی که در پژوهش حاضر به‌صورت مستقیم به آموزش آن پرداخته شده است حافظه کاری است. در چگونگی تأثیر ارتقاء حافظه کاری بر رشد سطوح نظریه ذهن می‌توان چنین مطرح کرد که ارتقاء حافظه کاری باعث می‌شود کودک بتواند فرایند یک اتفاق محیطی را به‌خوبی در نظر بگیرد و همچنین وقایع مهم آن فرایند را نیز در ذهن خود نگه دارد، علاوه بر این ارتقاء حافظه کاری به کودک کمک می‌کند تا او دیدگاه شخص دیگر را در یک موقعیت خاص در نظر بگیرد (دوهرتی، ۲۰۰۹). از سویی مطرح شده است برای اینکه نظریه ذهن در کودکان مشاهده شود نیاز است که این کودکان بتوانند به‌صورت انتزاعی تجسم نمایند و در گام بعدی بتوانند این تجسم را به دو نفر اسناد دهند آنگاه یکی از این دو را بپذیرد و این کارها نیاز به حافظه کاری دارند به همین دلیل با ارتقاء توانایی کودکان در حافظه کاری به آنها کمک می‌شود تا دو تجسم از یک رویداد را به‌صورت همزمان در ذهن خود نگه دارند و بتوانند از خود سطوح بالاتری از نظریه ذهن نشان دهند (ویزر و کولن، ۲۰۱۶). یکی دیگر از مؤلفه‌هایی که در پژوهش حاضر به‌صورت مستقیم به کودکان ایتسم آموزش داده شد و اثربخشی آن مورد تأیید قرار گرفت، بازداری است. تحقیقات انجام‌شده نشان داده است که رشد بازداری به فرد کمک می‌کند تا به‌صورت آگاهانه و بااراده خود محتوای هشیار ذهنی خود را کنترل نماید و فکری را که در نظر خود صحیح می‌آید را متوقف نماید تا در این مجال بتواند به افکار و رویدادهای ذهنی افراد دیگر توجه نماید که این حالت باعث رشد سطوح نظریه ذهن این کودکان می‌شود (موتز<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). برخی از پژوهش‌های انجام‌گرفته نیز مطرح کرده‌اند که نظریه ذهن نیازمند «مشاهده‌گری رفتار» است. بدین معنا که فرد برای رسیدن به تئوری ذهن نیازمند آن است که خود را نظاره کرده به خودآگاهی برسد و سپس روابط را مفهوم‌سازی کند، علاوه بر این کودک باید بتواند تمایل خود را برای ارجاع به یک مسئله برجسته، کنترل و بازداری کند به عبارتی کودک واقعیت ذهنی خود را که ملموس‌تر و واقعی‌تر به نظر می‌رسد را بازداری کند و به واقعیت طرف مقابل توجه نماید که این توانایی نیازمند رشد کارکردهای اجرایی بازداری از پاسخ و توجه است (دوهرتی، ۲۰۰۹). از دیگر مؤلفه‌های که در برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی آموزش داد شد، توجه است. در تبیین ارتباط رشد توجه و تأثیر آن بر رشد سطوح نظریه ذهن می‌توان چنین مطرح کرد که افزایش توجه به کودکان فرصت بیشتری برای پردازش، ذخیره کردن و فراخوانی اطلاعات قبلی را می‌دهد و همین امر باعث بهبود نظریه ذهن در این کودکان می‌شود (موسس و طاهیرقولی، ۲۰۱۰). یک توجیه دیگر در اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی می‌تواند این موضوع باشد که آموزش کارکردهای اجرایی به افزایش توانایی کودک در انتقال توجه منجر می‌شود. توانایی کودک در تغییر توجه یکی از ضروریات تقلید رفتارهای مناسب و همچنین نظریه ذهن است (غدیری و سلیمانی، ۱۳۹۹). درنهایت به نظر می‌رسد، آموزش کارکردهای اجرایی می‌تواند با تمرکز در فرایند عملکرد به یک بازنگری در شخصیت فرد منجر گردد و نتیجه اینکه به‌سلامت تفکر و عملکرد منجر گردد که در درجه نخست می‌تواند یاری‌رسان خود دانش‌آموزان در تعامل و ارتباط با دیگران بشود و در درجه دوم سبب می‌شود که وی توانایی بیشتری برای رمزگشایی اجتماعی به دست آورد و به تفسیر سریع سرخ‌های هیجانی و اجتماعی قادر شود و در پی آن توانایی نظریه ذهن او به‌طور جالب توجهی افزایش یابد.

1 - Sabbagh

2 - Doherty

3 - Rakoczy

4 - Astington &amp; Baird

5 - Tahiroglu

6 - Vissers &amp; Koolen

7 - Mutter, Alcorn &amp; Welsh

مقایسه اثربخشی آموزش تربیت مخچه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای  
Comparing the effectiveness of cerebellar training and executive functions training program on the theory of ...

نتایج پژوهش حاضر در خصوص مقایسه اثربخشی این دو شیوه درمانی حاکی از برابری نسبی آنها بود. به عبارت دیگر یافته‌ها نشان داد که بین اثربخشی روش تربیت مخچه و آموزش کارکردهای اجرایی در نظریه ذهن دانش‌آموزان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای تفاوت معناداری مشاهده نشد. در این زمینه پژوهش مشابه ایرانی یا خارجی موجود یافت نشد. در تبیین این یافته می‌توان عنوان کرد که علی‌رغم تفاوت در روش درمانی، به علت اینکه هر دو روش درمانی موجب افزایش توانایی فردی برای برنامه‌ریزی، اجرا و استمرار تکالیف و لذت بردن از زندگی و افزایش توجه، انعطاف‌پذیری، کنترل مهاری شده‌اند؛ بنابراین هم روش تربیت مخچه و هم آموزش کارکردهای اجرایی از طریق بهبود این راهبردها با تکنیک‌های مجزا در دانش‌آموزانی که مشکلاتی در نظریه ذهن دارند، می‌توانند نقش مهمی در مدیریت روابط اجتماعی ایفا کنند که به نوبه خود این موضوع می‌تواند، به بهبود نظریه ذهن منتهی شود.

نتایج پژوهش حاضر در خصوص مقایسه اثربخشی روش تربیت مخچه و آموزش کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن حاکی از برابری نسبی آنها بود. می‌توان عنوان کرد که علی‌رغم تفاوت در روش درمانی، به علت اینکه هر دو روش درمانی موجب افزایش توانایی فردی برای برنامه‌ریزی، اجرا و استمرار تکالیف و لذت بردن از زندگی و افزایش توجه و انعطاف‌پذیری شده‌اند؛ بنابراین هم روش تربیت مخچه و هم آموزش کارکردهای اجرایی از طریق بهبود این راهبردها با تکنیک‌های مجزا، باعث بهبود نظریه ذهن در دانش‌آموزان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای شده‌اند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش محدودیت جامعه آماری (کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای) و استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس بود. بر این اساس پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر با جامعه آماری دیگر و همچنین به شیوه نمونه‌گیری تصادفی اجرا شود تا روایی بیرونی پژوهش ارتقاء یابد. همچنین با توجه به اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر تربیت مخچه و آموزش کارکردهای اجرایی بر روی نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای پیشنهاد می‌شود که مربیان مراکز توان‌بخشی کودکان از روش تربیت مخچه و کارکردهای اجرایی جهت تقویت توانمندی‌های شناختی و عاطفی کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای استفاده نمایند.

## منابع

- ابراهیمی، م. مهوش ورنوسفادرائی، ع.، حقگو، ح.، پورمحمدرضای تجربی، م.، دانایی فرد، ف. (۱۳۹۲). اثربخشی فعالیت‌های یکپارچگی حسی - حرکتی بر نشانه‌های اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی. *پژوهش در علوم توانبخشی*. ۲۹(۲): ۲۳۱-۲۴۰. doi: 10.22122/jrrs.v9i2.879
- ترابی، ز.، استکی، م.، کوچک انتظار، ر.، شریفی، ن. (۱۳۹۷). اثربخشی روش تربیت مخچه به همراه ویبریشن بر مهارت‌های خواندن و حساسیت شنیداری دانش‌آموزان با مشکلات خواندن. *مجله مطالعات ناتوانی*. ۸(۱): ۴۱-۴۱. <http://jdisabilstud.org/article-1-948-fa.html>
- رفیعی، صالح، رمضان، عطیه، کاشی، علی. (۱۳۹۹). تأثیر برنامه تمرینی مهارت‌های ادراکی-حرکتی بر توجه انتخابی و ارتقاء نظریه ذهن در کودکان ۱۲-۸ سال. *دوماهنامه علمی - پژوهشی طب توانبخشی*. ۹(۲): ۱۴۷-۱۳۵. doi: 10.22037/jrm.2019.111420.1979
- غدیری صورمان آبادی، ف.، ابراهیم زاده، خ.، انوری انبی، ث.، غضنفری، ن. (۱۴۰۰). اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز بر همدلی و قضاوت اخلاقی کودکان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای. *مجله علوم اعصاب شفای خاتم*. ۱۰(۱): ۴۵-۵۵. <http://shfayekhatam.ir/article-1-2213-fa.html>
- غدیری، ف.، سلیمانی، ا. (۱۳۹۹). طراحی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی و بررسی میزان اثربخشی آن بر ارتقای نظریه ذهن در کودکان با اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا. *مطالعات روان‌شناسی بالینی*. ۱۰(۳۹): ۱۳۴-۱۰۵. doi: 10.22054/jcps.2021.54514.2415
- غدیری، ف.، سلیمانی، ا. (۱۴۰۰). طراحی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی و بررسی میزان اثربخشی آن بر ارتقای همدلی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا. *فصل‌نامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی*. ۱۲(۱): ۲۴۵-۲۲۷. doi: 10.22059/japr.2021.309192.643624
- فرزادی، ف.، بهروزی، ن.، فرامرزی، ح. (۱۳۹۵). مقایسه نظریه ذهن، نگهداری توجه و همدلی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله‌ای. *فصلنامه سلامت روان کودک*. ۳(۴): ۷۰-۷۰. <http://childmentalhealth.ir/article-1-137-fa.html>
- قمرانی، ا.؛ نشاط دوست، ح.؛ زارعی، م. ب. (۱۳۸۵). بررسی روایی و اعتبار آزمون نظریه ذهن در گروهی از دانش‌آموزان عقب‌مانده ذهنی و عادی شهر شیراز. م-جله روانشناسی. ۲(۳۸): ۱۸۱-۱۹۹. <https://www.magiran.com/paper/637626>
- کاظم زاده، ن.، سپهریان آذر، ف.، سلیمانی، ا. (۱۴۰۰). اثربخشی توانبخشی مخچه بر روی رشد حرکتی و بیان نوشتاری دانش‌آموزان دارای اختلال دیسگرافیا. *ناتوانی‌های یادگیری*. ۱۰(۴): ۱۴۳-۱۲۵. doi: 10.22098/jld.2021.7029.1749
- یزدی، س.، بنی جمالی، ش.، سالمی، ص. (۱۳۹۲). مقایسه عملکرد دانش‌آموزان دختر ۸-۶ ساله ی با و بدون اختلال نافرمانی مقابله‌ای در تکالیف نظریه ی ذهن. *مجله اصول بهداشت روانی*. ۱۵(۵۸): ۱۴۵-۱۳۶. doi: 10.22038/jfmh.2013.1444

- فرزاد، و.، امامی پور، س.، وکیل قاهانی، ف. (۱۳۹۰). بررسی اعتبار، روایی و هنجاریابی پرسشنامه علائم مرضی کودکان بر روی کودکان کار. *تحقیقات روانشناختی*. ۳(۱۱): ۴۷-۵۷. [https://qpr.ctb.iau.ir/article\\_512034.html](https://qpr.ctb.iau.ir/article_512034.html)
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Astington, J.W. & Baird, J.A.(2012). *Why Language Matters for Theory of Mind*. Published to Oxford Scholarship Online. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195159912.003.0001>
- Ayres, A. J. (1974). *The development of sensory integrative theory and practice*. Kendall/Hunt Publishing Company. <https://doi.org/10.1093/ptj/55.10.1163>
- Beaudoin, C., Leblanc, É., Gagner, C., Beauchamp, M.H. (2020). Systematic Review and Inventory of Theory of Mind Measures for Young Children. *Front. Psychol.* 10:2905. DOI: [10.3389/fpsyg.2019.02905](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02905)
- Cavalli, G., Galeoto, G., Sogos, C., Berardi, A., & Tofani, M. (2022). The efficacy of executive function interventions in children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Expert review of neurotherapeutics*, 22(1), 77-84. DOI: [10.1080/14737175.2022.2011215](https://doi.org/10.1080/14737175.2022.2011215)
- Cavallini, E., Bianco, F., Bottiroli, S., Rosi, A., Vecchi, T., & Lecce, S. (2015). Training for generalization in Theory of Mind: a study with older adults. *Frontiers in psychology*, 6, 1123. doi: [10.3389/fpsyg.2015.01123](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01123)
- Dachew, B. A., Pereira, G., Tessema, G. A., Dhamrait, G. K., & Alati, R. (2022). Interpregnancy interval and the risk of oppositional defiant disorder in offspring. *Development and Psychopathology*, 1-8. DOI: [10.1017/S095457942200013X](https://doi.org/10.1017/S095457942200013X)
- De la Osa, N., Granero, R., Domenech, J.M., Shamay-Tsoory, S., Ezpeleta, L.(2016). Cognitive and affective components of theory of mind in preschoolers with oppositional defiance disorder: clinical evidence. *Psychiatry Res.*;241:128-34. DOI: [10.1016/j.psychres.2016.04.082](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.082)
- Dedouis-Wallace, A., Drysdale, S. A., McAloon, J., Murrhly, R. C., Greene, R. W., & Ollendick, T. H. (2022). Predictors and Moderators Two Treatments of Oppositional Defiant Disorder in Children. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 1-16. DOI: [10.1080/15374416.2022.2127102](https://doi.org/10.1080/15374416.2022.2127102)
- Demmer, D.H., Hooley, M., Sheen, J., McGillivray, J.A., Lum, J.A. (2017). Sex differences in the prevalence of oppositional defiant disorder during middle childhood: a meta-analysis. *J Abnorm Child Psychol.* 45:313-25. DOI: [10.1007/s10802-016-0170-8](https://doi.org/10.1007/s10802-016-0170-8)
- Doherty, M.J. (2009) *Theory of mind: how children understand others' thoughts and feelings*: Psychology Pr. DOI:[10.4324/9780203929902](https://doi.org/10.4324/9780203929902)
- Fogassi, L., Ferrari, P.F., Gesierich, B., Rozzi, S., Chersi, F., Rizzolatti, G. (2005). Parietal lobe: from action organization to intention understanding. *Science*. 308(5722): 662-7. DOI: [10.1126/science.1106138](https://doi.org/10.1126/science.1106138)
- Gelfo, F., Mandolesi, L., Serra, L., Sorrentino, G., & Caltagirone, C. (2018). The neuroprotective effects of experience on cognitive functions: evidence from animal studies on the neurobiological bases of brain reserve. *Neuroscience*, 370, 218-235. DOI: [10.1016/j.neuroscience.2017.07.065](https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2017.07.065)
- Gökçen, E., Frederickson, N., and Petrides, K. V.(2016). Theory of mind and executive control deficits in typically developing adults and adolescents with high levels of autism traits. *J. Autism Dev. Disord.*46: 2072-2087. doi: [10.1007/s10803-016-2735-3](https://doi.org/10.1007/s10803-016-2735-3)
- Gomez, R., Stavropoulos, V., Gomez, A. Brown, T., Watson, S.(2022). Network analyses of Oppositional Defiant Disorder (ODD) symptoms in children. *BMC Psychiatry* 22, 263. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-709551/v1>
- Kulke, L., Hinrichs, M.A.B.(2021). Implicit Theory of Mind under realistic social circumstances measured with mobile eye-tracking. *Sci Rep* 11, 1215. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80614-5>
- Lecce, S., & Devine, R. T. (2022). Theory of mind at school: Academic outcomes and the influence of the school context. *Infant and Child Development*, 31(1), e2274. <https://doi.org/10.1002/icd.2274>
- Mandolesi, L., Polverino, A., Montuori, S., Foti, F., Ferraioli, G., Sorrentino, P., & Sorrentino, G. (2018). Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits. *Frontiers in psychology*, 9, 509. DOI: [10.3389/fpsyg.2018.00509](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00509)
- Moses, L.J., & Tahiroglu, D.(2010). *Clarifying the relation between executive function and children's theories of mind*(pp. 218-233). In J. Carpendale, G. Iarocci, U. Müller, B. Sokol, & A. Young (Eds.), *Self- and social-regulation: Exploring the relations between social interaction, social cognition, and the development of executive functions*. New York: Oxford University Press. DOI:[10.1093/acprof:oso/9780195327694.003.0009](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195327694.003.0009)
- Muris, P., Steerneman, P., Meesters, C., Merckelbach, H., Horselenberg, R., van den Hogen, T., & van Dongen, L. (1999). The TOM test: A new instrument for assessing theory of mind in normal children and children with pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 29(1), 67-80. DOI: [10.1023/a:1025922717020](https://doi.org/10.1023/a:1025922717020)
- Mutter, B., Alcorn, MB., & Welsh, M.(2006). Theory of Mind and Executive Function: Working-Memory Capacity and Inhibitory Control as Predictors of False-Belief Task Performance. *Perceptual and Motor Skills*. 102(3): 819-835. DOI: [10.2466/pms.102.3.819-835](https://doi.org/10.2466/pms.102.3.819-835)
- Noordermeer, S. D., Luman, M., and Oosterlaan, J. (2016). A systematic review and meta-analysis of neuroimaging in oppositional defiant disorder (ODD) and conduct disorder (CD) taking attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) into Account. *Neuropsychol. Rev.* 26: 44-72. DOI: [10.1007/s11065-015-9315-8](https://doi.org/10.1007/s11065-015-9315-8)
- Obeid, R., DeNigris, D., & Brooks, P. J. (2022). Linking fine motor skills with theory of mind in school-age children. *International Journal of Behavioral Development*, 01650254221116863. <https://doi.org/10.1177/01650254221116863>

مقایسه اثربخشی آموزش تربیت منجبه و برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن کودکان دارای اختلال نافرمانی مقابله‌ای  
Comparing the effectiveness of cerebellar training and executive functions training program on the theory of ...

- Pal, P., Mahour, P., Arya, A., Agrawal, V. (2021). A study on Theory of Mind among adolescents with Oppositional Defiant Disorder. *J. Indian Assoc. Child Adolesc. Ment. Health*. 17(4):115-132. DOI: [10.1177/0973134220210408](https://doi.org/10.1177/0973134220210408)
- Pijper, J., de Wied, M., van Rijn, S. van Goozen, S., Swaab, H., Meeus, W. (2018). Executive Attention and Empathy-Related Responses in Boys with Oppositional Defiant Disorder or Conduct Disorder, With and Without Comorbid Anxiety Disorder. *Child Psychiatry Hum Dev*. 49, 956–965. DOI: [10.1007/s10578-018-0810-z](https://doi.org/10.1007/s10578-018-0810-z)
- Rakoczy, H. (2017). Theory of mind. *The Cambridge Encyclopedia of child development*, 505-512. DOI: [10.1017/9781316216491.081](https://doi.org/10.1017/9781316216491.081)
- Reynolds, D., Nicolson, R.I. (2007). "Follow-up of an exercise-based treatment for children with reading difficulties." *Dyslexia*. 13 (2): 78–96. DOI: [10.1002/dys.331](https://doi.org/10.1002/dys.331)
- Rubia K. (2011). "Cool" inferior frontostriatal dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder versus "hot" ventromedial orbitofrontal-limbic dysfunction in conduct disorder: a review. *Biological Psychiatry*. 69(12):e69–e87. DOI: [10.1016/j.biopsych.2010.09.023](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.09.023)
- Sabbagh, M A., Xu, F., Carlson, S., Moses, L., Lee, K. (2016). The Development of Executive Functioning and Theory of Mind: A Comparison of Chinese and U.S. Preschoolers. *Psychol Sci*. 17(1): 74–81. DOI: [10.1111/j.1467-9280.2005.01667.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01667.x)
- Shamiri, M., Shojaei, M., Ashayeri, H., Daneshfar, A. (2019). Effect of Perceptual-Motor activities on the Mirror Neurons Training, Behavioral Disorders and Social development in Children with High Functioning Autism. *IJMCL*. 1 (2) :19-32. <http://ijmcl.com/article-1-26-en.html>
- Sprafkin, J., Gadow, K. D., Salisbury, H., Schneider, J., & Loney, J. (2002). Further evidence of reliability and validity of the Child Symptom Inventory-4: parent checklist in clinically referred boys. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31(4), 513-524. DOI: [10.1207/S15374424JCCP3104\\_10](https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3104_10)
- Sun, F., Chow, G. C. C., Yu, C. C. W., Ho, Y. F., Liu, D., Wong, S. H. S., ... & Jenkins, D. (2022). Effect of game-based high-intensity interval training program on the executive function of children with ADHD: Protocol of a randomized controlled trial. *PloS one*, 17(7), e0272121. DOI: [10.1371/journal.pone.0272121](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272121)
- Van Overwalle, F., Manto, M., Cattaneo, Z. Clausi, S., Ferrari, C., Gabrieli, J.D.E., et al. (2020). Consensus Paper: Cerebellum and Social Cognition. *Cerebellum*. 19, 833–868 . DOI: [10.1007/s12311-020-01155-1](https://doi.org/10.1007/s12311-020-01155-1)
- Vissers, C., Koolen, S. (2016). Theory of Mind Deficits and Social Emotional Functioning in Preschoolers with Specific Language Impairment. *Front. Psychol*. 7:1734. doi: [10.3389/fpsyg.2016.01734](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01734)
- Williams, C.N., McEvoy, C.T., Lim, M.M., Shea, S.A., Kumar, V., Nagarajan, D., Drury, K., Rich-Wimmer, N., Hall, T.A. (2022). Sleep and Executive Functioning in Pediatric Traumatic Brain Injury Survivors after Critical Care. *Children*, 9, 748. DOI: [10.3390/children9050748](https://doi.org/10.3390/children9050748)
- Zainal, N. H., & Newman, M. G. (2022). Inflammation mediates depression and generalized anxiety symptoms predicting executive function impairment after 18 years. *Journal of Affective Disorders*, 296, 465-475. DOI: [10.1016/j.jad.2021.08.077](https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.08.077)