

تأثیر آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر عملکرد ذهن خوانی و کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم

دکتر مهدی خدابخشی^(۱)، دکتر مختار ملک‌پور^(۲)، دکتر احمد عابدی^(۳)

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر عملکرد ذهن خوانی و کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم انجام شده است. **روش:** طرح پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی با استفاده از گروه شاهد بود. نمونه متشکل از ۲۴ کودک (۲۲ پسر و ۲ دختر) مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم در سن ۶ تا ۱۲ سال بود که بر اساس جنسیت و ضریب هوشی هم‌تسا شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و شاهد قرار گرفتند. اعضای گروه آزمایش، به مدت ۲۵ هفته (۱۰ جلسه)، در برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه ذهن شرکت کردند؛ در حالی که اعضای گروه شاهد تنها برنامه‌های آموزشی رایج روزانه را دریافت کردند. عملکردهای ذهن خوانی و کارکردهای اجرایی، پیش و پس از ارائه مداخله اندازه‌گیری شدند و آزمون پیگیری به فاصله دو ماه بعد از اتمام مداخله اجرا شد. **یافته‌ها:** نتایج آزمون تحلیل اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که در مورد متغیر ذهن خوانی مقدماتی، واقعی و کل، تأثیر عامل زمان معنادار بوده است. تعامل معنادار عامل زمان و عضویت گروهی بیانگر آن بود که آموزش مبتنی بر نظریه ذهن به‌طور معناداری به بهبود عملکرد ذهن خوانی مقدماتی، واقعی، پیشرفته و نمره کل اعضای گروه آزمایش، در زمان «پس آزمون» و «پیگیری» منجر شده است. همچنین، تأثیر عامل زمان در مورد زیرمقیاس‌های برنامه‌ریزی-حل مسأله، سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی و نمره کل مقیاس کارکردهای اجرایی نیز معنادار بود. تعامل معنادار زمان و عضویت گروهی نشان داد که آموزش مبتنی بر نظریه ذهن، به‌طور معناداری مشکلات زیرمقیاس سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی و کل کارکردهای اجرایی را در زمان «پس آزمون» و «پیگیری»، در مقایسه با «پیش آزمون»، کاهش داده است. **نتیجه‌گیری:** آموزش مبتنی بر نظریه ذهن یک عامل مهم در پیشرفت مهارت ذهن خوانی و کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم است. درباره تلویدواته نظری این یافته‌ها در مقاله بحث شده است.

کلیدواژه: نظریه ذهن؛ ذهن خوانی؛ کارکردهای اجرایی؛ اختلال‌های طیف اوتیسم

[دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۲/۴؛ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۹/۱۸]

مقدمه

فرضیه‌هایی همچون فرضیه کارکردهای اجرایی^۳ و نظریه ذهن^۴ مطرح شده‌اند. در فرضیه نظریه ذهن، مشکلات افراد مبتلا به این اختلال‌ها از ناتوانی آنها در ذهن خوانی^۵ (توانایی استناد حالات ذهنی به دیگران و پیش‌بینی رفتار آنان) ناشی می‌شود (۲). امروزه نشان داده شده است که افراد مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم آسیب‌های شاخصی در انجام

اختلال‌های طیف اوتیسم (ASD)^۱ نوعی از اختلال‌های تکاملی عصبی^۲ هستند که با آسیب شدید در تعاملات اجتماعی، مهارت‌های ارتباطی و نیز رفتارها، علایق و فعالیت‌های کلیشه‌ای مشخص می‌شوند (۱). در مورد علل پیدایش این مشکلات در کودکان مبتلا به اختلال‌های اوتیسم،

^(۱) دکترای روانشناسی، دانشگاه اصفهان. اصفهان، دروازه شیراز، خیابان هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دورنگار: ۰۳۱۴۲۲۷۲۲۱۹ (نویسنده مسئول) E-mail: mkhodabakhshi54@yahoo.com؛ ^(۲) دکترای روانشناسی، استادیار استاد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان؛ ^(۳) دکترای روانشناسی،

دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان.

1- autism spectrum disorder
3- executive functions
5- mind reading

2- neurodevelopmental disorders
4- theory of mind

تکالیف نظریه ذهن دارند (۳). مفهوم نظریه ذهن توسط پریماک^۱ و وودراف^۲، برای اولین بار در سال ۱۹۷۸، در مقاله‌ای با عنوان «آیا شامپانزه‌ها نیز نظریه ذهن دارند؟» مطرح شد (۴). این محققان نظریه ذهن را برای اشاره به توانایی فرد در استناد احساسات، عقاید، نیت‌ها و افکار به دیگران و به تبع آن، پیش‌بینی رفتار دیگران به کار بردند. ولمن^۳ و همکاران معتقدند که نظریه ذهن پیش‌نیازی برای درک محیط اجتماعی و لازمه درگیری در رفتارهای اجتماعی رقابت‌آمیز است (۵). همچنین، در پژوهش‌های مختلف، آثار نظریه ذهن بر خودتنظیمی، مهارت‌های حل مسأله، فرایندهای مهار اجرایی و مهارت‌های بین‌فردی مشخص شده است (۶). ناتوانی کودکان مبتلا به اوتیسم در تفسیر روابط هیجانی و حالت‌های درونی دیگران، به وجود نقص در نظریه ذهن نسبت داده شده است که کفایت آنها را در تعامل با دیگران محدود می‌سازد (۲).

فرضیه کارکرد اجرایی به تظاهر نقص‌های اولیه در کنترل اجرایی بر روی رفتار می‌پردازد (۷). کارکردهای اجرایی به مجموعه‌ای پیچیده از عملکردهای مغزی، همچون طرح‌ریزی عمل، حفظ سطوحی از تحریک شناختی، تمرکز روی تکالیف و جابه‌جایی توجه، مشاهده سطح عملکرد، استفاده از بازخورد، بی‌توجهی به زمینه خارجی و انعطاف‌پذیری در فعالیت‌سازی برای تغییرات در محیط اشاره دارد (۸). این اصطلاح شامل توانایی‌هایی همچون برنامه‌ریزی، حافظه کاری^۴، انعطاف‌پذیری ذهنی، شروع پاسخ، بازداری پاسخ، کنترل تکانه و نظارت بر عمل است (۹).

تمایل به یکنواختی و انجام رفتارهای تکراری، عدم کنترل تکانه، مشکل در شروع اعمال غیرمعمول جدید و مشکل در انتقال بین تکالیف از جمله رفتارهایی هستند که به‌وسیله نظریه نقص کارکردهای اجرایی تبیین می‌شوند (۱۰). همچنین، کارکردهای اجرایی پیش‌بینی‌کننده موفقیت در خواندن و ریاضیات، به‌خاطر سپردن و پیروی کردن از دستورها، تکمیل تکالیف و بازداری رفتار نامناسب هستند و نقش مهمی در اکتساب دانش دارند (۱۱). چندین مطالعه ارتباط بین کارکردهای اجرایی و دامنه‌ای از رفتارهای هم‌زمان، از جمله کفایت اجتماعی و رفتار سازشی روزانه، را گزارش کرده‌اند (۱۲).

در خصوص درمان کودکان مبتلا به اوتیسم روش‌های زیادی، مانند یکپارچگی حسی (SI)^۵، فلورنایم^۶ و روش تحلیل کاربردی رفتار (ABA)^۷، به کار گرفته شده‌اند (۱۳).

نکته بسیار مهم در انتخاب درمان تناسب درمان با ویژگی‌های خاص کودکان، مانند سن و بهره هوشی، است. کودکان مبتلا به اوتیسم، شامل گستره وسیعی هستند که هر دسته از آنها به یک درمان مشخص بهتر پاسخ می‌دهند. از طرف دیگر، به‌علت اینکه این اختلالات به‌طور متوسط در سن ۵ تا ۶ سالگی تشخیص داده می‌شوند (۱۴)، لزوم انتخاب درمان مؤثرتر در این زمینه بدیهی است. از شیوه‌های نسبتاً جدید درمان که افراد مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا نیز به آن به‌خوبی پاسخ می‌دهند، استفاده از آموزش مبتنی بر نظریه ذهن است (۱۵). اختلال‌های طیف اوتیسم با آسیب شدید مهارت‌های نظریه ذهن مرتبط دانسته شده‌اند (۱۶). به‌نظر می‌رسد که نظریه ذهن در کودکان در طول سال‌های پیش از دبستان تحول پیدا می‌کند؛ در حالی که کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم معمولاً دچار تأخیر قابل توجهی در اکتساب آن هستند (۵). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که می‌توان نظریه ذهن را در کودکان مبتلا به این اختلالات پرورش داد (۱۷). جهت بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه ذهن، فیشر^۸ و هپ^۹ با روش تصویر بالای سر به آموزش کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم با بهره هوشی پایین (عقب‌مانده) تا طبیعی پرداختند. در مقایسه با گروه شاهد، نتایج بهبود بارزی را در عملکرد تکالیف نظریه ذهن نشان داد که در پیگیری ۶ و ۱۲ هفته‌ای ثابت بود (۱۸).

با این حال، تحقیقات در مورد نظریه ذهن بیشتر به‌صورت مطالعه موردی بوده است و کمتر با استفاده از روش آزمایشی انجام شده‌اند. برای نمونه، فنگ^{۱۱} و همکاران در یک مطالعه موردی نشان دادند که آموزش مبتنی بر نظریه ذهن، بر اکتساب این نظریه و بهبود مهارت‌های اجتماعی مؤثر است (۱۹). بسیاری از محققان به‌جای کل نظریه ذهن، تنها بر روی یکی از مؤلفه‌های این نظریه تمرکز کرده‌اند و به بررسی اثربخشی آن پرداخته‌اند. برای مثال ولمن و همکاران (۵) آموزش باور کاذب^{۱۱}، بارون-کوهن^{۱۲} و همکاران (۲۰) شناخت هیجان‌ها و چالوپ-کریستی^{۱۳} و دانشور (۲۱) اتخاذ نگرش دیگر^{۱۴} را مطالعه کردند. همچنین، بیشتر تحقیقات در این مورد تنها اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه ذهن را بر

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1- Premack | 2- Woodruff |
| 3- Wellman | 4- working memory |
| 5- sensory integration | 6- floortime |
| 7- applied behavior analysis | 8- Fisher |
| 9- Happe | 10- Feng |
| 11- false belief | 12- Baron-Cohen |
| 13- Chalop-Christy | 14- perspective taking |

عدم استفاده از آزمایش‌های شاهددار تصادفی و زمان و برنامه آموزشی محدود، مورد انتقاد بوده‌اند. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف پر کردن شکاف‌های پژوهشی در این زمینه، به بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر عملکرد ذهن‌خوانی و کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم در شهر اصفهان پرداخته است.

روش

پژوهش حاضر از نوع کارآزمایی بالینی با استفاده از گروه شاهد بود و ارزیابی به صورت «پیش‌آزمون»-«پس‌آزمون» و «پیگیری» دو ماهه انجام گرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه کودکان ۶ تا ۱۲ ساله مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم در شهر اصفهان بود که بهره هوشی ۷۰ یا بالاتر داشتند و در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ در مراکز آموزشی و توانبخشی دولتی و خصوصی کودکان اوتیسم تحت آموزش و توانبخشی بودند. حجم نمونه بر پایه جدول کوهن^۶ (۳۱)، با توان آماری ۰/۸۰، سطح آلفای ۰/۰۵ و اندازه اثر ۰/۸، در هر گروه، ۱۰ نفر تعیین شد. با توجه به امکان ریزش نمونه، حجم اولیه هر گروه ۱۲ نفر در نظر گرفته شد.

ابتدا کودکان و نوجوانان توسط روانپزشک و کارشناسان روان‌شناسی و آموزشی ارزیابی شدند. تشخیص اوتیسم طبق معیارهای انجمن روانپزشکی آمریکا^۷ (۱) مشخص شد. سپس شرکت‌کنندگان توسط مقیاس اندازه‌گیری اوتیسم گیلیام (GARS)^۸ نیز بررسی شدند. پس از مشخص شدن شرکت‌کنندگان نهایی و گرفتن رضایت آگاهانه از والدین کودکان، این افراد بر اساس جنسیت و ضریب هوشی هم‌تا شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۲ نفر با دامنه سنی ۱۲-۶ سال، میانگین سنی ۸/۸ سال و انحراف استاندارد ۱/۶) و شاهد (۱۲ نفر با دامنه سنی ۱۲-۶ سال، میانگین سنی ۸/۹) و انحراف استاندارد ۱/۴) قرار گرفتند. چک لیست کارکردهای اجرایی که یکی از چک لیست‌های مرتبط با پردازش عصب روانشناختی کودکان و نوجوانان سنین مدرسه می‌باشد، در گروه والدین و آزمون فرم کوتاه نظریه ذهن، ترجمه‌شده توسط قمرانی و همکاران (۳۲)، بر روی شرکت‌کنندگان، یک هفته پیش از شروع مداخله

بهبود مهارت‌های اجتماعی بررسی کرده‌اند. برای مثال گیورزا^۱ و همکاران نشان دادند که آموزش شناخت اجتماعی بر اساس نظریه ذهن به کودکان مبتلا به اوتیسم دارای عملکرد بالا، به بهبود روابط بین‌فردی و مهارت‌های اجتماعی منجر می‌شود (۲۲). تعداد کمی از پژوهش‌ها اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه ذهن را بر کارکردهای اجرایی، به‌عنوان یک فرض اساسی در ایجاد علایم اوتیسم، بررسی کرده‌اند و بیشتر به بررسی رابطه این متغیرها پرداخته‌اند. برای مثال راسل^۲ و همکاران نشان دادند که ارتباط معناداری بین موفقیت در آزمون باور کاذب (به‌عنوان مقیاسی برای نظریه ذهن) و تکلیف پنجره‌ها (به‌عنوان مقیاسی برای کارکردهای اجرایی) وجود دارد (۲۳). درک باور کاذب، با مهارت‌های اجرایی خاص، از جمله انعطاف‌پذیری توجه (۲۴)، کنترل بازدارنده و حافظه کاری (۲۵) ارتباط داشته است. با این حال، در مورد ارتباط علیتی بین این دو سازه نظریات متناقضی وجود دارد. پرنر^۳ (۲۶) و پرنر و لانگ^۴ (۲۷) عقیده دارند که توانایی فراتجسم که پایه و اساس نظریه ذهن است، پیش‌نیازی برای کارکردهای اجرایی محسوب می‌شود. پرنر استدلال می‌کند که توانایی درگیر شدن در رفتارهای منعطف و هدفدار تنها هنگامی کسب می‌شود که کودک به ادراکی تجسمی از ذهن دست بیابد. بنابراین، نقص کنترل اجرایی در اوتیسم ممکن است نتیجه آسیب اولیه در فراتجسم و نظریه ذهن باشد. راسل دیدگاهی مخالف را ارائه کرده است که کارکردهای اجرایی را لازمه رشد نظریه ذهن می‌داند (۲۸). به عقیده راسل، توانایی نظارت بر اعمال خود هسته مرکزی تکالیف اجرایی است و شکست در آن به شکست در درک مفاهیم ذهنی منجر می‌شود. او اعتقاد دارد که توانایی ضعیف در ذهنی‌سازی ممکن است نتیجه ناتوانی در نگه داشتن و تغییر قواعد اختیاری یا جنبه‌های شناختی در ذهن باشد (۲۹). از آنف^۵ و همکاران نظر دیگری در مورد ارتباط کارکردهای اجرایی و نظریه ذهن ارائه کردند (۳۰). آنها استدلال کردند که این دو نقص در کودکان مبتلا به اوتیسم به‌دلیل مجاورت عصبی-تشریحی، مخصوصاً در ناحیه مغزی پیش‌پیشانی، با یکدیگر رابطه دارند.

در کل، شواهد تجربی برای بررسی رابطه علیتی بین نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی و اثربخشی آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر عملکرد ذهن‌خوانی کافی نیستند و بسیاری از پژوهش‌های موجود در این حوزه به‌دلیل نمونه کوچک و

- 1- Gevers
- 2- Russell
- 3- Perner
- 4- Lang
- 5- Ozonoff
- 6- Cohen
- 7- American Psychiatric Association
- 8- Gilliam Autism Rating Scale

«پیش‌آزمون»، یک هفته پس از پایان مداخله «پس‌آزمون» و دو ماه پس از مداخله «پیگیری» اجرا شد. ملاک خروج از مطالعه نیز غیبت بیش از ۱۰ درصد از جلسات فرایند مداخله بود که شامل حال هیچ‌یک از آزمودنی‌ها نشد.

اعضای گروه آزمایش علاوه بر دریافت آموزش معمول روزانه مراکز که معمولاً شامل روش تحلیل کاربردی رفتار (ABA) است، تحت آموزش مبتنی بر نظریه ذهن قرار گرفتند. اعضای گروه شاهد فقط برنامه آموزشی معمول مراکز (ABA) را دریافت کردند. قبل از اجرای مداخله، مربیان که از کارشناسان آموزش و پرورش کودکان دارای نیازهای خاص بودند، توسط محققان که از کارشناسان آموزش و پرورش کودکان دارای نیازهای خاص هستند، به مدت یک دوره چهار ماهه، در برنامه آموزش مبتنی بر نظریه ذهن شرکت کردند. علاوه بر این، پس از پایان دوره آموزش، مربیان در یک دوره عملی با حضور درمانگران، دو کودک مبتلا به اوتیسم را به صورت فردی درمان کردند و پس از آن، مداخله اصلی بر روی گروه آزمایش انجام شد. ساختار کلی این برنامه برگرفته از کتاب آموزش ذهن خوانی به کودکان اوتیسم بود. این کتاب توسط عبدالله زاده رافی و همکاران (۳۳) به زبان فارسی ترجمه شده است. این مداخله مطابق با تعداد جلسات و شیوه آموزش، توسط محققان، تکمیل و تدوین شد.

برخی از جلسات آموزش مبتنی بر نظریه ذهن به صورت انفرادی و برخی به صورت گروهی توسط مربیان آموزش دیده در ۱۰۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای (۲۵ هفته، ۴ جلسه در هفته) اجرا شدند. آموزش در هر جلسه با روش کاملاً عینی (ایفای نقش) شروع می‌شد، سپس با روش نیمه‌انتزاعی (استفاده از تصاویر و فیلم) ادامه می‌یافت و در پایان به صورت ذهنی (داستان‌گویی) ختم می‌شد. چهارچوب کلی جلسات آموزش مبتنی بر نظریه ذهن، شامل سه سطح هیجان، باور و وانمود بود. در زمینه هیجان، آموزش شامل شناسایی هیجان‌ها (شاد، غمگین، عصبانی و ترسان)، شناسایی هیجان مبتنی بر طرحواره چهره، هیجان مبتنی بر موقعیت، هیجان مبتنی بر میل و هیجان مبتنی بر باور بود. آموزش در سطح باور، اتخاذ دیدگاه‌های ساده و پیچیده، درک از راه دیدن، باور درست و پیش‌بینی عمل و باور کاذب را در بر می‌گرفت. آموزش در سطح وانمود، شامل بازی‌های عملکردی وانمودی و درک شوخی و طنز بود.

برای گردآوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

آزمون نظریه ذهن^۱: در پژوهش حاضر از فرم ۳۸ سؤالی آزمون نظریه ذهن (۳۲) استفاده شد. فرم اصلی این آزمون توسط استیرنمن^۲ در سال ۱۹۹۴، به منظور سنجش نظریه ذهن در کودکان عادی و مبتلایان به اختلال فراگیر رشد، در سنین ۵ تا ۱۲ سال، طراحی شده است (۳۳). این آزمون شامل سه خرده‌مقیاس (مقدماتی، واقعی و پیشرفته) است که به صورت مصاحبه اجرا می‌شوند و شامل تصاویر و داستان‌هایی است که ارزیاب پس از ارائه آنها به آزمودنی، سؤال‌هایی را مطرح می‌کند و پاسخ آزمودنی‌ها به هر سؤال را به صورت ۱ (در صورت پاسخ صحیح) و ۰ (در صورت پاسخ غلط)، نمره‌گذاری می‌کند. قمرانی و همکاران روایی همزمان این آزمون را با آزمون تکلیف خانه عروسک‌ها، ۰/۸۹ و پایایی این آزمون را با استفاده از روش بازآزمایی، ۰/۹۴ گزارش کرده‌اند (۳۲).

چک لیست کارکردهای اجرایی: این چک لیست یکی از چک لیست‌های مرتبط با پردازش عصب روانشناختی کودکان و نوجوانان سنین مدرسه^۳ می‌باشد و یکی از چک لیست‌های عصب روانشناختی کانرز است که توسط کانرز در سال ۲۰۰۴، برای ارزیابی مشکلات عصب روانشناختی کودکان ۵ تا ۱۲ سال ساخته شده است (۳۵). این چک لیست که توسط والدین یا مربیان تکمیل می‌شود، مشکلات کارکردهای اجرایی را در یک طیف چهار درجه‌ای (مشاهده نشده تا شدید) ارزیابی می‌کند. این چک لیست دارای دو مؤلفه ۷ سؤالی است. مؤلفه اول، مهارت برنامه‌ریزی - حل مسأله و مؤلفه دوم، سازماندهی رفتاری - هیجانی کودکان را از نظر والدین ارزیابی می‌کند. جدیدی و عابدی روایی کل این چک لیست را با روش تحلیل عاملی نشان داده‌اند. آنها روایی سازه این ابزار را مناسب گزارش کردند و همچنین ضریب آلفای کرونباخ آن را ۰/۷۲ به دست آوردند. به منظور بررسی پایایی چک لیست کارکرد اجرایی، محققان ۳۶ نفر از کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم را به صورت تصادفی بررسی کردند و ضریب آلفای کرونباخ چک لیست را ۰/۸۲ محاسبه کردند که برای انجام پژوهش‌ها مناسب است (۳۶).

1- The Theory Of Mind Test
2- Steerneman
3- Neuropsychological Processing Concerns Checklist for School-Aged Children and Youth

نداشت ($t=0/211$, $p=0/835$). همچنین میانگین نمرات مقیاس اندازه گیری اوتیسم گیلیام دو گروه آزمایش ($45/7 \pm 19/1$) و شاهد ($43/7 \pm 12/6$) از نظر آماری متفاوت نبودند ($t=0/303$, $p=0/765$). میانگین نمرات کل «پیش آزمون» ذهن خوانی دو گروه آزمایش ($13/2 \pm 6/2$) و شاهد ($15/8 \pm 3/8$) تفاوت آماری معناداری نداشت ($t=-1/27$, $p=0/216$). همچنین میانگین نمرات کل «پیش آزمون» کارکردهای اجرایی دو گروه آزمایش ($36/0 \pm 8/5$) و شاهد ($39/1 \pm 6/0$) از نظر آماری متفاوت نبودند ($t=-1/03$, $p=0/314$).

نتایج آزمون گرینهاوس-گیسر^۶ (جدول ۱) نشان داد که بین میانگین های ذهن خوانی مقدماتی و کل در عامل زمان تفاوت معنادار وجود داشت ($p=0/001$). در مجموع، نمرات ذهن خوانی کل و مقدماتی آزمودنی های گروه آزمایش و شاهد در مراحل «پس آزمون» و «پیکیری»، در مقایسه با «پیش آزمون»، افزایش یافته بود. اندازه اثر در ذهن خوانی مقدماتی و کل برای عامل ارزیابی، به ترتیب، $0/67$ و $0/61$ بود. همچنین، اثر تعاملی بین عامل زمان و عضویت گروهی بر نمرات ذهن خوانی مقدماتی و کل در آزمودنی ها تأثیر معناداری نشان داد ($p=0/001$). اندازه اثر نشان داد که اثر متقابل عامل زمان و عضویت گروهی برای ذهن خوانی مقدماتی و کل $0/57$ بود. یعنی مداخله ارائه شده در گروه آزمایش در مراحل زمانی مختلف، باعث تغییر 57 درصدی در نمرات ذهن خوانی مقدماتی و کل آزمودنی ها شده بود. با توجه به سطح معناداری و توان آماری می توان استنباط کرد که تعداد اعضای نمونه برای نشان دادن اختلاف آماری در این زمینه کافی بوده است.

نتایج آزمون کرویت (جدول ۲) نشان داد که در مجموع، بین میانگین های ذهن خوانی واقعی در عامل زمان تفاوت معناداری وجود داشت ($p=0/001$) و همچنین تعامل زمان و عضویت گروهی نیز معنادار بود ($p=0/001$). اندازه اثر $0/50$ بوده است. بین میانگین های ذهن خوانی پیشرفته در دفعات مختلف زمان اندازه گیری تفاوت معناداری دیده نشد ($p=0/111$)، اما اثر تعاملی عامل زمان و عضویت گروهی معنادار بود ($p=0/014$).

آزمون بین المللی عملکرد هوشی لیترا: این آزمون هوش رالیترا در سال ۱۹۳۷ به عنوان یک آزمون غیر کلامی مستقل از فرهنگ برای ارزیابی هوش عمومی ساخت. این آزمون برای اندازه گیری گستره وسیعی از کارکردهای هوشی، مانند جور کردن رنگ های مشابه و اشکال هندسی، ساختن طرح های گوناگون با قطعات چوبی، یافتن شباهت ها و تکمیل تصاویر ساخته شده است. آزمون لیترا به صورت انفرادی و برای سنین دو تا هجده سال و بدون محدودیت زمانی اجرا می شود. ضرایب همبستگی بین این مقیاس با آزمون های هوش استنفورد-بینه^۲ و فرم بازنگری شده مقیاس هوش کودکان و کسلر (WISC-R)^۳، در پژوهش های مختلف بین $0/56$ تا $0/92$ گزارش شده است (۳۷).

مقیاس اندازه گیری اوتیسم گیلیام (GARS): این مقیاس به عنوان یک مقیاس معتبر توسط گیلیام، در سال ۱۹۹۴، تهیه شده است (۳۸). این مقیاس برای اشخاص ۳ تا ۲۳ سال مناسب است و به وسیله والدین و متخصصان در مدرسه و خانه تکمیل می شود. مقیاس تشخیص اوتیسم گیلیام شامل سه خرده مقیاس ۱۴ سوالی است که نمره هر سؤال بین ۰ تا ۳ درجه بندی می شود. حداکثر نمره هر یک از سه زیرگروه رفتارهای کلیشه ای، ارتباط و تعامل اجتماعی، ۴۲ و حداقل آن صفر است. احمدی و همکاران ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس را $0/89$ و همبستگی آن را با مقیاس اندازه گیری اوتیسم کودکان (CARS) $0/80$ ^۴ گزارش کردند (۳۹). روایی تشخیصی این مقیاس در مقایسه با ۱۰۰ کودک و نوجوان سالم، از راه آزمون تحلیل تمایز مشخص شده است. با نقطه برش ۵۲، حساسیت و ویژگی مقیاس به ترتیب ۹۹ و ۱۰۰ درصد به دست آمده است.

با توجه به این که تعیین تأثیر درمان آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر عملکرد ذهن خوانی و کارکردهای اجرایی بر حسب مراحل سه گانه ارزیابی (عامل زمان) و همچنین عضویت گروهی مدنظر بود، تحلیل آماری داده ها با استفاده از روش تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-20^۵، در سطح خطای کمتر از $0/05$ (= $0/05$) انجام شد.

یافته ها

میانگین ضریب هوشی (\pm انحراف معیار) دو گروه آزمایش ($87/8 \pm 10/5$) و شاهد ($88/7 \pm 10/8$) تفاوت آماری معناداری

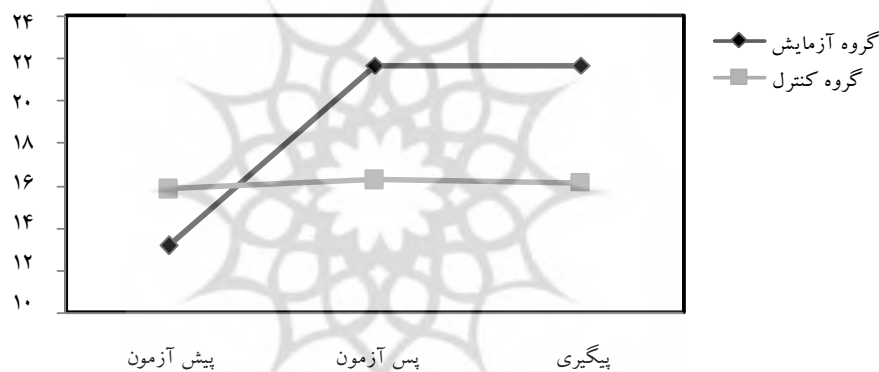
- 1- Leiter International Performance Scale
- 2- Stanford-Binet Intelligence Test
- 3- Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised
- 4- Childhood Autism Rating Scale
- 5- Statistical Package for the Social Sciences-20
- 6- Greenhouse-Gaisser

جدول ۱- آزمون گرینهاوس-گیسر جهت ارزیابی تأثیر عامل زمان و عضویت گروهی بر ذهن خوانی مقدماتی و کل

متغیر وابسته	منبع تغییرات	آماره F	معناداری	اندازه اثر	توان آماری
ذهن خوانی مقدماتی	عامل زمان	۴۵/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۶۷	۱/۰۰
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۲۹/۳۰	۰/۰۰۱	۰/۵۷	۱/۰۰
ذهن خوانی کل	عامل زمان	۳۵/۷۰	۰/۰۰۱	۰/۶۱	۱/۰۰
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۲۹/۹۲	۰/۰۰۱	۰/۵۷	۱/۰۰

جدول ۲- آزمون کرویت جهت ارزیابی تأثیر زمان و عضویت گروهی بر ذهن خوانی واقعی و پیشرفته

متغیر وابسته	منبع تغییرات	F	معناداری	اندازه اثر	توان آماری
ذهن خوانی واقعی	عامل زمان	۲۲/۵۳	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۱/۰۰
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۲۲/۷۴	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۱/۰۰
ذهن خوانی پیشرفته	عامل زمان	۲/۳۱	۰/۱۱۱	۰/۰۹	۰/۴۴
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۴/۷۳	۰/۰۱۴	۰/۱۷	۰/۷۲



شکل ۱ - میانگین نمرات کل آزمون ذهن خوانی گروه‌های آزمایش و شاهد در سه مرحله زمان ارزیابی

جهت روشن تر شدن نتایج، شکل ۱ میانگین نمرات کل آزمون ذهن خوانی گروه‌های آزمایش و شاهد را در مراحل مختلف زمان ارزیابی نشان می‌دهد.

شکل ۱ معنادار بودن اثر تعاملی بین زمان و عضویت گروهی را نشان می‌دهد که گویای افزایش توانایی ذهن خوانی اعضای گروه آزمایش در زمان‌های «پس آزمون» و «پیگیری» است. یافته‌ها نشان داد که میانگین‌های تعدیل شده ذهن خوانی مقدماتی، واقعی و کل در سه مرحله ارزیابی «پیش آزمون»، «پس آزمون» و «پیگیری» تفاوت داشتند ($p=0/001$)، اما بین میانگین‌های تعدیل شده ذهن خوانی پیشرفته ($p=0/127$) در مراحل سه گانه ارزیابی تفاوت وجود نداشت (جدول ۳). نتایج مقایسه‌های زوجی نشان داد که میانگین‌های تعدیل شده

ذهن خوانی کل در مراحل «پس آزمون» با «پیگیری» تفاوت نداشتند ($p=0/882$). نتایج آزمون کرویت (جدول ۴) نشان داد که خرده‌مقیاس‌های برنامه‌ریزی-حل مسأله و سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی و کل مقیاس کارکردهای اجرایی در عامل زمان تفاوت داشتند ($p=0/001$). تعامل زمان و عضویت گروهی در زیرمقیاس سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی و کل معنادار بود ($p=0/001$). تعامل زمان و عضویت گروهی در زیرمقیاس برنامه‌ریزی-حل مسأله معنادار نبود ($p=0/174$). با توجه به توان آماری می‌توان استنباط کرد که به جز تعامل زمان و عضویت گروهی در زیرمقیاس برنامه‌ریزی-حل مسأله، تعداد اعضای نمونه برای نشان دادن اختلاف آماری در این زمینه کافی بوده است.

جدول ۳- میانگین‌های تعدیل شده سطوح مختلف ذهن خوانی

متغیر وابسته	پیش آزمون	پس آزمون	پیگیری	معناداری
ذهن خوانی مقدماتی	۱۰/۸	۱۳/۲	۱۳/۵	۰/۰۰۱
ذهن خوانی واقعی	۳/۸	۵/۳	۴/۹	۰/۰۰۱
ذهن خوانی پیشرفته	۰/۳	۰/۵	۰/۵	۰/۱۲۷
ذهن خوانی کل	۱۴/۵	۱۹/۰	۱۸/۹	۰/۰۰۱

جدول ۴- آزمون کرویت جهت ارزیابی تأثیر زمان‌های اندازه‌گیری و عضویت گروهی بر کارکردهای اجرایی

متغیر وابسته	منبع تغییرات	F	معناداری	اندازه اثر	توان آماری
برنامه‌ریزی- حل مسأله	زمان	۳۰/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۵۸	۱/۰۰
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۱/۸۲	۰/۱۷۴	۰/۰۷	۰/۳۲
سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی	زمان	۲۴/۱۵	۰/۰۰۱	۰/۵۲	۱/۰۰
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۲۵/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۵۳	۱/۰۰
کل	زمان	۵۹/۳۸	۰/۰۰۱	۰/۷۳	۱/۰۰
	تعامل عضویت گروهی و زمان	۲۰/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۴۸	۱/۰۰



شکل ۲- میانگین نمرات کل مقیاس کارکردهای اجرایی گروه‌های آزمایش و شاهد در سه مرحله اندازه‌گیری

میانگین‌های تعدیل شده زیرمقیاس‌های برنامه‌ریزی- حل مسأله، سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی و کل ($p=0/001$) در سه مرحله ارزیابی «پیش آزمون»، «پس آزمون» و «پیگیری» تفاوت داشتند (جدول ۵). نتایج مقایسه‌های زوجی نشان داد که میانگین‌های تعدیل شده زیرمقیاس‌های برنامه‌ریزی- حل مسأله ($p=0/529$)، سازمان‌دهی رفتاری- هیجانی ($p=0/165$) و کل ($p=0/739$) در مراحل زمانی «پس آزمون» با «پیگیری» تفاوت نداشتند.

به منظور آشکارتر شدن اثر آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر کارکردهای اجرایی، شکل ۲ میانگین نمرات کل مقیاس کارکردهای اجرایی گروه آزمایش و شاهد را در مراحل مختلف زمان اندازه‌گیری نشان می‌دهد. همان‌گونه که دیده می‌شود، آموزش مبتنی بر نظریه ذهن به کاهش معنادار مشکلات مربوط به کارکردهای اجرایی در گروه آزمایش، در مقایسه با گروه شاهد، در مراحل ارزیابی «پس آزمون» و «پیگیری» منجر شده است. نتایج نشان داد که

جدول ۵- میانگین‌های تعدیل شده سطوح مختلف کارکردهای اجرایی

متغیر وابسته	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیگیری	معناداری
برنامه‌ریزی - حل مسأله	۲۰/۰	۱۷/۶	۱۷/۳	۰/۰۰۱
سازمان‌دهی رفتاری - هیجانی	۱۷/۵	۱۵/۳	۱۵/۸	۰/۰۰۱
کل	۳۷/۵	۳۲/۹	۳۳/۱	۰/۰۰۱

بحث

برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه ذهن رویکرد درمانی نسبتاً جدیدی است، بنابراین، اثربخشی آن به‌طور کامل بررسی نشده است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثربخشی این روش بر عملکرد ذهن‌خوانی و کارکردهای اجرایی کودکان دچار اختلال‌های طیف اوتیسم بود. در ابتدا، اثر آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر نمره کل آزمون ذهن‌خوانی بررسی شد. همان‌گونه که نتایج تحلیل اندازه‌گیری‌های مکرر در **جدول ۱ و ۲** نشان داد، تعامل معنادار بین عامل زمان و عضویت گروهی مبین آن است که نمرات ذهن‌خوانی کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم در گروه آزمایش، نسبت به گروه شاهد، به‌طور معناداری افزایش یافته است که نشان می‌دهد آموزش مبتنی بر نظریه ذهن به کودکان مبتلا به این اختلالات که فاقد توانایی ذهن‌خوانی هستند، ممکن است به اکتساب این نظریه توسط آنها منجر شود. این نتیجه با نتایج تحقیق فننگ و همکاران (۱۹)، داونس^۱ و اسمیت^۲ (۴۰)، اپلتون^۳ و ردی^۴ (۴۱) و فیشر و هپ (۱۸) همسویی داشت. یک تفاوت اساسی این پژوهش با سایر پژوهش‌ها در این بود که آموزش، مبتنی بر کل نظریه ذهن بود و مسائل مورد آموزش ارتباط نزدیکی با زندگی واقعی کودکان داشت. در حالی که در بیشتر پژوهش‌های این حوزه، برنامه آموزشی صرفاً روی تکالیف نظریه ذهن که مطابق با اهداف سنجش طراحی شده است، متمرکز بوده و این خود تعمیم‌پذیری نتایج آموزش به زندگی واقعی را کاهش می‌دهد. نتایج نشان داد که هرچند به‌طور کلی مداخله باعث افزایش معناداری در نمرات ذهن‌خوانی در گروه آزمایش می‌شود، این پیشرفت در هر سه خرده‌مقیاس ذهن‌خوانی یکسان نبوده است. در ذهن‌خوانی مقدماتی و واقعی، هم اثر عامل زمان و هم تعامل زمان و عضویت گروهی معنادار بود. این یافته نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به اختلال‌های طیف اوتیسم بر اثر این مداخله در سطح مقدماتی ذهن‌خوانی، به توانایی‌هایی همچون شناخت هیجان‌های ساده و پیچیده، تقلید و وانمود دست می‌یابند و در سطح دوم، به توانایی‌هایی نظیر اتخاذ رویکرد

متفاوت به شکل ساده و پیچیده، تمایز خیال از واقعیت، فهمیدن از راه دیدن، باور درست و پیش‌بینی عمل و باور کاذب نایل می‌شوند. همان‌طور که **جدول ۲** نشان داد، در ذهن‌خوانی پیشرفته، بین مراحل ارزیابی پس‌آزمون و پیگیری، با پیش‌آزمون تفاوت معناداری دیده نمی‌شود؛ هر چند که تعامل عضویت گروهی با مراحل ارزیابی معنادار است. همان‌گونه که **جدول ۳** نشان داد، در ذهن‌خوانی پیشرفته، اگرچه میانگین تعدیل شده نمرات افزایش پیدا کرده بود، این افزایش از لحاظ آماری معنادار نبود. با این حال، معنادار بودن تعامل عامل زمان و عضویت گروهی مبین آن است که این افزایش در گروه آزمایش صورت گرفته است. بهبود در ذهن‌خوانی پیشرفته نشان‌دهنده بهبود در مسائلی همچون درک شوخی و طنز در این کودکان است. با این حال، این افزایش نمرات به قدری نبوده است که به معنادار شدن عامل زمان بیانجامد. این یافته، نتایج پژوهشگرانی همچون گیورز و همکاران (۲۲)، سراه^۵ و همکاران (۴۲) و بگیری^۶ و همکاران (۴۳) را تکرار کرد.^۱

به‌طور کلی، مراحل طبیعی رشد، یک راهنمای مهم برای فراگیری مهارت‌ها هستند. به این صورت که مهارت‌های اولیه که با رشد طبیعی کودکان کسب می‌شوند، احتمالاً خیلی سریع‌تر از آنهایی که در مراحل بعدی رشد فراگرفته می‌شوند، آموخته خواهند شد (۳۳). بنابراین، مهارت‌های اولیه ذهن‌خوانی با سرعت بیشتری، نسبت به مهارت‌های سطح سوم، کسب می‌شوند. هرچند که در این پژوهش نسبت به سایر پژوهش‌ها، مداخله برای مدت زمان نسبتاً طولانی (۶ ماه) ارائه شد، مشخص نیست اگر مداخله برای مدت بیشتری ادامه می‌یافت، آیا تعامل عامل زمان در سطح سوم ذهن‌خوانی نیز معنادار می‌شد یا خیر. تبیین دیگر برای اینکه چرا کودکان اوتیستیک در تکالیف پیشرفته نظریه ذهن مشکلاتی دارند، این است که تحول زبان نقش مهمی در تحول نظریه ذهن ایفا

1- Downs
2- Smith
3- Appleton
4- Reddy
5- Serra
6- Begeer

باورها، میانجی‌گری می‌شود، برای رشد کنترل اجرایی ضروری است. برای مثال، در یک تکلیف کنترل بازداری، کودک باید تشخیص دهد که تمایل برای تقلید حرکت دست آزمایشگر (مانند مشت کردن) درست نیست و به‌منظور موفقیت در انجام تکلیف، او باید به‌طور آشکار این تمایل را بازداری کند و حرکت مخالف را انجام دهد (مثلاً انگشتانش را نشان دهد).

بررسی دو خرده‌مقیاس کارکردهای اجرایی نشان می‌دهد که تعامل زمان و عضویت گروهی فقط در خرده‌مقیاس دوم (سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی) معنادار بوده، اما در خرده‌مقیاس اول (برنامه‌ریزی-حل مسأله) معنادار نبوده است. با توجه به این نتایج، می‌توان گفت که احتمالاً آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر برخی از جنبه‌های کارکردهای اجرایی مؤثر است و شاید هر دو سازه دارای مؤلفه‌های مشترکی بوده‌اند که مداخله توانسته است بر بهبود آنها اثر بگذارد. برای مثال، آموزش مبتنی بر نظریه ذهن - همان‌گونه که توانسته است به اکتساب و بهبود ذهن‌خوانی مقدماتی و واقعی منجر و سبب شود این کودکان نسبت به هیجان‌ات و باورهای خود آگاهی پیدا کنند- توانسته است بر روی توانایی سازمان‌دهی رفتاری-هیجانی آنها نیز تاثیر بگذارد و توانایی‌هایی همچون همدلی و همدردی نسبت به احساسات دیگران را افزایش دهد. اثر آموزش مبتنی بر نظریه ذهن بر کارکردهای اجرایی را نیز می‌توان این‌گونه تبیین کرد که توان‌بخشی شناختی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم از راه مداخله نظریه ذهن ممکن است بر ساختار و عملکرد فیزیکی و شیمیایی مغز تأثیر گذاشته باشد و به دلیل ارتباط عصبی-تشریحی این دو سازه (۳۰)، بر روی بهبود کارکردهای اجرایی نیز مؤثر باشد.

لازم به ذکر است که از محدودیت‌های این پژوهش عدم بررسی اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر نظریه ذهن بود که بررسی رابطه علیتی این دو سازه را با مشکل مواجه می‌سازد. همچنین عدم کنترل برخی از عوامل مؤثر بر متغیر وابسته، نظیر توانایی‌های کلامی و هنجاریابی نشدن آزمون هوشی لیتر در ایران، نیز از محدودیت‌های این پژوهش بودند.

سپاسگزاری

نویسندگان از مسئولان و مریبان مراکز توان‌بخشی کودکان مبتلا به اوتیسم اصفهان و اردیبهشت که در انجام این

می‌کند. به‌عنوان مثال، جنکینز^۱ و استینگتون^۲ معتقدند که نظریه ذهن به زبان وابسته است (۴۴). از آنجا که یکی از مشکلات اساسی در کودکان اوتیستیک مشکل ارتباطی است، این مشکل ممکن است در اکتساب مراحل پیشرفته ذهن‌خوانی تداخل ایجاد کند. عدم پیشرفت مفهومی کودکان اوتیستیک روی مفاهیم پیشرفته نظریه ذهن ممکن است از محدودیت‌های این کودکان در زمینه رشد مفهومی ناشی شود. مقایسه میانگین‌های تعدیل‌شده نمرات ذهن‌خوانی بر حسب مراحل اندازه‌گیری (جدول ۳) نشان داد که میانگین نمرات ذهن‌خوانی مقدماتی در مرحله پیگیری نسبت به مرحله پس‌آزمون افزایش معناداری پیدا کرده است. در سایر موارد، بین مراحل پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود نداشت. این بدان معنا است که به‌طور کلی با افزایش رشد و تحول، درک کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم در مورد مفاهیم نظریه ذهن افزایش می‌یابد و این افزایش به احتمال قوی از آموزش این نظریه به آنها به‌دست می‌آید.

یکی از مشکلاتی که در بیشتر مطالعات مربوط به نظریه ذهن دیده می‌شود، مشکل تعمیم موارد آموخته‌شده به زندگی روزانه است. جهت بررسی تعمیم‌پذیری مهارت‌های ذهن‌خوانی به سایر جنبه‌های زندگی روزانه و همچنین بررسی نظریات متناقض در مورد رابطه علیتی بین دو سازه نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی، از متغیر وابسته کارکردهای اجرایی استفاده شد. همان‌گونه که در **جدول ۴** و **۵** نشان داده شده، آموزش مبتنی بر نظریه ذهن از نظر والدین توانسته است میانگین نمرات مربوط به مشکلات کارکردهای اجرایی را کاهش دهد. این نتیجه ضمن اینکه تعمیم‌پذیری مطالب آموخته‌شده به سایر جنبه‌های زندگی روزانه را، از نظر والدین، آشکار می‌سازد، با نتایج تحقیقات هیوز^۳ (۲۴) و کارلسون^۴ و همکاران (۲۵) همخوانی داشت. این یافته تا حدی با نظر پرنر (۲۶) و پرنر و لانگ (۲۷) در مورد این که نظریه ذهن پیش‌نیاز کارکردهای اجرایی است، نیز همخوانی دارد. اما از آنجا که در این پژوهش صرفاً یک رابطه یک‌سویه بررسی شده است، نمی‌توان نظر راسل در مورد پایه و اساس بودن کارکردهای اجرایی رد کرد. بنابراین، با توجه به نتایج و ادعای پرنر، می‌توان گفت که توانایی در پرداختن به رفتار هدفمند و انعطاف‌پذیر تنها هنگامی به‌دست می‌آید که کودک درکی بازنمایانه از ذهن را کسب کرده باشد. درک کودک از اینکه رفتار به‌وسیله حالت‌های درونی، مانند

1- Jenkins
2- Astington
3- Hughes
4- Carlson

and working memory. *J Exp Psychol.* 2006; 59(4):745-59.

12. Pellicano E. Links between theory of mind and executive function in young children with autism: clues to developmental primacy. *Dev Psychol.* 2007; 43(4):974-90.

13. Hess KL, Morrier MJ, Ivey M. Autism treatment survey: Services received by children with autism. *Am J Intellect Dev Disable.* 2008; 11(4):23-41.

14. Shattuck PT, Durkin M, Maenner M, Newschaffer C, Mandell DS, Wiggins L, et al. Timing of identification among children with an autism spectrum disorder: Findings from a population-based surveillance study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2009; 48(5):474-83.

15. Lord C, Wagner A, Rogers S, Szatmari P, Aman M, Charman T, et al. Challenges in evaluating psychosocial interventions for autistic spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2005; 35:695-708.

16. Yirmiya N, Erel O, Shaked M, Solomonica-levi D. Meta-analyses comparing Theory of Mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychol Bull.* 1998; 124(3):283-307.

17. Dawson P, Guare R. Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention. New York: Guilford Press; 2004.

18. Fisher N, Happe F. A training study of theory of mind and executive function in children with autism spectrum and disorders. *J Autism Dev Disord.* 2005; 35(6):757-71.

19. Feng H, YuLo Y, Tsai S, Cartledge G. The effects of theory of mind and social skill training on the social competence of a sixth grade student with autism. *J Posit Behav Interv.* 2008; 4(10):228-42.

20. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J, Raste Y, Plumb I. The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001; 42(2):241-51.

21. Charlop-Christy MH, Daneshvar S. Using video modeling to teach perspective taking to children with autism. *Posit Behav Interv.* 2003; 5(1):12-21.

پژوهش ما را یاری دادند، تشکر می‌کنند. همچنین، از تمام پدران و مادران و کودکان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر و گروه مداخله و درمان، که با وجود مشکلات زیاد در طول مدت پژوهش با ما همکاری کردند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

[این مقاله برگرفته از رساله دکترای روانشناسی نویسنده اول است].

[بنا به اظهار نویسنده مسئول مقاله، حمایت مالی از پژوهش و تعارض منافع وجود نداشته است].

منابع

- American Psychiatric Association. DSM-5 development. Conditions proposed by outside sources; 2011. Available from: <http://www.dsm5.org/proposed-revision/Pages/Conditions-Proposed-by-Outside-Sources.aspx>.
- Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition.* 1985; 21(15):37-46.
- Hill EL. Evaluating the theory of executive dysfunction of autism. *Dev Rev.* 2004; 24(2):189-233.
- Premack D, Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behav Brain Sci.* 1978; 1(4):515-26.
- Wellman HM, Cross D, Watson J. Meta-analysis of theory-of- mind development: The truth about false belief. *Child Dev.* 2001; 72(3):655-84.
- Cole K, Mitchell P. Siblings in the developmental executive control and theory of mind. *Br J Dev Psychol.* 2000; 18(2):279-95.
- Joseph RM. Neuropsychological frameworks for understanding autism. *Int Rev Psychiatry.* 1999; 11(4):309-25.
- Corbett BA, Constantine LJ, Hendren R, Rocke D, Ozonoff S. Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Res.* 2009; 166(2-3):210-22.
- Stuss DT, Knight RT. Principles of frontal lobe function. Oxford: Oxford University Press; 2002.
- Rajendran G, Mitchell P. Cognitive theories of autism. *Dev Rev.* 2007; 27:224-60.
- Clair-Thompson HL, Gathercole SE. Executive functions and achievements in school: shifting, updating, inhibition,

22. Gevers C, Clifford P, Mager M, Boer F. A theory-of-mind based social cognition training program for school-aged children with pervasive developmental disorders: Open study effectiveness. *J Autism Dev Disord*. 2006; 36(4):567-71.
23. Russell J, Mauthner N, Sharpe S, Tidswell T. The windows task as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects. *British J Dev Psychol*. 1991; 9(2):331-49.
24. Hughes C. Executive function in preschoolers: links with theory of mind and verbal ability. *British J Dev Psychol*. 1998; 16:233-53.
25. Carlson SM, Mandell DJ, Williams L. Executive function and theory of mind: stability and prediction from ages 2 to 3. *Dev Psychol*. 2004; 40(6):1105-22.
26. Perner J. The meta-intentional nature of executive functions and theory of mind, in *Language and Thought*. Cambridge: University Press; 1998.
27. Perner J, Lang B. Development of theory of mind and executive control. *Trends Cogn Sci*. 2000; 3(9):337-44.
28. Russell J. How executive disorders can bring about an inadequate theory of mind. In: Russell J, editor. *Autism as an executive disorder*. New York: Oxford University Press; 1996.
29. Russell J. Cognitive theories of autism. In: Harrison JE, Owen AM, editors. *Cognitive deficits in brain disorders*. London: Martin Dunitz; 2002.
30. Ozonoff S, Pennington BF, Rogers SJ. Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *J Child Psychol Psychiatr*. 1991; 32(7):1081-105.
31. Cohen L, Manion L. *Research methods in education*. London: Routledge; 1992.
32. Ghamarani A, Alborzi S, Khayer M. Investigation of the reliability and validity of the theory of mind test for mental retardation and normal children. *J Psychol*. 2006; 2(38):181-99. [Persian]
33. Howlin P, Baron-Cohen S, Hadwin JA. Teaching children with autism to mind-read: A practical guide for teachers and parents. (Translated by Abdollahzade Rafee M, Nasaiyan A, Yazdani A) Gorgan: Roshdefarhang; 2010. [Persian]
34. Steerneman P. *Theory of mind screening-schaal*. Leuven/Apeldoorn: Garant; 1994.
35. Miller DC. *Essentials of school neuropsychological assessment* (2nd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2013.
36. Jadidi M, Abedi A. The reliability and validity of Conner neuropsychological scale in children 5 to 12 years old in Isfahan city. *J Cog Behav Sci*. In press. [Persian]
37. Moores DF. *Educating the deaf: Psychology, principles and practices*, 4th ed. Geneva, Illinois: Houghton Mifflin Company; 1996.
38. Gilliam JE. *GARS-2: Gilliam autism rating scale* (2nd ed.). Austin, TX: Pro-Ed Inc; 2006.
39. Ahmadi SJ, Safari T, Hemmatiyan M, Khalili Z. The investigation of psychometrics of Gilliam autism rating scale. *J Cog Behav Sci*, 2010; 1(1):87-104. [Persian]
40. Downs A, Smith T. Emotional understanding, cooperation, and social behavior in high function children with autism. *J Autism Dev Disord*. 2004; 34(6):625-35.
41. Appleton M, Reddy V. Teaching three years-old to pass false belief test: A conversational approach. Oxford, United Kingdom: Basic Blackwell; 1996.
42. Serra M, Loth F, van Geert PLC, Hurkens E, Minderaa RB. Theory of Mind in children with lower variants of autism: a longitudinal study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002; 43(7):885-900.
43. Begeer S, Gevers C, Clifford P, Verhoeve M, Kat K, Hoddenbach E, Boer F. Theory of mind training in children with autism: A randomized controlled trial. *J Autism Dev Disord*, 2010; 10:1121-29.
44. Jenkins JW, Astington JW. Cognitive factors and family structure associated with theory of mind development in young children. *Deve Psychol*; 1996; 32(1):70-8.

Original Article

To Evaluate the Effectiveness of the Training based on Theory of Mind on the Function of mind reading and the Executive Functions in the Children with Autism Spectrum Disorders

Abstract

Objectives: The present study has been performed for investigating the effect of training based on theory of mind on mind reading function and executive functions in children with autism spectrum disorders. **Method:** The research design was a controlled randomized clinical trial. 24 children with ASD (22 boys and 2 girls), aged 6-12 years that were matched according to IQ and gender were assigned to experimental group and control group, randomly. The participants of the experimental group to attend in the educational program based on theory of mind for 25 weeks (100 sessions); while participants of the control group only received common daily educational programs. Mind reading and executive functions were measured before and after providing the intervention. In addition, the follow up test was performed two months after completed intervention. **Results:** The results of repeated measures test demonstrated that the effect of time factor was significantly meaningful in primary, real and total mind reading. The meaningful interaction of the time factor and group membership indicated that training based on theory of mind significantly resulted in improvement of primary, real, advanced and total score of mind reading function in the experimental group at post-test and follow up times. Also, results showed that the effect of time factor was significantly meaningful in the subscales of planning- problem solving, emotional-behavioral organizing, and total score of the executive functions scale. Significant interaction of time and group membership factors indicated that training based on theory of mind significantly decreased emotional-behavioral organizing and total scores of executive functions scale at the post-test and follow up times in comparison with pretest time. **Conclusion:** These results showed that the training based on theory of mind is an important factor for improvement of mind reading and executive functions in children with autism spectrum disorders. The theoretical implications of these findings are discussed in the following text.

Key words: *Theory of mind; mind reading; executive function; autism spectrum disorders*

[Received: 24 April 2014; Accepted: 9 December 2014]

Mahdi Khodabakhshi *, Mokhtar Malekpour ^a, Ahmad Abedi ^a

* Corresponding author: Faculty of Psychology & Training Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran, IR.

Fax: +98332-422119

E-mail: mkhodabakhshi54@yahoo.com

^a Faculty of Psychology & Training Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran.