

Research Paper



Design and Study of the effect of theory of mind exercises on social functions and emotion recognition of children with high functioning autism disorder

Abstract

Introduction and Objective: social functions and recognition of emotions are among the factors that children with autism spectrum disorder(ASD) can suffer from defects or major problems that can be improved by using theory of mind exercises. Thus, the present study was conducted with the aim of investigating the effect of theory of mind exercises on emotion recognition and social functions of children with autism.

Research Methodology: This study was an experimental study with a pre-test-post-test design with a control group. The statistical population of the current study included all children with autism spectrum disorder in Tehran who referred to rehabilitation and treatment centers in 2023-2024. From among the target population, 28 autistic children were selected by purposeful sampling and assigned to two experimental groups (14 person) and control group (14 person) completely randomly. The intervention program (theory of mind exercises) was presented to the experimental group in 12 sessions (each session lasting 45 minutes). Research tools were Grayson's high functioning autism disorder rating scale, Ekman and Friesen's face recognition test, social skills profile. The statistical method of multivariate covariance analysis was used to analyze the data.

Findings: The results of the present study showed that the intervention program of theory of mind exercises had a significant effect ($p \leq 0.01$) on the social functions and emotion recognition of the subjects of the experimental group in the post-test phase.

Conclusion: Since most children with autism disorder have serious and lasting problems in social and emotional skills, and also considering the significant effect of theory of mind exercises on social functions and recognition of emotions of children with high functioning autism spectrum disorder. Therefore, the use of theory of mind exercises is suggested as an effective educational lesson in educational and rehabilitation centers for autism disorder.

Key words: theory of mind, emotion recognition, social function, autism.

Introduction

Autism spectrum disorder (ASD) is a type of neurodevelopmental disorder characterized by well-known symptoms such as deficits in social communication and social interactions, as well as restricted and repetitive patterns of behavior, interests, or activities (American Psychiatric Association, 2013). Deficits and disabilities in communication and social skills make it very difficult for a person with autism spectrum disorder to participate in various communities and pose numerous challenges for the affected person and their caregivers. In short, autism disrupts the growth and development of all skills, especially social-emotional skills and social communication of children with autism spectrum disorder (Maenner and Baio, 2020). The prevalence of this disorder is increasing every year compared to the past, to the extent that the United Nations expressed concern in an official meeting in 2008 and introduced April 2 as World Autism Awareness Day (Posar, 2023). A reputable systematic review estimates the global prevalence of autism spectrum disorder at one in fifty-nine births, but official statistics suggest that the incidence is higher. Experts believe that neurobiological and genetic factors are the main causes of autism (Castillo, 2020), although some reputable sources, including the Centers for Disease Control and Prevention, identify epigenetic factors as a serious factor in the development of autism. Numerous research evidence has attributed the inability of children with autism spectrum disorder to interpret social relationships and the internal states of others to a deficit in theory of mind, which limits their competence in interacting with others (Baio et al., 2018). On the other hand, in autism spectrum disorder, social interactions have caused serious problems for individuals with autism spectrum disorder in using various nonverbal behaviors such as face-to-face looking, facial expressions, gaze pursuit, joint attention, eye contact, and expressive body movements to regulate interactions and social communication (Yorke et al., 2018). Social skills are learned behaviors from a social perspective that enable individuals to perform various social tasks appropriately (Little, Swanger, & Akin, 2017).

These behaviors and social skills are effective in the social acceptance of individuals. The structure of social skills is multidimensional and is related to other very important structures such as cognition, language, and mental health (Masibov and Dodson, 2019). On the other hand, social skills provide successful adaptation in the development of positive personal relationships with family, friends, peers, etc. (Moody and Laugeson, 2020). However, social skills are also more widely influential in educational, professional, and everyday performance fields, whereby such skills are essential for effective movement in complex interactions and group dynamics (Castillo, 2020). Deficits in the phonological and social skills of children with autism spectrum disorder are evident in early childhood, given their serious problems in early communication, joint attention, inability in pretend play, speech delay, and other developmental milestones, and for various reasons, unfortunately, in most cases early diagnosis and timely intervention do not occur (Rezayi, 2019).

Research Question(s)

In view of the above, the question arises whether theory of mind training leads to improvement in the performance of children with autism spectrum disorder in social functions and recognition of emotions?

Literature Review

Cognitive experts strongly believe that the theory that has been presented as the most influential theory in explaining autism spectrum disorders is theory of mind (Friedenson, Berggren, & Lassalle, 2016). Deficiencies in theory of mind are the basis of autism spectrum disorder and the foundation of many of the core features of this disorder. These children exhibit disorganized behavior, reserve, difficulty initiating new behaviors, rigidity, and inflexibility, which are the basis of many of their behavioral, cognitive, and social problems (Baron-Cohen and Golan, 2009). Theory of mind has two components: first, the social-perceptual component, which is the ability to understand the mental states of others using available cues such as facial expressions and body movements, and second, the social-cognitive component of theory of mind, which includes the ability to reason about the content of the mental states of others. With these arguments, the actions of others can be predicted. The social-perceptual component is assessed with a mind-reading test through the eyes, and the social-cognitive component with stories or auditory scenarios (Senju, 2012). Research results showed that theory of mind is also related to social interaction skills and general information (Tager-Flossberger, 2007). Considering the above, the need for effective treatment in this field is obvious, and thus, relatively new methods can be used in the treatment of people with high-functioning autism, who respond well to it. Feng et al., citing Kana, Maximo, and William (2015), showed in a case study that theory of mind training is effective in acquiring this theory and improving social skills. Therefore, theory of mind training can help children with autism spectrum disorder to understand the mental state of others and use it to establish social interactions. It can also help them acquire social functions and prevent behavioral disorders that arise due to lack of skills in establishing social interactions. Given the importance of recognizing facial emotional states in social interactions and communication and the difficulties in recognizing facial expressions in people with autism spectrum disorder, the need for rehabilitation in this field becomes sensitive.

Methodology

The research method was experimental with a pre-test-post-test design and a control group. The statistical population of the present study included all children (boys) with autism referred to treatment and rehabilitation clinics in Tehran in 2023-2024. From the entire target population, 28 high-functioning autistic children were

selected through purposive sampling and were assigned to two experimental groups (14 people) and a control group (14 people) completely randomly. The intervention program (theory of mind exercises) was provided to the experimental group in 12 continuous sessions (each session lasting 45 minutes). The entry criteria for the experiment were: completing the consent form to participate in the study, children with high-functioning autism who were classified through the Grayson test, not receiving rehabilitation services outside the intervention program for at least two months, and the exclusion criteria were also absent for more than one session and receiving multiple rehabilitation services. It should be noted that in order to comply with human and research ethics, the control group also received a theory of mind training intervention program after completing the study.

Results: The results of the present study showed that the intervention program of theory of mind exercises had a significant effect ($p \leq 0.01$) on the social functions and emotion recognition of the subjects of the experimental group in the post-test phase.

Discussion and Conclusion: Since most children with autism disorder have serious and lasting problems in social and emotional skills, and also considering the significant effect of theory of mind exercises on social functions and recognition of emotions of children with high functioning autism spectrum disorder. Therefore, the use of theory of mind exercises is suggested as an effective educational lesson in educational and rehabilitation centers for autism disorder.

Acknowledgements

We would like to thank all the participants of this study, especially their parents.

Ethical considerations

This study has been approved by the Research Ethics Committee of Allameh Tabataba'i University with the ethics code IR.ATU.REC.1399.060.

Conflict of interest

The author of this article declares that there is no conflict of interest in writing this study with any individuals, organizations, or institutions.

طراحی و ارزیابی تاثیر تمرینات نظریه ذهن بر کارکردهای اجتماعی و بازشناسی هیجانات کودکان با اختلال اتیسم عملکرد بالا

چکیده

سابقه و هدف: کارکردهای اجتماعی و بازشناسی هیجانات از جمله عواملی هستند که در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم می‌تواند دچار نقص یا مشکلاتی عمده‌ای باشد که می‌توان با استفاده از تمرینات نظریه ذهن این مشکلات را بهبود بخشید. بدین ترتیب پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر تمرینات نظریه ذهن بر بازشناسی هیجان و کارکردهای اجتماعی کودکان با اختلال اتیسم انجام شده است.

مواد و روش کار: این مطالعه از نوع آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی کودکان (پسر) با اختلال طیف اتیسم شهر تهران مراجعه کننده به مراکز توان بخشی و درمانی در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود. از بین کل جامعه هدف تعداد ۲۸ کودک اتیستیک به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه آزمایشی (۱۴ نفر) و گروه کنترل (۱۴ نفر) به صورت کاملاً تصادفی گمارده شدند. برنامه مداخله‌ای (تمرینات نظریه ذهن) در ۱۲ جلسه (هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه) مستمر برای گروه آزمایشی ارائه شد. ابزار پژوهش مقیاس درجه‌بندی عملکرد بالای اختلال اتیسم گرایسون، آزمون بازشناسی چهره اکمن و فرایزن، نیمرخ مهارت‌های اجتماعی بود. از روش آماری تحلیل کوواریانس چند متغیره با رعایت پیش فرض‌های کاربست آن برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش حاضر نشان داد برنامه مداخله‌ای تمرینات نظریه ذهن، بر کارکردهای اجتماعی و بازشناسی هیجانات آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پس آزمون، تاثیر معناداری (در سطح ۰/۰۵) داشته است.

نتیجه‌گیری: از آنجا که اغلب کودکان با اختلال اتیسم در مهارت‌های اجتماعی و هیجانی مشکلات جدی و ماندگاری دارند و نیز با توجه به تاثیر معنی‌دار تمرینات نظریه ذهن، بر کارکردهای اجتماعی و بازشناسی هیجانات کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا می‌شود. بنابراین استفاده از تمرینات نظریه ذهن به عنوان ماده آموزشی موثر در مراکز آموزشی و توان بخشی اختلال اتیسم، پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: نظریه ذهن، بازشناسی هیجان، کارکرد اجتماعی، اتیسم.

مقدمه

اختلال اتیسم یکی از انواع اختلال‌های عصب تحولی است که با علائم شناخته شده‌ای همچون نقص در ارتباطات اجتماعی و تعاملات اجتماعی و نیز الگوهای رفتاری، علایق یا فعالیت‌های محدود شده و **تکراری شناخته می‌شود** (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). نقص و ناتوانی در مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی، حضور فرد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در اجتماعات مختلف را بسیار دشوار می‌کند و چالش‌های بیشماری را برای فرد مبتلا و مراقبان وی به همراه دارد. به عبارتی مختصر، اختلال اتیسم؛ رشد و تحول همه مهارت‌ها به‌ویژه مهارت‌های هیجانی-اجتماعی و ارتباطات اجتماعی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم را مختل **می‌کند (مایینر و باو، ۲۰۲۰)**. میزان شیوع این اختلال هر سال نسبت به گذشته بیشتر می‌شود به حدی که سازمان ملل در سال ۲۰۰۸ در یک نشست رسمی ابراز نگرانی نمود و دوم آورل را روز جهانی آگاه سازی اختلال **اتیسم معرفی نمود (پوسار، ۲۰۲۳)**. یک بررسی نظامند معتبر، شیوع جهانی اختلال طیف اتیسم را یک در هر پنجاه و نه تولد تخمین زده است، ولی آمارهای رسمی بیشتر از این موارد است. متخصصان معتقدند عوامل زیست عصب‌شناختی و ژنتیکی علت اصلی اختلال اتیسم است (کاستیلو، ۲۰۲۰)، گرچه در برخی منابع معتبر از جمله مرکز پیشگیری از بیماری‌ها، عوامل اپی‌ژنتیک را عامل جدی پدیدایی اختلال اتیسم معرفی می‌کند. شواهد پژوهشی متعدد، ناتوانایی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم در تفسیر روابط اجتماعی و حالت‌های درونی دیگران، به وجود نقص در نظریه ذهن نسبت داده‌اند که کفایت آن‌ها را در تعامل با دیگران محدود می‌سازد (باو و همکاران، ۲۰۱۸) از سویی در اختلال طیف اتیسم، تعاملات اجتماعی به شدت مسبب مشکلات جدی افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در به کارگیری رفتارهای غیرکلامی متعدد از قبیل نگاه کردن رودررو، حالات چهره ای، تعقیب نگاه، توجه مشترک، ارتباط با نگاه و حرکات بیانگر بدنی جهت تنظیم تعاملات و ارتباط اجتماعی شده است (یورکی و همکاران، ۲۰۱۸). مهارت‌های اجتماعی رفتارهای آموخته شده از دیدگاه اجتماعی هستند که اشخاص را قادر می‌سازند که در انجام وظایف مختلف اجتماعی به شکل مناسب عمل کنند (لیتل، سوانگر و اکین، ۲۰۱۷). این رفتارها و مهارت‌های اجتماعی در پذیرش اجتماعی اشخاص موثر هستند. ساختار مهارت‌های اجتماعی چند بعدی است به سازه‌های بسیار مهم دیگر از جمله شناخت، زبان و سلامت روان مرتبط هستند (مسیبوی و دادسون، ۲۰۱۹). از طرفی مهارت‌های اجتماعی سازگاری موفقیت‌آمیز در توسعه روابط شخصی مثبت با خانواده، دوستان، همسالان و .. فراهم می‌کنند (مودی و لاگسون، ۲۰۲۰). با این حال، مهارت‌های اجتماعی نیز به طور گسترده‌تر در زمینه‌های آموزشی، حرفه‌ای و عملکرد روزمره تاثیرگذار هستند که به موجب آن چنین مهارت‌هایی برای حرکت موثر در تعامل‌های پیچیده و پویایی گروهی **مهم هستند** (کاستیلو، ۲۰۲۰). نقص در مهارت‌های هیجانی و اجتماعی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم در اوایل کودکی با توجه به مشکل جدی آنها در ارتباطات نخستین، توجه مشترک، ناتوانی در بازهای وانمودی، تأخیر در گفتار و دیگر مایلتون‌های رشدی مشهود است و به دلایل گوناگون، متأسفانه در اغلب موارد تشخیص زودهنگام و مداخله بهنگام اتفاق نمی‌افتد (رضایی، ۱۳۹۸).

یکی دیگر از مشکلات رایج کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم، نقص یا تأخیر قابل توجه آنها در بازشناسی هیجانها است (دیوید، ۲۰۲۱). بسیاری از محققان معتقدند که تأخیر در بازشناسی هیجانها با علائم و نشانه‌های اختلال طیف اتیسم مرتبط است (ویتز، ۲۰۱۸)، که نقص در تشخیص هیجان‌ها و هیجان‌ها چهره‌ای بر توانایی افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در درک احساسات دیگران، ابراز احساسات نسبت به دیگران و همدلی تأثیر می‌گذارد، که هردو آنها برای تعاملات و روابط اجتماعی مناسب **ضروری هستند** (ساجیت و لیو، ۲۰۱۷). اگرچه حتی نوزادان می‌توانند اطلاعات هیجانها در دوران نوزادی تفسیر کنند اما عوامل مختلفی در بازشناسی هیجانها از قبیل سن، هیجانها مختلف مشاهده شده، تفاوت‌های فردی در بازشناسی هیجانها تأثیرگذار هستند (دیویس، کندی، دالاشی، اسکولاسکی و گوردون، ۲۰۲۱). بازشناسی

1. Maenner & Baio
2. Posar
3. Castillo
4. Little, Swangler & Akin-Little
5. Moody & Laugeson
6. Vetter
7. Sajith & Liew
8. Davis, Kennedy, Dallavecchia, Skolasky RL, Gordon

هیجانات به ویژگی‌های خاص شخصی نیز بستگی دارد و نیز در طی فرآیند تحول، توانایی کودکان در شناسایی و بازشناسی هیجانات متفاوت وابسته به نحوه به کارگیری روش‌های استفاده شده در بیان احساسات است (کرانو و لوی، ۲۰۲۱). تحقیقات بسیاری نقص در شناخت احساسات و کفایت اجتماعی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم را به علت نقص در بازشناسی هیجانات چهره گزارش کرده‌اند (کارامیس و نیل، ۲۰۱۷). تربویسان و بیرمنگام در تحقیقات خویش رابطه معنی‌داری بین بازشناسی هیجانات چهره و رفتارهای اجتماعی یافتند. همچنین شناخت و درک مؤثر نشانگرهای هیجانات (بیان چهره، تن صدا) برای تعاملات و روابط اجتماعی موفق بسیار مهم هستند (وست و اگین، ۲۰۲۱). کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم در شناسایی و بازشناسی هیجانات به واسطه تن صدا عملکرد ضعیف‌تری نسبت به شناسایی و بازشناسی هیجانات چهره از خویش نشان می‌دهند (ریچارد، ۲۰۱۸). متخصصان به مفهوم نظریه ذهن و بازشناسی هیجان توجه ویژه دارند. این نظریه، توانایی درک حالات ذهنی دیگران (شامل درک باورها، مقاصد، گمان‌ها و امیال دیگران و نتیجه آن شکل‌گیری توانایی فریب دادن، همکاری یا همدلی است (لی و کنگ، ۲۰۱۸).

صاحب‌نظران حوزه شناختی، قویاً معتقدند نظریه‌ای که به عنوان تأثیرگذارترین نظریه در تبیین اختلال‌های طیف اتیسم ارائه شده، نظریه ذهن است (فریدنسون، برگرن و لاسالی، ۲۰۱۶). نارسایی در نظریه ذهن زمینه اختلال طیف اتیسم و زیربنای بسیاری از ویژگی‌های اصلی این اختلال هست. اغلب کودکان با اختلال اتیسم، در سازمان دادن به رفتارهای اجتماعی، همدلی اجتماعی، ملاحظه کاری در تعاملات، مهارت در شروع رفتارهای جدید، خشکی و انعطاف‌ناپذیری را بروز می‌دهند که دلیل بسیاری از مشکلات رفتاری، شناختی و اجتماعی آن‌هاست (بارون کوهن و گولن، ۲۰۰۹). بر اساس گزارش تحقیقات از جمله (کانوای و همکاران، ۲۰۲۰)، معلوم شده که بسیاری از کودکان با اختلال اتیسم به ویژه آنهایی که عملکرد پایینی دارند به نظریه ذهن نمی‌رسند و طیف‌های با عملکرد متوسط و بالا هم در مقایسه با همسالان عادی، با تاخیر قابل ملاحظه به نظریه ذهن می‌رسند از آنجا که حالات ذهنی مستقیماً قابل مشاهده نیستند، چنین حالتی باید بر اساس نشانه‌های قابل مشاهده استنباط شوند. هم‌بازنمایی (نگه داشتن حالات ذهنی در ذهن به عنوان نگرش‌های گزاره‌ای و در نتیجه جدا شدن از واقعیت فیزیکی) و هم استنتاج (تعیین محتوای حالت ذهنی) بخش‌های ضروری نظریه ذهن هستند؛ بازنمایی یک حالت ذهنی به عنوان متعلق به یک عامل تنها در صورتی می‌تواند برای تعامل اجتماعی مفید باشد که عامل واقعاً آن حالت ذهنی را داشته باشد. هر نظریه‌ای در مورد نظریه ذهن در افراد با اختلال اتیسم باید مشخص کند که کدام یک از این توانایی‌ها بین افراد با اختلال اتیسم و افراد عادی (نوروتیپیک) متفاوت است، زیرا پیامدهای یک اختلال بازنمایی به طور قابل توجهی با پیامدهای یک اختلال استنباطی متفاوت است. ظرفیت بازنمایی حالات ذهنی/نگرش‌های گزاره‌ای لزوماً دوتایی است. فردی توانایی درک گزاره‌ها را به شکلی جدا از واقعیت دارد یا ندارد (امیلی و همکاران، ۲۰۲۵). نظریه ذهن دو مؤلفه دارد: اول، مؤلفه اجتماعی-ادراکی است که توانایی درک حالت ذهنی دیگران با استفاده از نشانه‌های موجود از قبیل چهره و حرکات بدن است و دوم، مؤلفه اجتماعی-شناختی نظریه ذهن است که شامل توانایی استدلال درباره محتوای حالت ذهنی دیگران می‌شود (مورای و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین با این استدلال‌ها می‌توان ادعا کرد با تکیه بر نظریه ذهن می‌توان فعالیت دیگران را پیش‌بینی کرد. مؤلفه اجتماعی-ادراکی با آزمون خواندن ذهن از طریق چشم‌ها و مؤلفه اجتماعی-شناختی با داستان‌ها یا سناریوهای شنیداری ارزیابی می‌شود (سنجو، ۲۰۱۲). نتایج پژوهش‌ها نشان داد که نظریه ذهن با مهارت‌های تعامل اجتماعی و اطلاعات عمومی نیز ارتباط دارد (تاگر-فلوسبرگر، ۲۰۰۷). با توجه به مطالب ذکر شده در بالا لزوم درمان مؤثر در این زمینه بدیهی است و بدین ترتیب می‌توان از شیوه‌های نسبتاً جدید در درمان افراد مبتلا به اتیسم عملکرد بالا نیز که به خوبی به آن پاسخ می‌دهند، استفاده کرد. فنگ و همکاران نقل از کان، ماکسیمو و ویلیام^۳ (۲۰۱۵) دریک مطالعه موردی نشان دادند که آموزش مبتنی بر نظریه ذهن، بر اکتساب این نظریه و بهبود مهارت‌های اجتماعی مؤثر است. پس با آموزش نظریه ذهن می‌توان به کودکان با اختلال طیف اتیسم کمک کرد تا حالت ذهنی دیگران را درک کرده و از آن برای برقراری تعاملات اجتماعی استفاده کنند و همچنین می‌توان از این طریق درکسب کارکردهای اجتماعی به آنان کمک کرد و از بروز اختلال‌های رفتاری که به دلیل کمبود مهارت در برقراری تعاملات اجتماعی به وجود می‌آید، پیشگیری کرد و با توجه به اهمیت تشخیص حالات‌های هیجانی چهره در تعاملات اجتماعی و ارتباطات و مشکلات بازشناسی تظاهرات چهره‌ای در افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم، لزوم توانبخشی در این زمینه حساس می‌شود. با عنایت به مطالب فوق، این پرسش مطرح می‌شود که آیا تمرینات نظریه ذهن منجر به بهبود عملکرد کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم کارکردهای اجتماعی و بازشناسی

1. Crane & Lui
2. Fridenson-Hayo, Berggren & Lassalle
3. Kana, Maximo, Williams

هیجانان می شود؟ با نتایج بدست آمده در این تحقیق، پاسخ به این سؤال مثبت است و معلوم شد که ارتباط و همبستگی مثبتی بین اکتساب نظریه ذهن و عملکرد اجتماعی و هیجانی کودکان با اختلال اتیسم وجود دارد.

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش از نوع آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه کودکان (پسر) با اختلال اتیسم مراجعه کننده به کلینیک‌های درمانی و توانبخشی شهر تهران در سال ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳ بود. از بین کل جامعه هدف تعداد ۲۸ کودک اتیستیک عملکرد بالا به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و در دو گروه آزمایشی (۱۴ نفر) و گروه کنترل (۱۴ نفر) به صورت کاملاً تصادفی گمارده شدند. برنامه مداخله‌ای (تمرینات نظریه ذهن) در ۱۲ جلسه (هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه) مستمر برای گروه آزمایشی ارائه شد. ملاک‌های ورود به آزمایش عبارت بودند از: تکمیل برگه اعلام رضایت جهت شرکت در پژوهش، کودکان با اختلال اتیسم عملکرد بالا که از طریق آزمون گرایسون طبقه‌بندی می‌شدند، عدم دریافت خدمات توانبخشی خارج از برنامه مداخله‌ای حداقل به مدت دو ماه، و ملاک خروج هم غیبت بیش از یک جلسه و دریافت خدمات توانبخشی مضاعف بود. لازم به ذکر است به منظور رعایت اخلاق انسانی و پژوهشی، گروه کنترل هم بعد از اتمام پژوهش برنامه مداخله‌ای تمرینات نظریه ذهن را دریافت کردند.

ابزار پژوهش

مقیاس درجه‌بندی سندرم اسپرگر و اختلال اتیسم با عملکرد بالا سون گرایسون

این پرسشنامه توسط سون گرایسون که به منظور تفکیک کردن کودکان با اختلال اتیسم عملکرد بالا از عملکرد پایین طراحی شده و دارای ۵۸ آیتم است که توسط والدین یا سرپرست کودکان با اختلال اتیسم تکمیل می‌گردد. پرسشنامه گرایسون بر اساس مقیاس لیکرت، به صورت چهار درج‌های (نه خیر، به ندرت، بعضاً و غالباً) تهیه شده است. ۱۴ گویه از این پرسشنامه وضعیت اجتماعی، ۸ گویه وضعیت رفتاری، ۲۲ گویه وضعیت زبان و گفتار، ۷ گویه وضعیت شناخت و ۷ گویه وضعیت حسی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. مجموع نمرات کمی مشخص می‌کند که فرد مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا است یا نه. بعد از این که این پرسشنامه تکمیل شد، نتایج این مقیاس در شش درجه رتبه‌بندی می‌شوند. نمره ۵۸ - ۸۹ دارای عملکرد خیلی پایین، نمره ۹۰ - ۱۱۸ دارای عملکرد پایین، نمره ۱۱۹ - ۱۴۹ دارای عملکرد خفیف تا متوسط، ۱۱۷ - ۱۵۰ دارای متوسط تا بالا، ۱۷۸ - ۲۰۷ دارای بالا تا خیلی بالا و ۲۰۸ - ۲۳۲ دارای عملکرد خیلی بالا هستند که معیار تشخیص کودکان با اختلال اتیسم عملکرد بالا کسب نمره ۱۵۰ می‌باشد. مقیاس گرایسون در ایران توسط رضایی (۱۳۹۷) اعتبارسنجی شده و نمره اعتبار آن در مجموع زیر مقیاس‌ها ۰/۹۴ گزارش شده است.

آزمون بازشناسی چهره اکمن و فرایزن

بازشناسی هیجان‌های مرتبط با چهره، به وسیله ۴۱ تصویر که چهار حالت هیجانی پایه یعنی غم، شادی، ترس و خشم و حالت خنثی را می‌سنجید، بررسی شد. این آزمون، از ۱۱۰ تصویر از هیجان‌های چهره که شامل تصاویر چهره افراد در سنین مختلف و از هر دو جنس با حالات هیجانی شادی، غم، خشم، ترس و خنثی بود، توسط (اکمن و فرایزن ۱۹۷۶، نقل از لاورنس و همکاران، ۲۰۱۵) تهیه و ارائه شده است [شکل ۱]



شکل ۱- نمونه‌ای از تصاویر آزمون بازشناسی هیجان در چهره

نیمرخ مهارت‌های اجتماعی

نیمرخ مهارت‌های اجتماعی اختلال اتیسم شاخص جامعی از مهارت اجتماعی کودکان و نوجوانان اتیسم با عملکرد بالا را ارائه می‌کند که توسط رضایی (۱۳۹۷) در ایران نرم شده است. گویه‌های این نیمرخ، بازنمود دامنه وسیعی از کنش‌های اجتماعی است که افراد با اختلال طیف

اتیسم در دنیای اجتماعی از خودشان نشان می‌دهند. این ابزار دارای ۴۴ گویه چهار درجه‌ای است. مدت زمان لازم برای اجرای آن ۲۵ الی ۱۵ دقیقه است که توسط افراد آگاه (مثلاً؛ والدین، معلم، درمانگر) به رفتارهای اجتماعی کودک تکمیل می‌شود و دارای سه خرده مقیاس مهارت‌های برقراری تعامل اجتماعی متقابل (آلفای کرونباخ ۰/۹۰ و پایایی با روش بازآزمایی ۰/۸۶)، و نمایش رفتارهای اجتماعی ناپخته و ناشایست (آلفای کرونباخ ۰/۸۴ و پایایی با روش بازآزمایی ۰/۸۳) است که به صورت نمره کلی از عملکرد اجتماعی کودک و نوجوان اتیسم به دست می‌آید (کیمهی، ۲۰۱۴).

شیوه اجرای پژوهش

برنامه مداخله‌ای در چهار بعد و ۱۰ گام متوالی تهیه و اجرا شده است. بعد اول زیربنای نظری برنامه مداخله‌ای تمرینات نظریه ذهن بوده که برگرفته از نظریه‌های شناخت اجتماعی بارون کوهن، اوزونف و اکمن است. بعد دوم تهیه محتوای برنامه بود برای این منظور ابتدا کلیدواژه‌های مرتبط با برنامه مداخله‌ای و متغیرهای پژوهش در منابع اطلاعاتی دردسترس و منابع محدود از جمله کتاب‌ها، مجلات، پایان نامه‌ها، وبگاه‌های مرتبط جستجو شد. اطلاعات به دست آمده به صورت چکیده یا کامل مطالعه و بررسی شدند، اطلاعات به دست آمده با توجه به موضوع، در قالب محتوای آموزشی از جمله انواع تکالیف، مهارت‌ها و تمرین‌ها طبقه‌بندی شدند. بعد سوم فرایند اجرا بود و شامل ابزارهای لازم برای آموزش، مدت زمان و مدت آموزش، مکان آموزش و شیوه آموزش تمرین‌ها بود و بعد چهارم ارزیابی محتوا و فرایند آموزش بود. اغلب جلسات آموزشی به صورت گروهی در ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای اجرا شد. آموزش در هر جلسه با روش کاملاً عینی (ایفای نقش) شروع می‌شد، سپس با روش نیمه انتزاعی (استفاده از ابزار تمرینات) ادامه می‌یافت و در پایان به صورت ذهنی (داستان‌گویی) خاتمه پیدا می‌کرد. چهارچوب کلی جلسات آموزش مبتنی بر نظریه ذهن، شامل سه سطح هیجان، باور و وانمود است. در زمینه هیجان، آموزش شامل شناسایی، تقلید، تفسیر و کاربست هیجان‌های پایه از جمله هیجان شادی، غم، خشم و ترس بود، شناسایی هیجان مبتنی بر طرحواره چهره، هیجان مبتنی بر موقعیت، هیجان مبتنی بر میل و هیجان مبتنی بر باور است. آموزش در سطح باور، اتخاذ دیدگاه‌های ساده و پیچیده، درک از راه دیدن، باور درست و پیش‌بینی عمل را در بر می‌گیرد. بازی‌های انجام گرفته عبارتند از قطعات فوم قلب، ماسک یال (شیر) احساسات، توپ ساحلی، اورینگامی، سنگ‌های پله‌ای، پازل مهارت‌های اجتماعی (کیمهی، ۲۰۱۴). همانطور که گفته شده کل دوره آموزش در ۱۲ جلسه متوالی انجام شد جلسه اول؛ ارتباط برقرار کردن با کودک و جلب اعتماد او. جلسه دوم؛ آموزش آگاهی از مفهوم هیجان‌های شادی، غم، خشم و ترس (شناخت و توصیف رفتار). جلسه سوم؛ فهم و تشخیص انواع هیجان‌ها، جلسه چهارم؛ تقلید انواع هیجان‌ها، جلسه پنجم و ششم؛ تفسیر انواع هیجان‌ها در موقعیت‌های مختلف ارتباطی و هیجانی، جلسه هفتم و هشتم؛ کاربرد و ابراز انواع هیجان‌ها در موقعیت‌های مختلف ارتباطی و تعاملی، جلسه نهم؛ شبیه سازی موقعیت اظهار هیجان و تقلید آن با استفاده از نقش بازی و کمک ویدئویی، جلسه دهم؛ آموزش مهارت‌های اجتماعی (توصیف هیجانات رفتاری خود کودک در ارتباطات اجتماعی)، جلسه یازدهم؛ آموزش مهارت‌های اجتماعی (توصیف هیجانات رفتاری دیگران در ارتباطات اجتماعی) و جلسه پایانی مروری بر کل جلسات بود. جلسات آموزشی به صورت گروهی برای کودکان و والدین آنها بود به این شکل که کودکان در کلاس به صورت حضوری و والدین آنها در سالن محل آموزش از طریق دوربین مدار بسته فضای آموزش کلاس را مشاهده می‌کردند. داده‌های به دست آمده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی از جمله روش تحلیل کوواریانس چند متغیره با رعایت پیش فرض‌های کاربست آن تحلیل شدند و در قالب یافته‌ها گزارش می‌شوند.

یافته‌ها

توزیع فراوانی داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش در جدول ۱ گزارش شده و نتایج تحلیل‌های استنباطی در جداول جداگانه‌ای ارائه شده است که در ادامه گزارش می‌شود.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره متغیرهای پژوهش دو گروه در پیش آزمون و پس آزمون

گروه	متغیرها	مرحله	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
ع.ع.ب.	کارکردهای	پیش آزمون	۱۴	۱۰۲/۳۳	۱۲/۴۰۳
	اجتماعی	پس آزمون	۱۴	۱۰۹	۱۱/۱۲۹
	بازشناسی	پیش آزمون	۱۴	۲۴/۸۱	۴/۳۰۳
	هیجانی	پس آزمون	۱۴	۲۹/۴۱	۲/۳۱۷

۷/۱۲۵	۱۰۱/۵۰	۱۴	پیش آزمون	کارکردهای	۴
۷/۴۴۹	۱۰۱/۸۹	۱۴	پس آزمون	اجتماعی	
۲/۷۸۶	۲۴/۵۳	۱۴	پیش آزمون	بازشناسی	
۲/۲۲۶	۲۲/۶۸	۱۴	پس آزمون	هیجانی	

جدول ۳. نتایج توزیع نرمال بودن متغیرهای وابسته (آزمون شاپیرو-ویلکس)

گروه کنترل		گروه آزمایش		آزمون	متغیرها
شاپیرو	سطح معناداری	شاپیرو	سطح معناداری	آماره شاپیرو	
۰/۹۴۶	۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۹۱	پیش آزمون	کارکردهای اجتماعی
۰/۶۹۴	۰/۹۲	۰/۲۳۴	۰/۹۴	پس آزمون	
۰/۳۶۹	۰/۸۹	۰/۰۶۶	۰/۹۴	پیگیری	
۰/۴۹۱	۰/۹۳	۰/۴۸۳	۰/۹۲	پیش آزمون	بازشناسی هیجانی
۰/۲۰۳	۰/۹۸	۰/۲۰۷	۰/۹۳	پس آزمون	
۰/۳۵۹	۰/۹۲	۰/۲۰۹	۰/۹۳	پیگیری	

جدول ۲: آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌های گروه‌ها در متغیرهای پژوهش

متغیرها	لوین	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی داری
کارکردهای اجتماعی	۰/۰۳۶	۱	۱۳	۰/۸۵۲
بازشناسی هیجانی	۱/۱۶۶	۱	۱۳	۰/۴۸۵

جدول ۳: نتایج تحلیل کواریانس نمرات پس آزمون گروه‌های کنترل و آزمایش در مقیاس کارکردهای اجتماعی و بازشناسی هیجان

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	اندازه اثر
پیش آزمون	۲۹۷/۲۱۰	۱	۲۹۷/۲۱۰	۳۱/۳۲۵	۰/۰۰۰۱	۰/۸۳۲
گروه	۸۹/۵۲۳	۱	۸۹/۵۲۳	۴۹/۳۹۶	۰/۰۰۰۱	۰/۶۶۸
خطا	۹/۲۸۳	۱۲	۰/۷۷۴			
جمع	۳۹۶/۰۱۶	۱۴				
پیش آزمون	۱۵۸/۷۷۲	۱	۱۵۸/۷۷۲	۲۴/۸۲۹	۰/۰۰۰۱	۰/۶۲۳
گروه	۱۰۹/۰۵۵	۱	۱۰۹/۰۵۵	۴۳/۷۳۶	۰/۰۰۰۱	۰/۸۴۹
خطا	۴۷/۳۰۱	۱۲	۳/۹۴۱			
جمع	۳۱۵/۱۲۸	۱۴				

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که تفاوت معناداری بین میانگین نمرات آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل در مولفه‌های کارکردهای اجتماعی و همه خرده مولفه‌های آن (مشارکت یا اجتناب اجتماعی، تعامل اجتماعی متقابل، رفتارهای اجتماعی نامناسب) در مرحله پس آزمون در سطح ۰/۰۱ وجود دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات نظریه ذهن موجب بهبود کارکردهای اجتماعی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا می‌شود. همچنین با توجه به نتایج حاصل، میزان تاثیرگذاری آن حداکثری بوده است. این یافته با نتایج پژوهش‌های فنگ و همکاران (کانا و همکاران، ۲۰۱۵) و سنجو (۲۰۱۲) همسو می‌باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که هدف از آموزش نظریه ذهن، آموزش تکالیف به کودکان است تا جایی که این توانایی منجر به بهبود و تعمیم تعامل‌های اجتماعی در زندگی واقعی آنها شود. بدین ترتیب

بهبود بیشتر کارکردهای اجتماعی در مرحله پس از آزمون می‌تواند ناشی از تأثیر برنامه مداخله‌ای و انجام تمرین مستمر برنامه مداخله‌ای باشد؛ بی‌تردید نگهداری و تعمیم دهی کارکردهای آموخته شده نیاز به تمرین‌ها و رهنمودهای بیشتر از ۱۲ جلسه درمانی دارد و نیازمند مداخله مستمر والدین در امر مهارت‌آموزی فرزند با اختلال طیف تیسیم است. در واقع، رفتارهای اجتماعی را باید از یک محیط آموزشی به محیط‌های مناسب دیگر و از شکل رابطه متقابل با یک گروه به روابط متقابل با سایر گروه‌ها تعمیم داد و در طی زمان حفظ نمود. از آنجا که ارتقاء رفتارهای اجتماعی پایه و اساس زندگی هر فرد را تشکیل می‌دهد و رشد اجتماعی نیز خود سبب تسریع رشد عقلانی و سایر جنبه‌های تحولی فرد می‌شود؛ بنابراین تقویت کارکردهای اجتماعی در کودکان دچار اختلال اتیسم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. منظور از رشد اجتماعی درگیر شدن فرد در روابط اجتماعی متقابل است؛ به طوری که بتواند با افراد جامعه اش هماهنگ و سازگار شود. به عبارت دیگر زمانی فرد را اجتماعی می‌خوانند که نه فقط با دیگران باشد، بلکه با آنها بتواند همکاری و تعامل متقابل نیز بکند. پژوهشگران معتقدند نظریه ذهن به افزایش مهارت‌های اجتماعی می‌انجامد (فنگ، یولو و تسای، ۲۰۰۸) بر این اساس می‌توان گفت شناخت اجتماعی و مهارت‌های مرتبط با آن، توانایی کلیدی برای موفقیت در تعامل اجتماعی در زندگی روزمره است. شناخت اجتماعی با فهم بازنمایی‌ها و فرایندهای ذهنی که در امر قضاوت اجتماعی و رفتار اجتماعی انسان نقش دارند، مرتبط است. این توانایی به کودکان این امکان را می‌دهد که در اجتماع و در تعامل با دیگران اندیشه‌ها، باورها، گرایش‌ها و هدف‌های آنها را در ذهن خود بازنمایی کند و واکنش مناسب نشان دهند. توانایی نظریه ذهن پیش‌نیازی برای درک محیط اجتماعی و لازمه درگیری در رفتارهای اجتماعی رقابت‌آمیز است. درک اینکه افکار و احساسات دیگران متفاوت از افکار و احساسات خود فرد است از توانایی‌های اجتماعی سطح بالایی است که در تحول کفایت اجتماعی نقش دارد.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات نظریه ذهن موجب بهبود بازشناسی هیجانات کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا می‌شود. همچنین میزان تأثیرگذاری آن همانند متغیر کارکردهای اجتماعی در سطح بالا بوده است. این یافته با نتایج پژوهش‌های ریچارد^۱ (۲۰۱۸) و لی و کانگ^۲ (۲۰۱۸) همسو است. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت بازشناسی هیجان، به عنوان توانایی تمیز حالات هیجانی مختلف در چهره، وضعیت بدنی و عبارات کلامی، درخود یا دیگران تعریف می‌شود و درک معنای اجتماعی- بافتی آنها یکی از عوامل مؤثر در عملکرد اجتماعی تلقی می‌شود که مبنای تعاملات است. ویکوکی^۳ (۲۰۱۹)، در مقایسه بازشناسی هیجان‌های چهره در کودکان اختلال طیف اتیسم و کودکان بهنجار، عملکرد گروه اتیستیک را در بازشناسی هیجان و زمان واکنش به آن را ضعیف‌تر گزارش داده است. ناتوانی کودکان با اختلال اتیسم در برقراری تعامل با دیگران، تفسیر حالات هیجانی مختلف و حالات درونی به فقدان نظریه ذهن نسبت داده شده است. بدین ترتیب با توجه به نظریه نورون‌های آینه‌های شکسته یا نقص در نورون‌های آینه‌ای در اختلال اتیسم، فعالیت کم نورون‌های آینه‌ای، به ویژه در هنگام تقلید حالات هیجانی و ضخامت کم قشر مغز و نیز فعالیت اندک هسته اکومیس در مغز کودکان با اختلال اتیسم درست به نظر می‌رسد و این ناحیه نقش پررنگی در بازشناسی هیجان دارد (جللی، هالایم و همکاران^۴، ۲۰۲۱). در تبیین این یافته می‌توان به عدم انعطاف سیستم عصبی این کودکان در مشاهده کلی و پردازش یکپارچه هیجان‌های چهره اشاره کرد. موضوعی که به صورت ضعف در پردازش خودکار کلی و منسجم اطلاعات ناشی از چهره، در نظریه انسجام مرکزی ذکر شده است. کودکان با اختلال اتیسم برای دادن پاسخ درست در این کوشش‌ها، زمان بیشتری را برای بررسی ابعاد کلی تصویر از جمله فواصل و شکل ابروها، دهان و بینی، چین‌های پیشانی و غیره نموده‌اند (جاسون و گرانت^۵، ۲۰۱۶). احتمالاً به این علت است که این کودکان زمان بیشتری جهت پردازش چهره صرف می‌کنند. بنابراین، با استفاده از تمرینات نظریه ذهن، عملکرد نورون‌های آینه‌ای که منجر به تقلید صحیح‌تر و رشد سطوح نظریه ذهن آسیب‌دیده آنها می‌شود، بهبود یافته و در نتیجه، بازشناسی هیجان بهتر می‌شود. لازم به ذکر است پژوهش حاضر همانند دیگر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی از جمله همپراش کردن ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، هماهنگی زمان مشترک با اولیای شرکت‌کنندگان برای آموزش و نیز دشواری در آموزش محتوای برنامه، بویژه برنامه‌هایی که مستلزم استفاده از رایانه بود، همراه بود. با توجه نتایج پژوهش که نشان از اثربخشی برنامه ارائه شده به آزمودنی‌ها بود و نیز اهمیت فوق‌العاده مهارت‌های اجتماعی و هیجانی برای زندگی جمعی و انسانی، پیشنهاد می‌شود در محتوای برنامه‌های آموزشی و توانبخشی کودکان با اختلال اتیسم حتماً جنبه شناخت اجتماعی را پررنگ‌تر کنند، با آگاهی به ویژگی‌های افراد اتیستیک

1. Richard
2. Lee JS, Kang
3. Wieckowski
4. Jelili S, Halayem
5. Jason Grant

و نیز انتخاب نمونه کمتر امکان کنترل همه متغیرهای احتمالی دخیل در نتیجه برنامه مداخله، وجود داشته باشد تا اعتبار درونی پژوهش مخدوش نشود.

نتیجه‌گیری

در پایان بایستی اذعان نمود که علت بسیاری از نقایص ارتباطی- اجتماعی و مشکلات عاطفی و هیجانی، ریشه در نقص و ناتوانی در اکتساب مهارت‌های مرتبط با شناخت اجتماعی و **بویژه نظریه ذهن** است. براساس بررسی‌های متعدد اغلب کودکان با رشدعادی مقارن با سن اجتماعی اولیه یعنی سن ورود به مهد کودک (تقریباً در سه سالگی) به نظریه ذهن می‌رسند و مولفه‌های مربوط به شناخت اجتماعی آگاهی پیدا می‌کنند اما کودکان با اختلال اتیسم در مقایسه با همسالان عادی با توجه به نقص جدی در تحول نظام عصبی با تاخیر معنی‌دار (اتیستیک عملکرد بالا) و حتی هرگز (اتیستیک با عملکرد پایین) به نظریه ذهن نمی‌رسند. ولی با تقویت و آموزش مولفه‌های شکل‌گیری شناخت اجتماعی و کفایت اجتماعی امکان بهبود و ارتقا توانایی شناخت اجتماعی و نظریه ذهن ممکن است و متعاقباً دستیابی به مهارت‌های اجتماعی و هیجانی جهت تعامل موثر و سازنده با محیط اجتماعی امکان پذیر است.

تشکر و قدردانی

از همه شرکت کنندگان این پژوهش به ویژه والدین آنها تشکر و قدردانی می‌شود

تضاد منافع

نویسنده مقاله حاضر اعلام می‌کند که هیچ‌گونه تضاد منافی در نگارش این پژوهش با اشخاص، ارگان و سازمانی وجود ندارد.

حمایت مالی

مطالعه حاضر بدون حمایت مالی انجام شده است.

منابع

- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed (2013). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing;.
- Annio Posar, Paola Visconti.(2023). Autism Spectrum Disorder in: A Challenge Still Open. *Turkish Archives of Pediatrics*, 58(6):566-571. DOI: [10.5152/TurkArchPediatr.2023.23194](https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatr.2023.23194)
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., Dowling, N. F.(2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and developmental disabilities monitoring network. Morbidity and Mortality Weekly Report. *Surveillance Summaries Washington, D.C*, 67(6), 1–23. doi: [10.15585/mmwr.ss6706a1](https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1)
- Baron-Cohen S. Golan O. (2009). Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions?. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 364(1535): 3567–3574. doi: [10.1098/rstb.2009.0191](https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0191)
- Castillo, A, Cohen, S. R., Miguel, J, & Warstadt, M. F.(2020). Short report: Perceptions of causes and common beliefs of autism spectrum disorder in the U.S. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 70, 101_472. DOI: [10.1016/j.rasd.2019.101472](https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101472)
- Chasson G. Jarosiewicz S. (2014). Social Competence Impairments in Autism Spectrum Disorders. *Comprehensive Guide to Autism*, 225,1099-1118. doi: [10.1007/978-1-4614-4788-7_60](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4788-7_60)
- Conway, J. R., Coll, M. P., Cuve, H. C., Koletsis, S., Bronitt, N., Catmur, C., & Bird, G. (2020). Understanding how minds vary relates to skill in inferring mental states, personality, and intelligence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 149(6), 1032–1047. <https://doi.org/10.1037/xge0000704>
- Crane L. Lui LM(2021). Autistic parents' views and experiences of talking about autism with their autistic children. *Autism*, 25(4): 1161–1167. doi: [10.1177/1362361320981317](https://doi.org/10.1177/1362361320981317)
- Davis KS, Kennedy SA, Dallavecchia A, Skolasky RL, Gordon.(2019). Psychoeducational interventions for adults with level 3 autism spectrum disorder: a 50-year systematic review. *Cogn Behav Neurol*; 32:139–63. doi: [10.1097/WNN.0000000000000000](https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000000)
- David S.(2021). Treatment of Aggression in Adults with Autism Spectrum Disorder: A Review, *Harv Rev Psychiatry*, 29(1): 35–80 DOI: [10.1097/HRP.0000000000000282](https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000282)
- Emily L. Long, Caroline Catmur, and Geoffrey Bird (2025). The Theory of Mind Hypothesis of Autism: A Critical Evaluation of the Status. *Psychological Review. Advance online publication*, 9. <https://dx.doi.org/10.1037/rev0000532>
- Feng H, YuLo Y, Tsai S, Cartledge G.(2008). 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*, 4(10):228-42

- Fridenson-Hayo S, Berggren S.(2016). Lassalle A. et al. Basic and complex emotion recognition in children with autism: cross-cultural findings. *Molecular Autism*, 7, 52. [doi: 10.1186/s13229-016-0113-9](https://doi.org/10.1186/s13229-016-0113-9).
- Jelili S, Halayem S, Taamallah A, Ennaifer S, Rajhi O, Moussa M, Ghazzei M, Nabli A, Ouanes S, Abbes Z, Hajri M, Fakhfakh R and Bouden A.(2021). Impaired Recognition of Static and Dynamic Facial Emotions in Children with Autism Spectrum Disorder Using Stimuli of Varying Intensities, Different Genders, and Age Ranges Faces. *Front. Psychiatry* ; 12:693310. [doi: 10.3389/fpsyt.2021.693310](https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.693310)
- Jason Grant R.(2016). *Play-Based Interventions for Autism Spectrum Disorder and Other Developmental Disabilities*, New York, NY : Routledge.
- Karaminis T. Neil L.(2017). Ensemble perception of emotions in autistic and typical children and adolescents, *Dev Cogn Neurosci*, 24: 51–62. [doi: 10.1016/j.dcn.2017.01.005](https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.01.005)
- Kimhi Y.(2014). Theory of Mind Abilities and Deficits in Autism Spectrum Disorders, *Wolters Kluwer Health*, 34(4). 329–343. [DOI: 10.1097/TLD.0000000000000033](https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000033)
- Lawrence, K., Campbell, R., & Skuse, D. (2015). *Ekman-Friesen Pictures of Facial Affect Test*. Computerized Version [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t49272-000>
- Lee JS, Kang NR.(2018). Discriminative Effects of Social Skills Training on Facial Emotion Recognition among Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorder. *Soa Chongsnyon Chongsin Uihak*, 1; 29(4): 150–160. [doi: 10.5765/jkacap.180010](https://doi.org/10.5765/jkacap.180010)
- Little SG, Swangler J, Akin-Little A.(2017). *Defining social skills*. In: Matson J, editor. *Handbook of social behavior and skills in children*. Cham (Switzerland): Springer International Publishing.; 9–17.
- Maenner MJ Shaw KA Baio J.(2016). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years- Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States,. *MMWR Surveill Summ* 2020;69(No. SS-4):1–12. [doi: 10.15585/MMWR.SS6904A1](https://doi.org/10.15585/MMWR.SS6904A1)
- Mesibov, T. Dadson, P. (2019). Does teaching theory of mind have an effect on the ability to develop conversation in children with autism?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 519-537. [DOI: 10.1023/A:1025826009731](https://doi.org/10.1023/A:1025826009731)
- Moody, C. T., & Laugeson, E. A.(2020). Social Skills Training in Autism Spectrum Disorder Across the Lifespan. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 6, 101-112. [DOI: 10.1016/j.chc.2019.11.001](https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.11.001)
- Murray, K., Johnston, K., Cunnane, H., Kerr, C., Spain, D., Gillan, N., Hammond, N., Murphy, D., & Happé, F. (2017). A new test of advanced theory of mind: The “Strange Stories Film Task” captures social processing differences in adults with autism spectrum disorders. *Autism Research*, 10(6), 1120–1132. <https://doi.org/10.1002/aur.1744>
- Rezayi ,Saeed. Autism disorders, diagnoses, assessment and rehabilitation. Avaye noor publication. 2017. (Text in Persian).
- Rezaei S. *Social cognition and autism disorder*. Tehran. Avaye Noor Publications, 2019. (Text in Persian).
- Rezayi.Saeed.(2019). Validation of Grayson's High Function Autism Test. *Quarterly of Educational Measurement Allameh Tabataba'i University*. 8(36).
- Richard E. (2018). Social Skills Deficits in Autism Spectrum Disorder: Potential Biological Origins and Progress in Developing Therapeutic Agents, *CNS Drugs*, 32(8): 713–734. [doi: 10.1007/s40263-018-0556-y](https://doi.org/10.1007/s40263-018-0556-y)
- Rosello B, Berenguer C, Baixauli I, García R and Miranda A.(2020). Theory of Mind Profiles in Children with Autism Spectrum Disorder: Adaptive/Social Skills and Pragmatic Competence. *Front. Psychol*. 11:567401. [doi: 10.3389/fpsyg.2020.567401](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.567401)
- Sajith SG, Liew SF, Tor PC.(2017). Response to electroconvulsive therapy in patients with autism spectrum disorder and intractable challenging behaviors associated with symptoms of catatonia. *J ECT*, 33:63–7. [DOI: 10.1097/YCT.00000000000003338](https://doi.org/10.1097/YCT.00000000000003338)
- Senju A.(2012). Spontaneous theory of mind and its absence in autism spectrum disorders. *Neuroscientist*, 18(2): 108–113. [doi: 10.1177/1073858410397208](https://doi.org/10.1177/1073858410397208)
- Tager-Flusberg H.(2007). Evaluating the Theory-of-Mind Hypothesis of Autism. *current directions in psychological science*, 16(6); 311-316.
- Kana, R.K., Maximo, J.O., Williams, D.L. (2015). Aberrant functioning of the theory-of-mind network in children and adolescents with autism. *Molecular Autism*, 6, 5. <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0052-x>
- West, M. J., Angwin, A. J., Copland, D. A., Arnott, W. L., & Nelson, N. L.(2020). Cross-modal emotion recognition and autism-like traits in typically developing children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 191(10), 37-47. [doi: 10.1016/j.jecp.2019.104737](https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104737)
- Wieckowski AT.(2019). Comparison of facial emotion recognition in children with autism spectrum disorder and normal children, *J Autism Dev Disord*, 49(2): 460–467. [doi: 10.1007/s10803-018-3712-9](https://doi.org/10.1007/s10803-018-3712-9)
- Vetter JA. (2018). Parent-child interaction therapy for autism spectrum and attention-deficit/hyperactivity disorders: A review of the literature. *Child & Family Behavior Therapy*, 40(3):204–232.
- Yorke I, White P, Weston A, Rafla M, Charman T, Simonoff E.(2018). The association between emotional and behavioral problems in children with autism spectrum disorder and psychological distress in their parents: A

systematic review and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(10):3393–3415.
[DOI: 10.1007/s10803-018-3605-y](https://doi.org/10.1007/s10803-018-3605-y)

Article in Press