

Autumn 2025, Volume 12, Issue 1

The Effectiveness of Animal-Assisted Intervention on Emotional Awareness, Mental Imagery and Animation in Children with Autism Spectrum Disorder

Sara Fakharian Moghaddam¹, Fariba Bashardost Tajali^{2*}, Qasem Ahi³,
Anahita Ghaffarian Tasbihi Sani⁴

1- PhD student in Health Psychology, Department of Psychology, Go.C., Islamic Azad University, Gorgan, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Psychology, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran.

3- Department of Psychology, Khas.C., Islamic Azad University, Kashmar, Iran.

4- MA in Clinical Psychology, Fe.C., Islamic Azad University, Ferdows, Iran.

Corresponding Author: Fariba Bashardost Tajali, Assistant Professor, Department of Psychology, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran.

Email: faribabashardoost@iau.ac.ir

Received: 2025/07/19

Accepted: 2025/08/26

Abstract

Introduction: Autism is one of the most extensive and active areas of research, and recognizing and understanding the diverse characteristics of these children is crucial to providing effective support and creating an inclusive environment for them. The present study aimed to investigate the effectiveness of animal-assisted intervention on emotional awareness, mental imagery, and vitality of children with autism spectrum disorder.

Methods: The research design was a single-subject quasi-experimental design with multiple baselines with different subjects and continuous assessment with a 2-month follow-up. The statistical population of this study consisted of all children with autism referred to Tabesam Elementary School in Mashhad between October and March 2024. Among these individuals, three were selected through purposive sampling and were diagnosed with autism based on clinical interview and DSM-5 diagnostic criteria and met the inclusion criteria for the study. Participants, in collaboration with their instructor, completed the Williams and Camroen Emotional Awareness Questionnaire (2017) and the mental imagery and vitality subscales of the Riffe & et al Autism Spectrum Disorder Questionnaire (2008). The therapeutic intervention was implemented based on the Wijker protocol (2022) in 10 weekly individual sessions with a duration of one hour per week. Visual charting methods, the Resilient Change Index (RCI), and the percentage of improvement formula were used to analyze the data.

Result: The results of the study regarding the variables of emotional awareness, mental imagery, and vitality in children with autism indicated an increase in the changes in the mean scores and the percentage of improvement of the participants as a result of the animal-assisted intervention ($P < 0.01$).

Conclusions: Therefore animal-assisted intervention can lead to an increase in emotional awareness, mental imagery, and vitality of children with autism spectrum disorders.

Keywords: Animal-Assisted Intervention, Animation, Emotional Awareness, Mental Imagery.

اثربخشی مداخله به کمک حیوان بر آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم

سارا فخاریان مقدم^۱، فریبا بشردوست تجلی^{۲*}، قاسم آهی^۳، آناهیتا غفاریان تسبیحی ثانی^۴

۱- دانشجوی دکترای روانشناسی سلامت، گروه روان شناسی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران

۲- استادیار، گروه روانشناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

۳- گروه روانشناسی، واحد کاشمر، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشمر، ایران.

۴- کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، واحد فردوس، دانشگاه آزاد اسلامی، فردوس، ایران.

نویسنده مسئول: فریبا بشردوست تجلی، استادیار، گروه روانشناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.
faribabashardoost@iau.ac.ir ایمیل:

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۶/۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۴/۲۸

چکیده

مقدمه: اوتیسم یکی از گسترده ترین و فعال ترین حوزه های پژوهشی است و شناخت و درک ویژگی های کودکان اوتیسم برای ایجاد محیطی فراگیر بسیار مهم است. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی مداخله به کمک حیوان بر آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم انجام شد.

روش کار: روش پژوهش نیمه آزمایشی تک آزمودنی با خط پایه چندگانه با آزمودنی های متفاوت و سنجش پیوسته با پیگیری ۲ ماهه بود. جامعه آماری این پژوهش را تمامی کودکان مبتلا به اوتیسم مراجعه کننده به دبستان تبسم واقع در شهر مشهد در بازه زمانی مهرماه تا اسفندماه ۱۴۰۳ تشکیل دادند. از بین این افراد سه نفر به روش نمونه گیری هدفمند که بر اساس مصاحبه بالینی و معیارهای تشخیصی DSM-5 تشخیص اختلال اوتیسم دریافت کرده بودند و ملاک های ورود به پژوهش را داشتند، وارد فرآیند مداخله درمانی شدند. شرکت کنندگان با همکاری مربی خود پرسشنامه های آگاهی هیجانی ویلیامز و کامرون (۲۰۱۷) و خرده مقیاس های تصویرسازی ذهنی و سرزندگی پرسشنامه اعمال و احساسات در اختلال اوتیسم ریف و همکاران (۲۰۰۸) را تکمیل کردند. مداخله درمانی بر اساس پروتکل ویجکر (۲۰۲۲) در ۱۰ جلسه انفرادی هفتگی با مدت زمان هر جلسه یک ساعت در هفته اجرا شد. داده ها با استفاده از روش های ترسیم دیداری، شاخص تغییر پایا (RCI) و فرمول درصد بهبودی تحلیل شد.

یافته ها: نتایج پژوهش در ارتباط با متغیرهای آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی در کودکان مبتلا به اوتیسم حاکی از افزایش روند تغییرات میانگین نمرات و درصد بهبودی شرکت کنندگان در اثر مداخله به کمک حیوان بود ($P < 0/01$).
نتیجه گیری: با توجه به اثربخشی مداخله به کمک حیوان بر بهبود آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم استفاده از این درمان برای خانواده ها و کودکان مبتلا به اوتیسم به درمانگران پیشنهاد می شود.

کلیدواژه ها: آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی، سرزندگی کودکان، مداخله به کمک حیوان.

مقدمه

یکی از گسترده‌ترین و فعال‌ترین حوزه‌های پژوهشی در زمینه اختلالات نافذ رشد، اوتیسم است. مهم‌ترین ویژگی اختلالات طیف اوتیسم (autism spectrum disorders) فقدان عملکرد اجتماعی و هیجانی است (۱). اوتیسم یک اختلال زودرس رشد عصبی است که به دلیل تغییرات در مغز و سایر علل ناشناخته منجر به چالش‌های اجتماعی، ارتباطی و رفتاری می‌شود (۲) و با اختلال در روابط اجتماعی و تعامل، الگوهای رفتاری غیرقابل انعطاف و تکراری و تجربیات حسی غیرمعمول مشخص می‌شود. تشخیص اوتیسم مستلزم این است که افراد پنج معیار نقص در تعامل اجتماعی، رفتارهای تکراری و علایق ثابت، اختلال در عملکرد و شروع زودرس را داشته باشند و اختلال را نمی‌توان با تشخیص ناتوانی‌های ذهنی بهتر توضیح داد (۳). اوتیسم باعث اختلالات بالینی قابل توجهی در عملکرد اجتماعی، شغلی یا سایر زمینه‌های مهم می‌شود (۴)، مانع مشارکت فعال افراد در فعالیت‌های اجتماعی مرسوم شده، توانایی‌های یادگیری را کاهش می‌دهد و نقص‌های اسکلتی، چاقی و اختلالات خواب را تشدید می‌کند (۵).

پژوهش‌های بین فرهنگی شیوع این اختلالات را متفاوت گزارش کرده‌اند. تخمین زده می‌شود که از هر ۱۰۰ کودک، ۱ کودک مبتلا به اختلال اوتیسم است (۴). یک مطالعه درباره اختلال طیف اوتیسم در کشورهای آسیایی گزارش کرد که از هر ۹۳ کودک، ۱ کودک مبتلا به این اختلال است (۶). بالین‌حال، در مورد علل افزایش این اختلال اختلاف نظر وجود دارد. برخی معتقدند که این افزایش ممکن است به دلیل عوامل روش‌شناختی یا تغییرات در معیارهای تشخیصی باشد (۷). علت اوتیسم ناشناخته باقی مانده است و مشکلات هیجانی و رفتاری جدی‌ترین مسائل برای یک فرد مبتلا به اوتیسم است (۶) و با افزایش تشخیص اوتیسم درک مکانیسم‌های اساسی آن و نحوه حمایت از مبتلایان مهم‌تر از همیشه احساس می‌شود (۴).

هدف مهم فعالیت‌های بالینی در مبتلایان به اوتیسم بهبود عملکرد اجتماعی است و این کار از طریق توصیف و شناسایی هیجانات امکان‌پذیر می‌گردد (۸). آگاهی هیجانی (emotional awareness) فرایندی است که برای نظارت بر هیجانات و متمایز کردن آن‌ها از یکدیگر به کار می‌رود (۹).

اگرچه کودکان اوتیستیک برای گزارش حالت‌های ذهنی خود تلاش می‌کنند، اما اکثر پژوهش‌های انجام‌شده درباره اوتیسم بر درک ذهن دیگران متمرکز شده است و نقش آگاهی از هیجانات خود تا حد زیادی نادیده گرفته شده است (۸). در پژوهش‌های انجام شده مشخص شده است که افراد اوتیستیک در مقایسه با افراد غیر اوتیستیک در این زمینه نمرات کمتری کسب می‌کنند (۱۰) و این کاهش در خودآگاهی هیجانی پیامدهای اجتماعی و عاطفی منفی از جمله مشکل در تنظیم هیجانی، فقدان همدلی را پیش‌بینی می‌کند (۹)؛ بنابراین ویژگی‌ها و چالش‌های خاص مبتلایان به اوتیسم مورد توجه هستند (۱۱).

اوتیسم ممکن است با سطوح مختلف هوش، تخیل و تصویرسازی ذهنی (mental imagery) مرتبط باشد (۱۲). تصویرسازی ذهنی به‌عنوان فراخوانی یک بازنمایی و اطلاعات حسی مرتبط با آن در غیاب یک محرک خارجی مستقیم تعریف می‌شود و نقش اصلی را در شناخت بازی می‌کند، زیرا به فرد اجازه می‌دهد وقایع گذشته را به خاطر بسپارد، آینده را برنامه‌ریزی کند یا حتی تصمیم بگیرد. این کاربردهای متنوع تصویرسازی ذهنی با چهار مرحله تولید، ذخیره‌سازی، بازیابی و بکار بردن تصاویر ذهنی امکان‌پذیر می‌گردد (۱۳). بر اساس نظریه عملکرد ادراکی استدلال می‌شود که ادراک در اوتیسم دقیق است و احتمال کمتری دارد که از طریق دانش قبلی تغییر کند. باین‌حال مشخص شده است که کودکان مبتلا به اوتیسم اختلال خاصی در تصور اشیاء غیرواقعی، تخیل و بازی وانمودی نشان می‌دهند (۱۴).

سازه دیگری که این پژوهش به آن می‌پردازد سرزندگی (animation) است. سرزندگی یک کل گشتالتی است که از تجارب نظری مجزای حرکت، نیرو، زمان، مکان و جهت پدید می‌آید، به این معنا که این پنج رویداد پویا با هم پیوند می‌خورند و در ترکیب با هم امکان توصیف مفهوم سرزندگی را فراهم می‌کند (۱۵). سرزندگی انسان را قادر می‌سازد تا بینش جدیدی درباره عناصری که رفتار دیگران را برای ما معنادار می‌کند، کسب کند و برداشت جدیدی از شناخت اجتماعی ارائه می‌دهد. مطالعات نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به اوتیسم در درک، تقلید و تشخیص شکل‌های سرزندگی ظاهرشده در رفتار دیگران

مشکل دارند (۱۶) و بررسی این موضوع می‌تواند بینش عمیق‌تری نسبت به مشکلات آن‌ها ارائه دهد.

به دلیل ناشناخته بودن علت اوتیسم، این اختلال قابل درمان نیست و اثربخشی درمان‌های روان‌شناختی در این اختلال اندک است. با این حال پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که افراد مبتلا به اوتیسم اشتیاق و تمایل بیشتری به حیوانات نشان می‌دهند (۵). درمان با کمک حیوانات (animal-assisted intervention) یک مداخله درمانی هدفمند، برنامه‌ریزی شده و ساختارمند است که توسط متخصصان سلامت از جمله روانشناسان و مددکاران اجتماعی اجرا می‌شود (۱۷). مطالعات متمرکز بر اوتیسم مزایای قابل توجهی را برای درمان با کمک حیوانات نشان می‌دهد. درمان با کمک حیوانات با مشارکت اجتماعی بیشتر، افزایش آرامش و کاهش رفتارهای اجتنابی از طریق تحریک چندحسی ارائه شده و به کمک یک حیوان امکان‌پذیر می‌گردد (۱۸). درمان با کمک حیوانات از طریق حیواناتی مانند اسب، سگ، گربه‌ها، پرندگان و سایر پستانداران کوچک یا خزندگان انجام می‌شود. در میان اشکال مختلف درمان به کمک حیوانات استفاده از سگ به عنوان یک رویکرد خاص برجسته است. درمان به کمک سگ یک درمان ساختاریافته و هدفمند است که توسط متخصصان اجرا می‌شود و به طور هدفمند سگ‌ها را برای دستیابی به نتایج درمانی خاص و بهبود سلامت و بهزیستی در فرایند درمان وارد می‌کنند (۴). این نوع درمان عموماً برای کمک به مدیریت علائم روانی-اجتماعی، مشکلات هیجانی و رفتاری، شناختی (آسیب مغزی تروماتیک) و فیزیکی (مثلاً درد) استفاده می‌شود (۱۷). پژوهش‌های انجام شده در زمینه درمان به کمک سگ‌ها (۱۸-۲۱)، درمان به کمک اسب‌ها (۲۲) و مقاله‌های مروری گزارش شده در زمینه درمان به کمک حیوانات (۵، ۱۲، ۲۳-۲۴) حاکی از اثربخش بودن در تعدیل و بهبود همه علائم و پارامترهای رفتاری در حوزه‌های اجتماعی، شناختی و هیجانی افراد مبتلا به اوتیسم از جمله تعاملات اجتماعی، مهارت‌های اجتماعی، تماس چشمی و حالت‌های عاطفی است. با این حال در برخی از پژوهش‌های انجام شده مشخص شده است که درمان به کمک حیوانات در برخی از حوزه‌ها از جمله شناخت اجتماعی، آگاهی و انگیزش اجتماعی اثربخش نیست؛ اگرچه

شواهد پژوهشی از اثربخشی درمان به کمک حیوانات در درمان اوتیسم پشتیبانی می‌کنند، ولی یافته‌های فعلی به دلیل عوامل مختلفی مانند طراحی آزمایشی، انتخاب نمونه و فقدان روش‌های ارزیابی استاندارد و عدم پیگیری‌های طولی با چالش‌هایی روبرو است (۱، ۵) و این لزوم انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه را برجسته کرده است. بر این اساس این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی مداخله به کمک حیوان بر آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی تک آزمودنی با خط پایه چندگانه و سنجش پیوسته با پیگیری ۲ ماهه بود. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم مراجعه کننده به دبستان تبسم واقع در شهر مشهد در بازه زمانی مهرماه تا اسفندماه ۱۴۰۳ تشکیل داد. از بین این افراد سه نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند که بر اساس مصاحبه بالینی و معیارهای تشخیصی DSM-5 تشخیص اختلال اوتیسم دریافت کرده بودند و ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند، وارد فرآیند مداخله درمانی شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش دامنه سنی سن ۹ تا ۱۲ سال، دریافت تشخیص اختلال طیف اوتیسم با توجه به معیارهای تشخیصی DSM-5، نداشتن اختلالات رشدی دیگر مبتنی بر مصاحبه بالینی، حداقل سطح تحصیلات والدین دیپلم و تکمیل رضایت‌نامه کتبی شرکت در پژوهش بود. ملاک‌های خروج نیز شامل بی‌میلی کودک به حضور در جلسات درمانی و غیبت بیش از دو جلسه بود. به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های زیر استفاده شد:

پرسشنامه آگاهی هیجانی (EAQ): یک پرسشنامه ۳۰ سؤال است که توسط ریف و همکاران (۲۵) طراحی شد. این پرسشنامه ۶ خرده مقیاس متمایز کردن هیجانات، اشتراک‌گذاری کلامی هیجانات، پنهان نکردن هیجانات، آگاهی بدنی از هیجانات، توجه به هیجانات دیگران و تجزیه و تحلیل هیجانات دارد و بر روی یک مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از هرگز (۰) تا همیشه (۵) درجه‌بندی می‌شود. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با روش ابلیمین ساختار ۶ عاملی را استخراج کرد که در مجموع ۴۹/۰۰ درصد

مورد استفاده قرار گرفته بود. سلامت جسمی و روانی سگ و واکنش‌های مورد نیاز کنترل شد که به موقع تزریق شده باشد. درمانگران شرکت‌کننده در این مطالعه دارای مدرک دکترای روانشناسی سلامت و کارشناسی ارشد بالینی در زمینه مراقبت از سلامت روان هستند و دانش و تجربه تخصصی در کار با کودکان اوتیسم را داشتند.

پس از مشخص شدن نمونه مورد نظر، مکان اجرای پژوهش و انتخاب سه کودک، فرم رضایت والدین برای شرکت فرزندان‌شان در پژوهش توسط والدین آن‌ها تکمیل گردید. در ادامه با مدیریت مدرسه و روانشناس بالینی مسئول کودکان هماهنگی‌های لازم به عمل آمد، سپس یک جلسه توجیهی با هدف تشریح اهداف پژوهش برای والدین و کودکان برگزار شد. در ادامه بر اساس پروتکل مداخله پرسشنامه‌های مربوط به خط پایه در سه دوره به صورت انفرادی با حضور روانشناس بالینی و روانشناس سلامت مستقر در مدرسه اجرا گردید. سپس پژوهش وارد دوره مداخله شد. ۵ مرحله مداخله با فاصله زمانی یک جلسه در هفته با اجرای روانشناس سلامت مسلط به اجرای پروتکل و روانشناس بالینی به عنوان همکار اجرا گردید. در پایان هر مرحله مداخله از آزمودنی‌های مورد نظر به صورت انفرادی آزمون به عمل آمد. پس از پایان مداخله، پرسشنامه‌های مربوطه دوره پیگیری در دو مرحله با فاصله زمانی یک ماه تکمیل گردید. تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش با استفاده از ترسیم دیداری، شاخص تغییر پایا و فرمول درصد بهبودی با کمک نرم‌افزار SPSS-26 و نرم‌افزار اکسل انجام شد. برای محاسبه RCI از فرمول زیر استفاده شد. در این فرمول تفاوت نمره پس‌آزمون (Xpost) از نمره پیش‌آزمون (Xpre)، بر دو برابر مجذور خطای معیار اندازه‌گیری تقسیم می‌شود.

$$RCI = \frac{X_{Post} - X_{Pre}}{\sqrt{2SE^2}}$$

از واریانس پرسشنامه را تبیین کرد. روایی همگرا و واگرا از طریق محاسبه همبستگی با لیست شکایات جسمی، مقیاس اضطراب اجتماعی نوجوانان، پرسشنامه نگرانی/نشخوار فکری برای کودکان و پرسشنامه هوش هیجانی مطلوب و معنی‌دار گزارش شد. اعتبار پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ مطلوب و برای خرده مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۷۷، ۰/۷۶، ۰/۷۴، ۰/۷۷ و ۰/۷۷ گزارش شد (۲۵). در پژوهش حاضر اعتبار پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ برای نمره کلی و خرده مقیاس‌های مذکور در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ گزارش شد.

تصویرسازی ذهنی و سرزندگی: برای اندازه‌گیری تصویرسازی ذهنی و سرزندگی از پرسشنامه اعمال و احساسات در اختلال اوتیسم (AFQ) استفاده شد. این پرسشنامه که توسط ویلیامز و کامرون (۲۶) طراحی شد ۱۸ سؤال و ۳ خرده مقیاس احساسات، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی دارد و بر روی یک مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از هرگز (۰) تا همیشه (۵) درجه‌بندی می‌شود. نتایج تحلیل عاملی تأییدی از مدل ۳ عاملی حمایت کرد و شاخص‌های برازش CFI=۰/۹۲، RMSEA=۰/۰۶۴ و SRMR=۰/۰۷ مناسب بود. روایی همگرا از طریق محاسبه همبستگی با مقیاس همدلی مطلوب و معنی‌دار گزارش شد. اعتبار پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ مطلوب و برای نمره کلی و خرده مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۷، ۰/۶۹ و ۰/۷۱ گزارش شد (۲۶). در پژوهش حاضر فقط از ۲ خرده مقیاس تصویرسازی ذهنی و سرزندگی استفاده شد و اعتبار پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ برای تصویرسازی ذهنی (۰/۷۹) و سرزندگی (۰/۷۶) گزارش شد.

پروتکل مداخله به کمک حیوان: مداخله درمانی بر اساس پروتکل اقتباس شده ویچکر (۲۷) اجرا گردید. برنامه درمان با کمک حیوانات شامل ۱۰ جلسه انفرادی هفتگی با مدت زمان هر جلسه یک ساعت است. در این مطالعه، درمان توسط دو درمانگر مختلف انجام شد. ساختار جلسات و پروتکل درمانی در ادامه و در جدول ۱ توضیح داده شده است. سگ حاضر در جلسات درمانی یک سگ آموزش دیده که به مدت ۵ سال در نیروی انتظامی شهر مشهد

جدول ۱: پروتکل مداخله به کمک حیوان (اقتباس از ویجکر، ۲۰۲۲)

محتوای هر جلسه	
جلسه ۱	خوش آمدگویی درمانگر، آشنایی با درمانگر و سگ، قوانین اساسی در مورد تعامل با سگ، توضیح و تمرین با پاداش دادن و نادیده گرفتن رفتار، نوازش سگ، دستورات اولیه کلامی و غیر کلامی، دادن تمرین اساسی و پیگیری تمرینات توسط درمانگر.
جلسه ۲	تکرار دستورات اولیه (صدازدن سگ به طور متناوب) و پیگیری تمرین جلسه قبلی توسط درمانگر، تمرینات پیشرفته تر (مثلاً سگ با شما راه برود، بین پاهای شما قرار بگیرد، سگ را نوازش کنید، مسواک بزنید) و انجام تمرین توسط مربی و آزمودنی (مثلاً تماس چشمی با سگ، از لمس کردن سگ چه احساسی دارد و ...). یادگیری با تمرین از طریق آزمون و خطا.
جلسه ۳	تکرار یادگیری با تمرین از طریق آزمون و خطا، بازی با خوردهای مثبت، صحبت کردن با سگ و صدازدن سگ با هیجانات مختلف، دادن جایزه به سگ، انجام تمرینات پیشرفته از طریق آزمون و خطا (تأکید به زمان بندی، توجه، هیجانات، سگ ممکن است خسته شده باشد، ترسیده باشد یا غمگین باشد).
جلسه ۴	تکرار تمرینات آزمون و خطای پیشرفته، مقدمه ای بر ارتباطات غیر کلامی و زبان بدن سگ و انسان، با ارتباط غیر کلامی و زبان بدن بین انسان و سگ تمرین کنید، مقدمه ای بر هیجانات و اثر هیجانات و زبان بدن بر ارتباطات رفتاری و استرس تمرین کنید، با عملکرد اجرایی در بازی و آموزش مهارت های جدید برای سگ تمرین کنید. گام به گام پیش بروید، مستقیماً به سراغ هدف نهایی نروید و مرزبندی ها (صدازدن سگ و در وسط راه بگویید سگ بایستد) را رعایت کنید.
جلسه ۵	تکرار تمرین هیجانات (از صدا، ژست ها، وضعیت بدن شرکت کننده: مثلاً برای صدازدن سگ یا انجام یک کار توسط سگ از جاسچرها استفاده کنید)، تکرار تمرین عملکرد اجرایی، مقدمه ای بر سطوح استرس، سیگنال دادن به استرس و "نه گفتن" و با رعایت مرزبندی ها (کلامی و غیر کلامی) تمرین کنید.
جلسه ۶	تکرار تمرینات مرزی و تمرین انتظار، مقدمه ای بر مهارت های اجتماعی و تفاوت های بین انسان ها، با مهارت های اجتماعی و علت و معلولی.
جلسه ۷	تکرار تمرینات مهارت های اجتماعی، تمرین عملکرد اجرایی پیشرفته، تمرین توجه و آمادگی برای پیاده روی در بیرون، تمرین نقش با سگ.
جلسه ۸	تکرار پیاده روی با افسار بستن به سگ، پیاده روی در بیرون و تمرین توجه، تمرکز و حافظه.
جلسه ۹	تکرار تمرین توجه، تمرکز و حافظه، تکرار پیاده روی در بیرون با محرک های حسی بیشتر.
جلسه ۱۰	تکرار پیاده روی در بیرون، بحث در مورد اهداف یادگیری، آموزش نحوه حفظ مهارت های آموخته شده و گنجاندن آن ها در زندگی روزمره، تکرار محبوب ترین تمرین و در نهایت خداحافظی.

یافته ها

در جدول ۱ اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان به تفکیک ارائه شده است. آن گونه که قبلاً اشاره شد جهت کنترل متغیرهای تاثیرگذار بر نتایج از جمله هوش بهر و سن سعی شد که در این پژوهش از جامعه ای با مشخصات

فرهنگی-اجتماعی یکسان نمونه گیری انجام شود. به علاوه سعی شد که آزمودنی ها به لحاظ هوش بهر، سن، سطح تحصیلات و سایر متغیرهای جمعیت شناختی تا حد امکان مشابه باشند.

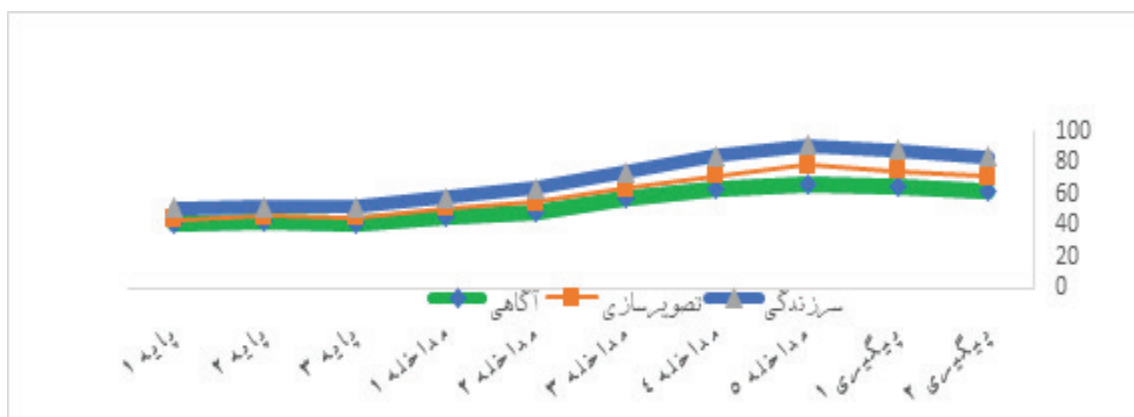
جدول ۲: اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان

جنسیت	سن	پایه تحصیلی	هوش بهر	ترتیب تولد	تعداد اعضای خانواده	وضعیت اقتصادی والدین
آزمودنی اول	پسر	۱۲	ششم	۸۸	دوم	۲ متوسط
آزمودنی دوم	پسر	۱۲	ششم	۹۱	اول	۲ متوسط
آزمودنی سوم	پسر	۱۱	پنجم	۸۸	اول	۲ متوسط

در جدول ۳ نمرات آزمودنی ها در خط پایه، دوره مداخله و پیگیری ارائه شده است. همان طور که مشاهده می شود نمرات مربوط به هر سه متغیر آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی در مرحله مداخله و پیگیری نسبت به خط پایه در هر سه آزمودنی افزایشی بود. در متغیر آگاهی هیجانی در مرحله مداخله RCI به ترتیب (۲/۸۰، ۴/۴۵ و ۴/۵۹)، درصد بهبودی به ترتیب ۱۰۰ و درصد بهبودی کل ۱۰۰ و در مرحله پیگیری مداخله RCI برای سه آزمودنی به ترتیب (۲۳/۳۸، ۷۴/۳۹ و ۱۶/۲۸)، درصد بهبودی به ترتیب ۱۰۰ و درصد بهبودی کل ۱۰۰ است که نشان می دهد که مداخله مؤثر بوده است. در متغیر تصویرسازی ذهنی

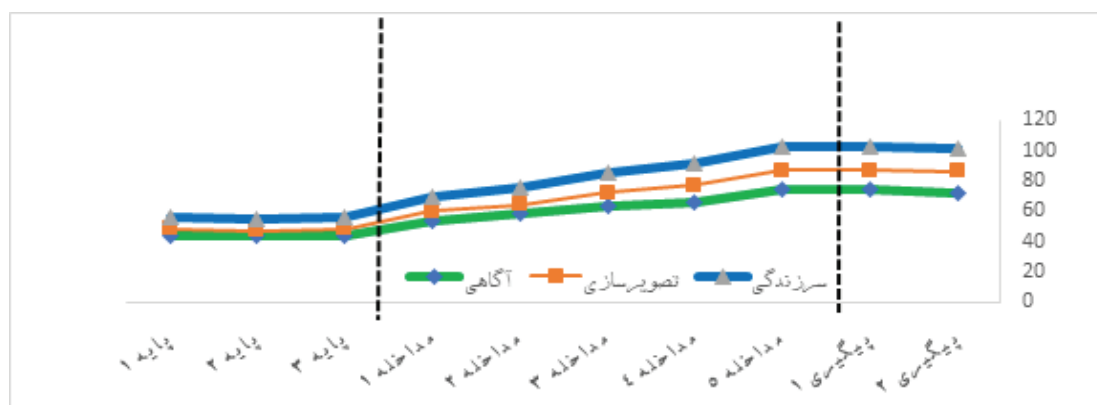
در مرحله مداخله RCI برای سه آزمودنی به ترتیب (۳/۸۷، ۳/۴۴ و ۲/۶۹)، درصد بهبودی به ترتیب ۱۰۰، ۱۰۰ و ۶۰ و درصد بهبودی کل ۷۲/۶۶ و در مرحله پیگیری مداخله RCI به ترتیب (۱۲۲/۸۷ و ۱۴/۶۳)، درصد بهبودی به ترتیب ۱۰۰، ۵۰ و درصد بهبودی کل ۸۳/۳۳ است که نشان می دهد مداخله مؤثر بوده است. در متغیر سرزندگی در مرحله RCI به ترتیب (۲/۹۴، ۴/۰۰ و ۵/۳۵)، درصد بهبودی به ترتیب ۸۰، ۱۰۰ و ۱۰۰ و درصد بهبودی کل ۹۳/۳۳ و در مرحله پیگیری مداخله RCI برای سه آزمودنی به ترتیب (۸۵/۳۸، ۹۳/۷۵ و ۳/۷۶)، درصد بهبودی به ترتیب ۱۰۰، ۵۰ و درصد بهبودی کل ۸۳/۳۳

است که نشان می‌دهد مداخله مؤثر بوده است.

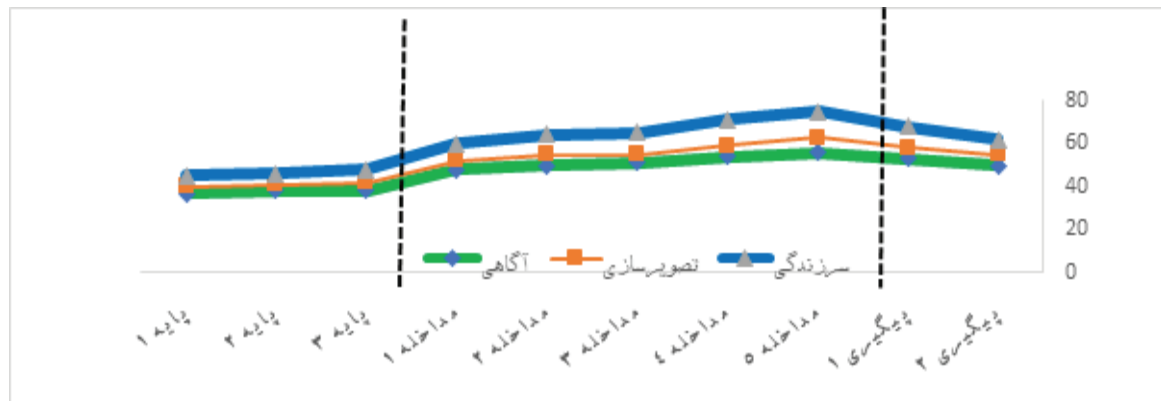


شکل ۱. روند تغییر نمرات آزمودنی ۱ در طی مراحل خط پایه، مداخله و پیگیری
جدول ۳. نمرات آزمودنی‌ها در خط پایه، دوره مداخله و پیگیری

	آگاهی هیجانی			تصویرسازی ذهنی			سرزندگی		
	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳	آزمودنی ۱	آزمودنی ۲	آزمودنی ۳
خط پایه ۱	۴۱	۴۴	۳۷	۳	۴	۳	۷	۸	۵
خط پایه ۲	۴۲	۴۴	۳۸	۳	۳	۴	۸	۸	۵
خط پایه ۳	۴۲	۴۴	۳۸	۴	۴	۴	۷	۸	۶
مداخله ۱ (جلسه ۲)	۴۵	۵۴	۴۸	۶	۶	۶	۱۰	۱۰	۸
مداخله ۲ (جلسه ۴)	۴۸	۵۸	۵۰	۷	۶	۷	۱۱	۱۱	۹
مداخله ۳ (جلسه ۶)	۵۷	۶۳	۵۱	۷	۹	۷	۱۳	۱۳	۱۰
مداخله ۴ (جلسه ۸)	۶۳	۶۶	۵۴	۹	۱۱	۹	۱۴	۱۴	۱۲
مداخله ۵ (جلسه ۱۰)	۶۷	۷۴	۵۶	۱۲	۱۳	۱۲	۱۶	۱۶	۱۲
شاخص تغییر پایا (RCI)	۲/۸۰	۴/۴۵	۴/۵۹	۳/۸۷	۳/۴۴	۲/۶۹	۲/۹۴	۴/۰۰	۵/۳۵
درصد بهبودی	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۰
درصد بهبودی کل	%۱۰۰			۸۶/٪۶۶			۹۳/٪۳۳		
پیگیری اول	۶۵	۷۴	۵۳	۱۰	۱۳	۵	۱۳	۱۵	۱۰
پیگیری دوم	۶۲	۷۲	۵۰	۹	۱۴	۴	۱۴	۱۶	۷
شاخص تغییر پایا (RCI)	۲۳/۳۸	۷۴/۳۹	۱۶/۲۸	۷۲/۸۷	۱۲۲/۸۷	۱۴/۶۳	۸۵/۳۸	۹۳/۷۵	۳/۷۶
درصد بهبودی	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
درصد بهبودی کل	%۱۰۰			۸۳/٪۳۳			%۱۰۰		



شکل ۲. روند تغییر نمرات آزمودنی ۱ در طی مراحل خط پایه، مداخله و پیگیری



شکل ۳. روند تغییر نمرات آزمودنی ۱ در طی مراحل خط پایه، مداخله و پیگیری

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی مداخله به کمک حیوان بر آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم انجام شد. نتایج پژوهش در ارتباط با متغیرهای آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی در کودکان اوتیسم حاکی از افزایش روند تغییرات میانگین نمرات و درصد بهبودی شرکت‌کنندگان در اثر مداخله به کمک حیوان بود. این یافته‌ها با یافته‌های برازدیکینه و زوخابا (۱)، دیت و همکاران (۳)، ژتائو و همکاران (۵)، سیلویا و همکاران (۱۲)، پلاک-پاسی و همکاران (۱۸)، ناروکار و کریشنا (۱۹)، زاگری و همکاران (۲۲) و کواچ و همکاران (۲۳) همسو است. برای مثال ژتائو و همکاران (۵) گزارش کردند که درمان به کمک حیوانات باعث پیشرفت‌های قابل توجهی در روابط اجتماعی و مهارت‌های مختلف استفاده از کلمات و کاهش تحریک‌پذیری و بیش‌فعالی در افراد مبتلا به اوتیسم شده است. پلاک-پاسی و همکاران (۱۸) گزارش کردند که پس از مداخله به کمک حیوان افزایش قابل توجه در ارتباطات غیرکلامی، حالات چهره، فهم بیشتر دستورات کلامی به سمت سگ و تعامل پرسش-پاسخ با درمانگر مشاهده شد.

تصور می‌شود که مکانیسم کلیدی مسئول نتایج بهبودیافته در این نوع مداخله‌ها، توانایی حیوانات برای ایجاد احساس امنیت، افزایش خلق‌وخو و کاهش استرس است. این درمان ممکن است به‌طور غریزی با نقاط قوت و نیازهای حمایتی خاص کودکان هماهنگ باشد (۱۲). درواقع درمان به کمک حیوانات با پرداختن به نگرانی‌های رفتاری، بهبود شایستگی، افزایش دامنه توجه و خودآرام‌بخشی و تعامل و افزایش انگیزه برای شرکت در جلسات از رشد کودکی حمایت می‌کند.

در تبیین چنین نتایجی می‌توان گفت حیوانات حضوری غیرقابل قضاوت و بدون تهدید دارند و می‌توانند به افرادی که دارای مشکلات اجتماعی یا اختلالات طیف اوتیسم هستند، کمک کنند تا مهارت‌های ارتباطی خود را تمرین کرده و در صورت مواجهه با وجود اشتباه بازخورد منفی دریافت نمی‌کنند. همچنین، حیوانات عمدتاً از طریق نشانه‌های غیرکلامی مانند زبان بدن و حالات چهره ارتباط برقرار می‌کنند و می‌توانند برای افرادی که با ارتباط کلامی مشکل دارند، آرامش‌بخش باشد (۲۳). تعامل با سگ، دیدن و آموختن زبان بدن سگ و نحوه تفسیر احساسات سگ به کودکان فرصت‌های زیادی برای کشف دنیای تهدیدآمیز هیجانات می‌دهد. این به کودکان اجازه می‌دهد تا ارتباط خود را تمرین کنند و پاسخ سگ را بخوانند و پاسخ فوری کودکان با دیدن سگ، تأثیر زیادی بر رفتار کودک در موقعیت‌های مشابه بعدی در زندگی دارد (۲۸). در این راستا محققان معتقدند که اکثر کودکان با آموزش به کمک سگ‌ها و تعامل با آن‌ها، تحمل بیشتری نسبت به اشتباه کردن پیدا می‌کنند و انگیزه زیادتری برای تمرین در آن‌ها شکل می‌گیرد. کودکان وقتی می‌بینند سگ‌ها اشتباه می‌کنند هیچ‌کس به آن‌ها نمی‌خندد یا از سگ انتقاد نمی‌کند، به‌اندازه کافی احساس امنیت کرده و شروع به تمرین در چالش‌های اجتماعی می‌کنند (۳۰).

به‌علاوه محققان معتقدند که در افراد مبتلا به اوتیسم سطوح بالای اضطراب با افزایش حرکات کلیشه‌ای، استفاده از اشیاء و گفتار و همچنین اصرار بر یکسانی دارند (۴) و قرار گرفتن طولانی‌مدت کودکان مبتلا به اوتیسم در معرض سطوح بالای اضطراب انعطاف‌پذیری شناختی را در این بیماران تشدید می‌کند، در نتیجه مانع کسب مهارت‌های اجتماعی اساسی می‌شود، اما کاهش اضطراب می‌تواند

این پژوهش دامنه سنی محدود (۹ تا ۱۲ سال) مدنظر قرار گرفت، درحالی که سن یک عامل مهم در مطالعه تعاملات بین کودکان مبتلابه اوتیسم و حیوانات است، زیرا کودکان بزرگتر تعامل بیشتری با سگ‌های درمانی نشان دادند (۳). در مقابل مطالعات دیگر استدلال می‌کنند که کودکان کوچک‌تر تمایل دارند نتایج بهتری در مداخلات نشان دهند که اهمیت تشخیص و مداخله زودهنگام را برجسته می‌کند. به‌علاوه در مورد دیدگاه والدین در این زمینه یا مشارکت آن‌ها اقدامی صورت نگرفت.

نتیجه‌گیری

جمع‌بندی یافته‌های پژوهش نشان داد که در اثر مداخله به کمک حیوان میانگین نمرات، درصد بهبودی و روند تغییرات کودکان اوتیسم در متغیرهای آگاهی هیجانی، تصویرسازی ذهنی و سرزندگی به‌طور معنی‌داری افزایش یافت. این نتایج می‌تواند برای محققان و پژوهشگران حوزه سلامت روان و کودکان تلویحات پژوهشی و کاربردی داشته باشد؛ لذا پیشنهاد می‌شود در ارزیابی‌ها و طراحی مداخلات به روش‌ها و نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش توجه کرده و مداخلات جدید را در مقایسه با روش‌های مذکور به کار ببرند و نتایج آن را گزارش کنند.

ملاحظات اخلاقی

عدم دریافت هرگونه هزینه مالی، اخذ رضایت آگاهانه و همچنین جلب اعتماد شرکت‌کننده‌ها نسبت به محرمانه بودن اطلاعاتشان جزو ملاحظات اخلاقی بود. پژوهش حاضر با شناسه اخلاق به شماره IR.IAU.KASHMAR. REC.1404.009 در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر در مورخه ۱۴۰۴/۳/۱۵ تأیید شد.

سیاسگزاری

از تمامی شرکت‌کنندگان و افرادی که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند، همچنین کلیه مسئولین محترم دبستان اوتیسم تبسم واقع در شهر مشهد تقدیر و تشکر به عمل می‌آوریم.

تعارض منافع

این پژوهش هیچ حامی مالی نداشته و هیچ گونه تعارض منافع نیز ندارد.

به‌طور مؤثری این چالش را بهبود ببخشد و عزت‌نفس و علاقه اجتماعی در آن‌ها را افزایش دهد (۵). در این راستا مشخص شده است که تعامل با حیوانات سطوح استرس، اضطراب، رفتارهای مشکل‌ساز و رفتارهای تکراری را کاهش می‌دهد و می‌تواند خلق‌وخو و شادی، مهارت‌های حرکتی و ارتباطات را بهبود بخشد (۲۹)؛ به عبارتی بودن با سگ‌ها به کودکان این فرصت را بدهد که قدرت و کنترل را کشف و رفتار مناسب در این زمینه‌ها را بیاموزند و با آموزش رفتارهای جدید از طریق بازی کردن با سگ، ظرفیت خود را برای یادگیری چیزهای جدید توسعه می‌دهند (۳۱).

تبیین دیگر درباره اثربخشی درمان به کمک حیوانات این است که حیوانات اثر الگوسازی بر روی انسان‌ها دارند. آن‌ها بازخورد فوری ارائه می‌کنند که به انسان کمک می‌کند تا رفتار اجتماعی مناسب از جمله رابطه بین علت و معلول را بیاموزد. بر اساس فرضیه نقش و در سطح فیزیولوژیکی، افزایش رفتارهای مطلوب با افزایش فعال‌سازی اکسی‌توسین ناشی از تعامل انسان و حیوان توضیح داده می‌شود (۲۷). کورتیزول هورمونی است که در پاسخ به استرس ادراک شده ترشح می‌شود و در کودکان مبتلابه اوتیسم، پاسخ افزایش کورتیزول در طی فرایند سگ درمانی به‌طور قابل توجهی کاهش می‌یابد. به‌علاوه در طول این تعامل فیزیکی، علاوه بر کاهش کورتیزول، اکسی‌توسین، هورمون مرتبط با دل‌بستگی و پیوند که پس از لمس ملایم و دلپذیر یا نوازش سگ آزاد می‌شود افزایش می‌یابد (۲۷). به‌علاوه تعامل با حیوانات، مانند راه رفتن سگ‌ها می‌تواند منجر به افزایش فعالیت بدنی شود. این مسئله می‌تواند تأثیر مثبتی بر سلامت قلب و عروق، مدیریت وزن و آمادگی جسمانی داشته باشد (۲۱). در جمعیت‌های اوتیستیک، فعالیت بدنی نیز یک تمرین مبتنی بر شواهد است که فرصت‌هایی را برای رشد مهارت‌های اجتماعی و ارتباطات، مهارت‌های حرکتی، کیفیت خواب و عملکرد اجرایی، کاهش رفتارهای کلیشه‌ای و بهبود قدرت و استقامت عضلانی فراهم می‌کند (۱۲). به‌علاوه برخی از مطالعات نشان داده‌اند که تعامل با حیوانات به ویژه در محیط‌های بالینی می‌تواند درک درد را کاهش دهد، قدرت عضلانی را افزایش داده و کنترل مهارت‌های حرکتی ظریف را بهبود بخشد (۲۳).

با این حال این پژوهش دارای محدودیت‌هایی است. در

References

1. Brazdeikiene L, Zukhbaya N. The efficiency of animal-assisted therapy for children with autism spectrum disorders, *Tiltai*, 2024; 92(1): 56–74. <https://doi.org/10.15181/tbb.v92i1.2624>.
2. Nagy CA, Hann F, Brezoczki B, Farkas K, Vekony T, Pešthy O, Nemeth D. Intact ultrafast memory consolidation in adults with autism and neurotypicals with autism traits, *Brain Research*, 2025; 1847(149299): 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2024.149299>.
3. Date S, Munn E, Frey GC. Postural balance control interventions in autism spectrum disorder (ASD): A systematic review, *Gait Posture*, 2024;109,170-182. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.01.034>.
4. Galvany-Lopez P, Marti-Vilar M, Hidalgo-Fuentes S, Cabedo-Peris J. The impact of dog-assisted therapy among children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review, *Children (Basel)*, 2024; 11(1499): 1- 22. <https://doi.org/10.3390/children11121499>.
5. Xiao N, Bagayi V, Yang D, Huang X, Zhong L, Kiselev S, Bolkov MA, Tuzankina IA, Chereshev VA. Effectiveness of animal-assisted activities and therapies for autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis, *Front Vet Sci*, 2024;11(1403527): 1-19. <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1403527>.
6. Kanagaraj S, Devishree S, Swetha J, Krishna Priya B, Sankar S, Cherian J, Gopal CN, Karthikeyan S. Autism and emotion: A narrative review, *J Health Allied SciNU*, 2022 12:196–207. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0041-1736277.pdf>.
7. Faustmann LL, Altgassen M. A matter of precision? Scene imagery in individuals with high-functioning autism spectrum disorder. *Autism Res*. 2024 Mar;17(3):529-542. <https://doi.org/10.1002/aur.3119>.
8. Huggins CF, Donnan G, Cameron IM, Williams JH. Emotional self-awareness in autism: A meta-analysis of group differences and developmental effects. *Autism*. 2021; 25(2):307-321. <https://doi.org/10.1177/1362361320964306>.
9. Roberts-Collins C, Mahoney-Davies G, Russell A, Booth A, Loades M. Emotion awareness and cognitive behavioural therapy in young people with autism spectrum disorder. *Autism*. 2018;22(7):837-844. <https://doi.org/10.1177/1362361317710215>.
10. Huggins CF, Cameron IM, Williams JG. Different aspects of emotional awareness in relation to motor cognition and autism traits. *Front Psychol*. 2019; 10(2439):1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02439>.
11. Dell’Osso L, Massoni L, Battaglini S, De Felice C, Nardi B, Amatori G, Cremone IM, Carpita B. Emotional dysregulation as a part of the autism spectrum co.ntinuum: a literature review from late childhood to adulthood. *Front. Front in Psychiatry*. 2023;18(14):1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1234518>.
12. Sylvia AM, Sofiya S, Potter K. The role of physical activity in animal-assisted interventions for autism: A systematic review, *Neurodiversity*, 2024; 2:1-25. <https://doi.org/10.1177/27546330241249880>.
13. Bled C, Guillon Q, Mottron L, Soulieres I, Bouvet L. Visual mental imagery abilities in autism, *Autism Research*, 2024;17(10):2064-2078. <https://doi.org/10.1002/aur.3192>.
14. Crespi B, Leach E, Dinsdale N, Mokkonen M, Hurd P. Imagination in human social cognition, autism, and psychotic affective conditions, *Cognition*, 2016;150:181-99. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2016.02.001>.
15. Balducci A. Forms of vitality and microanalysis in music therapy within adult autism: A clinical report. *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy*. 2021;13(2):220-246. <https://doi.org/10.56883/ajmt.2021.142>.
16. Casartelli L, Federici A, Fumagalli L, Cesareo A, Nicoli M, Ronconi L. Neurotypical individuals fail to understand action vitality form in children with autism spectrum disorder, *Scientific Reports*, 2023; 117(44):27712-27718. <https://doi.org/10.1073/pnas.2011311117>.
17. Beavers A, Fleming A, Shahidullah JD. Animal-assisted therapies for autism. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care, Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*, 2023;53(11):101478. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2023.101478>.
18. Polak-Passy Y, Ben-Itzhak E, Zachor DA. Enhancing social communication behaviors in children with autism: the impact of dog training intervention on verbal and non-verbal behaviors, *Frontiers in Psychology*, 2024; 23(15):1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1496915>.
19. Narvekar, H, Krishna U. Animal-assisted therapy

- to enhance social competence in adolescents with autism spectrum disorder. 33rd International Congress of Psychology 21–26 July 2024 Prague, Czech Republic; 2024. <File:///C:/Users/iran/Downloads/ConferenceAbstract.pdf>.
20. Madigand J, Rio M, Vandavelde A. Equine assisted services impact on social skills in autism spectrum disorder: A meta-analysis, *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2023; 13:125(110765):1-9. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2023.110765>.
 21. Kilmer M, Hong M, Randolph D, Reichel A, Huetter S, Bowden M, Kilme C. Animal-assisted therapy in pediatric autism spectrum disorder: A case report. *Nurse Pract*. 2024; 1(49):31-39. <https://doi.org/10.1097/01.NPR.00000000000000151>.
 22. Zagrai AM, Cotor G, Cotor, DC, Zagrai G, Grama A, Cupsa E, Damian A. The impact of horse-assisted therapy on socio-emotional behaviors in children with autism, *Journal of Complementary and Alternative Medical Research*, 2024; 25(9): 43-58. <https://doi.org/10.9734/jocamr/2024/v25i9570>.
 23. Kovacs KE, Balogh EZ, Lovas, B, Boris P, Nagy BE. The role of animal-assisted programs in physical health improvement of children and adolescents with special education needs - a systematic review, *BMC Public Health*, 2024;24(824):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18326-y>.
 24. Morgan S. Animal assisted education and social communication competency: systematic literature review, *Discover Education*, 2024; 3(258): 1-13. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00357-7>.
 25. Rieffe C, Oosterveld P, Miers AC, Terwogt MM, Ly V. Emotion awareness and internalising symptoms in children and adolescents: The Emotion Awareness Questionnaire revised, *Personality and Individual Differences*, 2008; 45, 756–761. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.08.001>.
 26. Williams JH, Camero IM. The actions and feelings questionnaire in autism and typically developed adults. *J Autism Dev Disord*, 2017;47(11):3418-3430. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3244-8>.
 27. Wijker C. Adults with autism spectrum disorder and animal assisted therapy: An explorative study of an innovative treatment approach. Doctoral Thesis. Universiteit van Leiden; 2022. <https://research.ou.nl/ws/portalfiles/portal/61499090/Wijker.pdf>.
 28. VanFleet R, Fine AH, Faa-Thompson T. Application of animal-assisted interventions in professional mental health settings: An overview of practice considerations. In A. H. Fine (Ed.), *Handbook on animal-assisted therapy: Foundations and guidelines for animal-assisted interventions* (5th ed). Elsevier; 2015. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801292-5.00012-2>.
 29. Nieforth LO, Schwichtenberg AJ, O'Haire ME. Animal-Assisted Interventions for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review of the Literature from 2016 to 2020, *Rev J Autism Dev Disord*, 2023;10(2):255-280. <https://doi.org/10.1007/s40489-021-00291-6>.
 30. Nawarecka-Piatek M, Smorzewska-Kiljan A, Olsen CH, Stedt L, Enders MJ, de Winkel T. Dogs in animal-assisted therapy and education: A Handbook for professionals and dog handlers. The European Commission and the National Agency of the Erasmus; 2019. https://human-dogteam.eu/pdfs/handbook_ENG.pdf.
 31. Ang CS, MacDougla IA. An evaluation of animal-assisted therapy for autism spectrum disorders: Therapist and parent perspectives, *Psychol Stud (Mysore)*, 2022;67(1):72-81. <https://doi.org/10.1007/s12646-022-00647-w>.