



<https://cbs.ui.ac.ir/?lang=en>

Research Article

Effectiveness of sensory integration exercises on social interactions and stereotypical behaviors of children with autism spectrum disorder

Salar Faramarzi*: Associated Professor in Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

s.faramarzi@edu.ui.ac.ir

Saeid Abbasi: Ph.D student, Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Saeid.abbasi66@yahoo.com

Marziyeh Gholami: Ph.D student, Department of Psychology and Exceptional Children Education, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Gholamilive20012@yahoo.com

Roya Sadat Vahabi: Bachelor of General Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Azad University Arak, Arak, Iran.

varoyasadat70@gmail.com

Abolfaz Pour Sadoghi: MSc. of Psychology and Exceptional Children Education, Teacher of exceptional children of Yazd province. Yazd, Iran.

apss2020@yahoo.com

Abstract

Autism spectrum disorder is a neurodevelopmental disorder characterized by severe impairment in social interactions, poor communication skills, and stereotyped behaviors. This study aimed to investigate the effectiveness of sensory integration exercises on social interactions and stereotyped behaviors of children with ASD. For this purpose, a quasi-experimental design of pre-test-post-test was performed with experimental and control groups. The statistical population of this study was included all students aged 5 to 12 years with ASD in Arak, in the academic year 2018- 2019. The sample was selected and randomly divided into experimental and control groups (13 in each group). The experimental group received 12 sessions, three days a week and each session lasted 45 minutes of sensory integration intervention, while the control group did not receive any intervention. For data collection, Revised Scale of Repetitive Behaviors (Bodfish and Symons; Parker and Lewis, 2000) and a Social Interaction Questionnaire (Kadesjö et al., 2004) were used before and after the intervention. Then the data were analyzed using multivariate analysis of covariance by SPSS19 software. The findings showed that there was significant difference between the score of stereotyped behaviors (0.001) and social interactions (0.015) in the experimental group. Overall, it was concluded that sensory integration exercises reduce stereotyped behaviors and improve social interactions. Therefore, it is suggested that sensory integration exercises be used to improve social interactions and reduce stereotyped behaviors in children with an autism spectrum disorder.

Keywords: Sensory Integration, Autism Spectrum Disorder, Social Interactions, Stereotyped.

* Corresponding author

Copyright©2021, University of Isfahan. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits others to download this work and share it with others as long as they credit it, but they can't change it in any way or use it commercially



تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم

سالار فرامرزی: دانشیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

s.faramarzi@edu.ui.ac.ir

سعید عباسی: دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

Saeid.abbasi66@yahoo.com

مرضیه غلامی: دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Gholamilive20012@yahoo.com

رویا سادات وهابی: کارشناسی، روانشناسی عمومی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد اراک، اراک، ایران.

varoyasadat70@gmail.com

ابوالفضل پور صدوقی: کارشناسی ارشد، روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، آموزگار کودکان استثنایی استان یزد، یزد، ایران.

apss2020@yahoo.com

چکیده

اختلال طیف اتیسم نوعی اختلال رشدی عصبی است؛ به طوری که این اختلال با آسیب شدید در تعاملات اجتماعی، مهارت‌های ارتباطی ضعیف و رفتارهای کلیشه‌ای مشخص می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم انجام گرفت. بدین منظور، طرح نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه آزمایش و کنترل اجرا شد. جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان ۵ تا ۱۲ ساله دارای اختلال طیف اتیسم شهر اراک، در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ۲۶ نفر از آنان انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هر گروه ۱۳ نفر) قرار گرفتند. گروه آزمایش ۱۲ جلسه [انفرادی]، سه روز در هفته و هر جلسه ۴۵ دقیقه، مداخله یکپارچگی حسی را دریافت کردند؛ در حالی که گروه کنترل مداخله‌ای را دریافت نکردند. برای جمع‌آوری داده‌ها، قبل و بعد از مداخله از مقیاس تجدیدنظرشده رفتارهای تکراری (بادفیش و سیمونز؛ پارکر و لوئیز، ۲۰۰۰) و پرسشنامه تعامل اجتماعی (کادزو و همکاران، ۲۰۰۴) استفاده شد و داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره توسط نرم‌افزار SPSS 25 تجزیه و تحلیل شد. یافته‌های پژوهش نشان داد بعد از مداخله تفاوت معناداری در نمره رفتارهای کلیشه‌ای (۰/۰۰۱) و تعاملات اجتماعی (۰/۰۱۵) دو گروه مشاهده شد. در مجموع، مشخص شد تمرینات یکپارچگی حسی، باعث کاهش رفتارهای کلیشه‌ای و بهبود تعاملات اجتماعی می‌شود؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود تمرینات یکپارچگی حسی برای بهبود تعاملات اجتماعی و کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم استفاده شود.

واژگان کلیدی: یکپارچگی حسی، اختلال طیف اتیسم، تعاملات اجتماعی، رفتارهای کلیشه‌ای.

مقدمه

بیرونی ندارد. این رفتارها غالباً با توانایی عملکرد مستقل فرد تداخل دارد و توانایی فرد برای برقراری ارتباط، یادگیری و تعامل سازگار با محیط را مختل می‌کنند (رنانی و شجاعی، ۱۳۹۷؛ اسمیت، پرز، کوئینگ و کینالی^{۱۴}، ۲۰۰۵) و باعث به‌وجود آمدن مشکلاتی در رشد اجتماعی، شناختی و هیجانی (کایزر، راسمیدسکی^{۱۵}، ۲۰۰۳)، رفتارهای غیرقابل پیش‌بینی مانند جیغ‌زدن، رفتارهای پرخاشگرانه و رفتارهای خودجرحی می‌شوند (اسچنبل و همکاران^{۱۶}، ۲۰۲۰). در بین بسیاری از مطالعات علت رفتارهای کلیشه‌ای، اختلال عملکرد سیستم پردازش حسی است که به صورت کم‌حسی یا بیش‌حسی جلوه می‌کند (کریمی، حسینی، منظری توکلی، ۲۰۱۷). فرد دارای اختلال پردازش حسی از خود تحریکی استفاده می‌کند تا بتواند ورودی حسی محدود را جبران کند یا از تحریک بیش از حد جلوگیری کند (اسمیت، پرز، کوئینگ و کینالی، ۲۰۰۵). خانواده‌ها گزارش می‌کنند که اختلال‌های حسی به‌طور درخور توجهی، مشارکت در فعالیت‌های روزانه را محدود می‌کنند (راندل^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۹) و باعث ایجاد انزوای اجتماعی برای آنها و فرزندشان می‌شوند (اسچاف، بنویدس، کلی و ماگیو، ۲۰۱۲). عامل دیگری که می‌تواند مشارکت این افراد را در فعالیت‌های روزانه محدود کند، عملکردهای اجتماعی پایین است که یکی از ویژگی‌های اصلی این افراد است (خدابخشی، ملکپور، عابدی، ۲۰۱۴؛ کروزیرو تیسانی^{۱۸}، ۲۰۰۵). پژوهش‌ها نشان داده‌اند کودکان با اختلال طیف اتیسم در تعاملات اجتماعی نقص دارند و مشکلاتی در زبان، بازی، تماس چشمی (اسکاتون،

طبق راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM-5) اختلال‌های طیف اتیسم^۱ (ASD) مجموعه‌ای از اختلال‌های عصبی-رشدی هستند که با نقص در ارتباطات و تعامل اجتماعی به‌علاوه وجود علائق محدود و رفتارهای کلیشه‌ای مشخص می‌شوند (ترزسی^۲ و همکاران، ۲۰۲۰؛ تو^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). ویژگی‌های کودکان با اختلال طیف اتیسم (ASD) معمولاً شامل رفتارهایی مانند بال‌بال‌زدن^۴، چرخیدن به دور خود^۵، کناره‌گیری^۶، تکان خوردن^۷، پوشاندن گوش^۸ و خیره‌شدن شدید، علاقه به نور، حساسیت به صدا و حساسیت بیش‌ازحد به اجسام در حال حرکت، علاقه به محرک‌های بینایی، حساسیت‌نداشتن به درد^۹ و دفاعی لمسی^{۱۰} است. این رفتارها که معمولاً به‌عنوان ویژگی‌های حسی^{۱۱} از آنها یاد می‌شود، در بیش از ۸۰ درصد از افراد با اختلال طیف اتیسم وجود دارد (واتلینگ و هایر^{۱۲}، ۲۰۱۵). همچنین، کودکان با اختلال طیف اتیسم مجموعه‌ای از رفتارهای چالشی (اسچاف، بنویدس، کلی و ماگیو^{۱۳}، ۲۰۱۲) از قبیل پرخاشگری، ناسازگاری با محیط و آسیب‌رسانی به خود نشان می‌دهند (فرامرزی و قانعی، ۱۳۹۸). یکی از انواع رفتارهای چالشی، حرکات کلیشه‌ای و قالبی هستند که به‌نوعی اندام‌های حرکتی را درگیر می‌کنند (رضایی، لاری لواسانی، ۱۳۹۶). رفتار خودتحریکی یا کلیشه‌ای حرکت مکرر بدن است که هدف خاصی در محیط

1. Autism Spectrum Disorders

2. Narzisi

3. Thye

4. hand flapping

5. spinning

6. withdrawal

7. rocking

8. ear covering

9. insensitivity to pain

10. tactile defensiveness

11. sensory features

12. Watling, Hauer

13. Schaaf, Benevides, Kelly, Mailloux-Maggio

14. Smith, Press, Koenig, Kinnealey

15. Kaiser, Rasminsky

16. Schnabel

17. Randell

18. Crozier, Tinanci

ناکانه، تاناکا، تویدا و تاناکا^۸، ۲۰۱۴). نظریه یکپارچگی حسی آیرز^۹ در سال ۱۹۷۰ گسترش یافته است و بر پردازش عصبی و یکپارچگی اطلاعات حسی مبتنی است (پفیفر، کونینگ، کینلی، شپارد و هندرسون^{۱۰}، ۲۰۱۱). از مزیت‌های اصلی این درمان این است که می‌تواند به کاهش رفتارهای ناهنجار منجر شود (دولین، هلی، لیدر و هوگز^{۱۱}، ۲۰۱۱). در جریان درمانگری با روش یکپارچگی حسی سعی می‌شود فرد دارای اتیسم به سمت فعالیت‌هایی سوق داده شود که توانایی او را برای پاسخ‌گویی موفقیت‌آمیز به چالش می‌کشد (خاموشی و میرمهدی، ۱۳۹۴). آیرز بیان کرد که سیستم حسی با گذشت زمان، درست مانند سایر جنبه‌های رشدی (زبان، حرکتی و...) رشد می‌یابد و این نقص در یکپارچگی می‌تواند در روند رشد حسی، خود را به خوبی نشان دهد. یک سیستم حسی یکپارچه به خوبی می‌تواند اطلاعات ورودی را از منابع مختلف (دیداری، شنیداری یا دهلیزی) ادغام کند. آیرز فرض کرد که اختلال در یکپارچگی حسی هنگامی رخ می‌دهد که نوروهای حسی علامتی نشان ندهند و یا به طور مؤثر عمل نکنند که این امر به نقص در رشد، یادگیری و یا تنظیم هیجانی منجر می‌شود (کامپلنتاری، زیمر، دسچ^{۱۲}، ۲۰۱۲). فرایند یکپارچگی حسی بر اثر انجام تمرینات توان‌بخشی و نیز تمرینات ورزشی ایجاد می‌شود. با به کار بردن تمرینات منظم و هدفمند می‌توان شاهد پیشرفت‌هایی در مهارت‌های حسی- حرکتی کودکان بود. متخصصان توان‌بخشی روش درمانی یکپارچگی حسی را شیوه مناسب و مؤثری در درمان این اختلال‌ها می‌دانند (فیروزآبادی و عباسی، ۱۳۹۵). پفیفر و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی تأثیر

تینگستروم، ویلیزینسکی^۱، ۲۰۰۶)، فقدان لبخندزدن^۲، مشکل در سؤال کردن و پاسخ‌دادن^۳، مشکلات در شروع و حفظ تعاملات اجتماعی، مشکل در تفسیر نشانه‌های کلامی و غیر کلامی، بیانات چهره‌ای، همدلی، تقلید و در میان گذاشتن لذت‌ها و شادی‌ها با دیگران دارند که باعث پیشرفت کم در زمینه‌های شغلی و تحصیلی، اضطراب، مشکل در یادگیری، وابستگی، رفتارهای کلیشه‌ای، پرخاشگری، نپذیرفتن هم‌سالان و انزوای اجتماعی می‌شود (خدابخشی، ملکپور، عابدی، ۲۰۱۴). آسیب‌های اجتماعی کیفی^۴ مانند شناخت اجتماعی محدود و کمبود مهارت‌های اجتماعی باعث شود این کودکان نتوانند تعامل اجتماعی را آغاز و حفظ کنند (کروزیر و تینسانی، ۲۰۰۵، دکرس، رولوفس، موریس و رینک^۵، ۲۰۱۴). در پژوهشی ماتسوشیما و کاتو^۶ (۲۰۱۳) نشان دادند کودکان با اختلال طیف اتیسم در تعامل اجتماعی و پردازش حسی، بی‌نظمی غیرعادی دارند. همچنین بهاری، حسن پور و امیری (۱۳۸۹) در پژوهشی نشان دادند کودکان با اختلال طیف اتیسم از نظر تعامل‌های اجتماعی، رفتارهای قالبی و مهارت‌های ارتباطی با مشکلاتی مواجه هستند. به دلیل مشکلاتی که کودکان با اختلال طیف اتیسم در زمینه مهارت‌های مرتبط با تعاملات اجتماعی، مهارت‌های برقراری ارتباط با دیگران و وجود رفتارها و فعالیت‌های کلیشه‌ای برای خود و اطرافیان ایجاد می‌کنند، رویکردها و روش‌های گوناگونی برای درمان کودکان با اختلال طیف اتیسم مطرح شده است که در بین درمان‌ها می‌توان به رویکرد یکپارچگی حسی آیرز^۷ اشاره کرد (ایوانگ، هوندا،

8. Iwanaga, Honda, Nakane, Tanaka, Toeda, Tanaka

9. Ayres

10. Pfeiffer, Koenig, Kinnealey, Sheppard, Henderson

11. Devlin, Healy, Leader, Hughes

12. Complementary, Zimmer, Desch, Pediatrics

1. Scatton, Tingstrom, Wilczynski

2. lack of smiling

3. impairment in asking and responding to questions

4. qualitative social impairments

5. Deckers, Roelofs, Muris, Rinck

6. Matsushima & Kato

7. Ayres Sensory Integration

آنها ضروری به نظر می‌رسد. به کارگیری مداخله‌های حسی - حرکتی موجب تقویت دستگاه‌های حسی و انعطاف‌پذیری سیستم اعصاب شناختی می‌شود و سرانجام موجب تعدیل مشکلات رفتاری مثل خودزنی، خودتحریکی و... و نیز بهبود تعاملات اجتماعی کودکان با اختلال اتیسم می‌شود (رضایی و بختیاری، ۱۳۹۸)؛ از این رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم انجام شد.

روش پژوهش

روش اجرای این پژوهش شبه‌آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان ۵ تا ۱۲ ساله (پسر و دختر) دارای اختلال طیف اتیسم با عملکرد پایین شهر اراک در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۸ تشکیل دادند. ۲۶ دانش‌آموز به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. گفتنی است که به دلیل محدود بودن نمونه، اعضای نمونه با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۱۳ نفر) و آزمایش (۱۳ نفر) قرار گرفتند. برای انتخاب آزمودنی‌ها معیارهای ورود و خروج استفاده شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: دانش‌آموزان اتیسم با عملکرد سطح پایین، داوطلب بودن برای ورود به مطالعه (تکمیل فرم رضایت‌نامه از طرف والدین)، محدوده سنی ۵-۱۲ سال، نداشتن اختلال‌های همراه (مانند فلج مغزی و صرع) و نداشتن سابقه دریافت مداخله تمرینات یکپارچگی حسی - حرکتی. ملاک‌های خروج از پژوهش نیز همکاری نکردن در هنگام مداخله یا تمایل والدین به قطع مداخله و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود. سپس هر دو گروه با استفاده از مقیاس

مداخلات یکپارچگی حسی در کودکان اتیسم ۶ تا ۱۲ ساله را بررسی کردند و نتیجه پژوهش آنها نشان داد مداخلات یکپارچگی حسی در مهارت‌های حرکتی، پردازش حسی و عوامل عاطفی نتایج معناداری داشته است. همچنین خاموشی و میرمهدی (۱۳۹۴) در پژوهشی اثربخشی روش یکپارچگی حسی در کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم نشان دادند روش یکپارچگی حسی، رفتارهای کلیشه‌ای، وسواسی، آیینی، یک‌نواختی، محدود و خودآزاری کودکان با اختلال طیف اتیسم را کاهش می‌دهد. از آنجا که اختلال در یکپارچگی حسی یک مشکل اصلی در کودکان اتیسم است (فازلیوگلو و باران^۱، ۲۰۰۸)، این کودکان برای غلبه بر مشکلات خود به فعالیت‌های ادراکی - حرکتی نیاز شدیدی دارند (رحیمیان مشهدی، حجازی دینان، نظری و فرهنگ، ۱۳۹۶). در همین راستا، واتلینگ و دیتز^۲ (۲۰۰۷) تأثیر روش یکپارچگی حسی آیزر را در بهبود رفتارهای کودکان پیش‌دبستانی دارای اوتیسم، به‌ویژه در رفتارهایی مانند تعاملات اجتماعی و تماس چشمی تأیید کردند. یولی، اسمیدت و کوینلن^۳ (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی تأثیر برنامه حسی را بر تعاملات نوجوانان دارای کم‌توانی ذهنی بررسی کردند و نتایج آنها نشان داد برنامه حسی بر شادکامی و تعامل اجتماعی آنها مؤثر بوده است. با توجه به تأثیر گسترده ناهنجاری‌های حسی - حرکتی بر کارکرد اجتماعی، تحصیلی و ارتباطی افراد با اختلال طیف اتیسم و همچنین روند افزایش این کودکان و نگرانی والدین از وضعیت و میزان بهبودی فرزندانشان و همچنین اهمیت درمان در سال‌های اول زندگی و کاهش تحمیل هزینه‌های سنگین بر خانواده و جامعه، ارائه برنامه‌های مداخله‌ای برای تعدیل مشکلات

1. Fazlioglu & Baran

2. Watling & Dietz

3. Yuile, Smidt & Quinlan

امان^{۱۱} (۲۰۰۷) پایایی مقیاس تجدیدنظرشده رفتارهای تکراری را با استفاده از روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) برای خرده‌مقیاس‌ها از ۰/۷۸ تا ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند. همچنین، این پژوهشگران روایی مقیاس را نیز با استفاده از روش همبستگی درونی بین ۰/۵۷ تا ۰/۷۳ گزارش کرده‌اند (فرامرزی و قانعی، ۱۳۹۸). در پژوهش همتی، رضایی‌دهنوی، غلامی و قرقانی (۲۰۱۳) پایایی مقیاس تجدیدنظرشده رفتارهای تکراری با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۲ برآورد شد. همچنین روایی سازه به‌دست‌آمده براساس روش همبستگی بین کل آزمون و خرده‌آزمون‌های آن از ۰/۶۸ تا ۰/۹۸ به دست آمد. ضریب آلفای کرونباخ این پژوهش نیز برابر با ۰/۹۳ محاسبه شد.

پرسشنامه تعاملات اجتماعی (۵ تا ۱۵ سال):

کادزو، جانولز، کرک‌مان، میشلسون، استراند، ترلینگزگارد، گیلبرگ^{۱۲} این پرسشنامه را در سال ۲۰۰۴ در کشورهای شمال اروپا با هدف ترسیم مشکلات کودکان و نوجوانان سنین ۵ تا ۱۵ سال ایجاد کردند. این پرسشنامه ۱۸۱ گویه دارد که خرده‌مقیاس تعامل اجتماعی این پرسشنامه که در این پژوهش استفاده شد، ۱۷ گویه دارد که والدین آن را با «به کار نمی‌گیرد» و «گاهی اوقات به کار می‌گیرد» و «به کار می‌گیرد» علامت‌گذاری می‌کنند. نمره‌گذاری گویه‌ها به این صورت است که «به کار نمی‌گیرد» نمره ۱، «گاهی اوقات به کار می‌گیرد» نمره ۲ و «به کار می‌گیرد» نمره ۳ می‌گیرد. این ۱۸۱ گویه در ۸ حیطه که پوشش‌دهنده مهارت‌های حرکتی، کارکردهای اجرایی، ادراک، حافظه، زبان، قابلیت یادگیری، مهارت‌های اجتماعی، مشکلات احساسی و رفتاری هستند، تنظیم شده‌اند. حیطه‌ها می‌توانند به ۲۲ زیرمقیاس تقسیم شوند. این زیرمقیاس‌ها بررسی‌کننده مهارت‌های حرکتی درشت و

تجدیدنظرشده رفتارهای تکراری (بادفیش، سیمون، پارکر و لویس^۱، ۲۰۰۰) و تعاملات اجتماعی (کادزو و همکاران، ۲۰۰۴) پیش‌آزمون شدند؛ بدین صورت که والدین قبل و بعد از مداخله، پرسشنامه را تکمیل کردند. پس از اجرای پیش‌آزمون، دانش‌آموزان گروه آزمایش، مداخله درمانی یکپارچگی حسی آیرز (۱۹۷۴) را طی ۱۲ جلسه، چهار هفته و هر هفته ۳ جلسه به مدت ۴۵ دقیقه دریافت کردند. بلافاصله پس از اتمام مداخله، والدین هر دو گروه بار دیگر به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند و نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS 25 تجزیه و تحلیل شد.

ابزار پژوهش

مقیاس تجدیدنظرشده رفتارهای تکراری^۲

(بادفیش، سیمونز، پارکر و لویس، ۲۰۰۰): این مقیاس را بادفیش، سیمون، پارکر و لویس در سال ۲۰۰۰ برای ارزیابی رفتارهای تکراری^۳ طراحی کردند. این مقیاس ۴۳ گویه در مقیاس لیکرت چهاردرجه‌ای (هیچ‌وقت=۰، گاهی اوقات=۱، بیشتر اوقات=۲ و همیشه=۳) دارد. مقیاس ذکرشده شش خرده‌مقیاس رفتار کلیشه‌ای^۴ (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶)، رفتار خودجرحی^۵ (۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴)، رفتار وسواسی^۶ (۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲)، رفتار آیینی^۷ (۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹) و رفتار یک‌نواختی^۸ (۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۷، ۳۸، ۳۹) و رفتار محدود^۹ (۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳) دارد (میراندا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۰). لم و

1. Bodfish, Symons, Parker & Lewis
2. Repetitive Behavior Scale-Revised
3. Repetitive Behaviors Scale-Revised
4. Stereotyped Behavior
5. Self-injurious Behavior
6. Compulsive Behavior
7. Ritualistic Behavior
8. Sameness Behavior
9. Restricted Behavior
10. Miranda

11. Lam & Aman

12. Kadesjö, Janols, Korkman, Michelsson, Strand, Trillingsgaard & Gillberg

فرایند پژوهش در نظر گرفته شد. سپس پژوهشگر و کاردرمان گر مرکز، برنامه یکپارچگی حسی را تهیه کردند و نحوه انجام تمرینات به مربی آموزش داده شد. با سرپرست مرکز برنامه حضور دانش آموزان تنظیم شد تا با سایر برنامه‌های مرکز تداخل نداشته باشد. تمرینات یکپارچگی حسی را مربی مرکز و زیر نظر کاردرمان گر مرکز در اتاق کاردرمانی به صورت یک‌روز در میان و سه جلسه در هفته و بازه زمانی ۴۵ روز انجام داد. خلاصه‌ای از تمرینات در نظر گرفته شده ضمن رعایت مواردی از قبیل اطمینان از ایمن بودن وسایل، پوشیده بودن کف محل تمرین با تشک و فضای کافی بر اساس تمرینات مرتبط با حواس دهلیزی، عمقی و لامسه شامل موارد زیر است:

ظریف، توجه، بیش‌فعالی و تکانش‌گری، برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی، ادراک فضایی، زمان و بدن همانند درک بصری، حافظه، ادراک، گفتار، مهارت‌های ارتباطی، خواندن/نوشتن، ریاضی، یادگیری کلی، مهارت‌های در طول یادگیری و... هستند (راثی، ۱۳۹۶). راثی برای سنجش اعتبار خرده‌مقیاس تعامل اجتماعی این پرسشنامه از اعتبار وابسته به محتوا استفاده کرده است. پایایی این خرده‌مقیاس با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۶ بوده است. همچنین، آلفای کرونباخ این پژوهش برابر با ۰/۸۹ محاسبه شد. معرفی جلسات برنامه درمان یکپارچگی حسی: در ابتدا ضمن بیان اهداف پژوهش به مادران، از والدین برای شرکت فرزندانشان در پژوهش رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. همچنین، نکات اخلاقی مانند داوطلبانه بودن، نبود آسیب جسمانی و روانی به کودکان و رازداری در

جدول ۱. خلاصه جلسات تمرینات یکپارچگی حسی بر اساس برنامه آیز

جلسه	محتوا
جلسه اول	از ابزارهایی مانند توپ سی‌پی، توری آکروبات ^۱ ، تاب‌بازی و نردبان تعادل ^۲ برای تحریک حس لامسه، تعادل و ادراک عمقی ^۳ استفاده شد.
جلسه دوم	حس لامسه کودکان با استفاده از فشاردادن خمیر بازی، میچاله کردن روزنامه و هل دادن اجسام سنگین تحریک شد.
جلسه سوم	حس ادراک عمق کودکان با استفاده از توپ سی‌پی، هل دادن اجسام سنگین و تاب‌بازی تحریک شد.
جلسه چهارم	برای تحریک حس تعادل از راه رفتن روی یک لبه باریک، ایستادن روی یک پا و لی‌لی رفتن استفاده شد.
جلسه پنجم	برای تحریک مجدد حس لامسه از تمریناتی مانند راه رفتن روی سطوح با زبری و نرمی مختلف، غلتیدن، خزیدن استفاده شد.
جلسه ششم	برای تحریک مجدد حس عمقی از پریدن روی توری آکروبات، مسابقه طناب‌کشی و لی‌لی کردن استفاده شد.
جلسه هفتم	برای تحریک مجدد حس لامسه از ماساژ کف دست، فشاردادن خمیر بازی، نقاشی با انگشت و رنگ انگشتی استفاده شد.
جلسه هشتم	برای تحریک مجدد حس تعادل از پریدن از روی طناب متحرک و ایستادن روی تخته تعادل و پریدن از روی موانع استفاده شد.
جلسه نهم	برای تحریک حس عمقی و تعادل از شوت کردن توپ، پرتاب توپ، ایستادن روی تخته تعادل و هل دادن اجسام سنگین استفاده شد.
جلسه دهم	برای تحریک مجدد حس لامسه و تعادل از تمریناتی مانند چهار دست و پا رفتن، خزیدن و غلتیدن و تشخیص اشخاص زیر و نرم داخل کیسه استفاده شد.
جلسه یازدهم	برای تحریک حس لامسه و عمقی از فشاردادن توپ روی قسمت‌های مختلف بدن کودک، فشاردادن توپ تنیس با دست، هل دادن اجسام سنگین استفاده شد.
جلسه دوازدهم	برای تحریک حس عمقی، لامسه و تعادل از بازی گرگم‌به‌هوا، پریدن از پله، توپ‌بازی روی تخته تعادل و حرکت روی مسیر باریک و پریدن از موانع استفاده شد.

۱. trampoline

۲. Ladder balance

۳. proprioceptive

یافته‌های پژوهش

آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برابر با ۰/۲۰ بود که بیانگر آن بود که پیش فرض نرمال بودن توزیع نمونه‌ای داده‌ها برقرار است ($p > ۰/۰۵$). همچنین، پیش فرض همگنی واریانس‌ها نیز با آزمون لوین سنجش شد که برابر با ۰/۱۱ بود و نتایج آن معنادار نبود؛ بنابراین، پیش فرض همگنی واریانس‌ها رعایت شده است ($p > ۰/۰۵$). نتایج تحلیل کوواریانس برای بررسی تأثیر مداخله بر گروه آزمایش در جدول ۲ گزارش شده است.

نتایج: میانگین و انحراف استاندارد متغیر رفتارهای کلیشه‌ای و تعاملات اجتماعی گروه آزمایشی و کنترل در جدول ۲ نمایش داده شده است.

در ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، از نظر جنسیت در گروه آزمایش تعداد پسر و دختر به ترتیب ۸ و ۵ نفر (۶۱/۵ و ۳۸/۵ درصد) و در گروه کنترل ۷ و ۶ نفر (۵۳/۸ و ۴۶/۲ درصد) تشکیل دادند که میانگین سنی و انحراف معیار آزمودنی‌های گروه آزمایش به ترتیب ۸/۳، ۲/۴۲ و گروه کنترل ۸/۰۸، ۲/۳۶ بود. همچنین، دامنه سنی هر دو گروه از ۵ تا ۱۲ سال بود. برای بررسی معناداری تفاوت میانگین‌های دو گروه از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. پیش از بیان نتایج تحلیل آزمون تحلیل کوواریانس، پیش فرض‌های آزمون‌های پارامتریک سنجش شد. بر همین اساس، نتایج

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه	متغیرها	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
آزمایش	رفتار کلیشه‌ای	میانگین ۴۶/۱۵ انحراف معیار ۲۳/۹۷	میانگین ۳۰/۰۷ انحراف معیار ۱۵/۵۱
	مشکلات تعاملات اجتماعی	میانگین ۷۴/۶۱ انحراف معیار ۸/۸۵	میانگین ۶۵/۶۹ انحراف معیار ۱۲/۶۹
کنترل	رفتار کلیشه‌ای	میانگین ۴۶/۶۹ انحراف معیار ۲۴/۰۹	میانگین ۴۵/۹۲ انحراف معیار ۲۳/۵۳
	تعاملات اجتماعی	میانگین ۷۴/۵۳ انحراف معیار ۹/۰۰	میانگین ۷۴/۲۳ انحراف معیار ۸/۶۹

جدول ۳. نتایج کلی تحلیل کوواریانس چندمتغیره روی میانگین تفاوت نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه آزمایش و کنترل

نوع آزمون	مقدار	df فرضی	df خطا	F	P
اثر پیلای	۰/۳۸	۲	۲۱	۶/۶۹	۰/۰۰۶
لامبدای ویلکز	۰/۶۱	۲	۲۱	۶/۶۹	۰/۰۰۶
اثر هتلینگ	۰/۶۳	۲	۲۱	۶/۶۹	۰/۰۰۶
بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۶۳	۲	۲۱	۶/۶۹	۰/۰۰۶

مؤید این موضوع است که تفاوت معناداری حداقل در یکی از مؤلفه‌ها ایجاد شده است.

معنادار شدن شاخص‌های آزمون چندمتغیره یعنی لامبدای ویلکز^۱، اثر هتلینگ^۲، بزرگ‌ترین ریشه اختصاصی روی^۳ و اثر پیلایی^۴ ($F = ۶/۶۹, p < ۰/۰۵$)

1. Wilk's Lamda

2. Hotelling's Trace

3. Roy's Largest Root

4. Pillai's Trace

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس و مقایسه پس آزمون در دو گروه با کنترل اثر پیش آزمون رفتارهای کلیشه‌ای

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	Sig	مجدور اتا
پیش آزمون	۶۷۷۸/۳۵	۱	۶۷۷۸/۳۵	۵۶/۵۷	<۰/۰۰۱	۰/۷۱
گروه	۱۵۵۵/۲۹	۱	۱۵۵۵/۲۹	۱۲/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۳۶
خطا	۲۷۵۵/۸۹	۲۳	۱۱۹/۸۰۴			
کل	۴۸۷۱۰/۰۰	۲۶				

اثر برابر با ۰/۳۶ گزارش شده است که نشان می‌دهد ۳۶ درصد از تغییرات واریانس ناشی از متغیر مستقل است.

نتایج جدول ۴: جدول نشان می‌دهد فرضیه اثربخش بودن برنامه آموزش یکپارچگی حسی بر رفتارهای کلیشه‌ای، تأیید شده است ($p < 0/05$). همچنین، اندازه

جدول ۵. جدول نتایج آزمون تحلیل کوواریانس و مقایسه پس آزمون در دو گروه با کنترل اثر پیش آزمون

تعاملات اجتماعی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	Sig	مجدور اتا
پیش آزمون	۱۲۴۰/۲۴	۱	۱۲۴۰/۲۴	۱۷/۹۵	<۰/۰۰۱	۰/۴۳
گروه	۴۸۰/۷۷	۱	۴۸۰/۷۷	۶/۹۶	۰/۰۱۵	۰/۲۳
خطا	۱۵۸۸/۸۳	۲۳	۶۹/۰۸			
کل	۱۳۰۵۶۳/۰۰	۲۶				

تاناکا، تویدا و تاناکا (۲۰۱۴)، پریس و مک کانای^۲ (۲۰۱۴)، کریمی، حسینی، منظری توکلی (۲۰۱۷)، راندل و همکاران (۲۰۱۹) و یولی، اسمیدت و کوینلن^۳ (۲۰۲۰) هم سو است. حساسیت بیش از حد به ویژگی های حسی دریافت شده در این کودکان می تواند باعث ناتوانی در فیلتر کردن اطلاعات اضافی شود. همچنین، می تواند به تأخیر در پردازش بینایی و شنیداری و ندادن پاسخ مناسب منجر شود. از نظر اجتماعی، این نيمرخ حساسیت حسی می تواند توجه انتخابی^۴ به محرک های اجتماعی، رمزگشایی، واکنش متقابل اجتماعی و پیروی از هنجارهای اجتماعی را تحت تأثیر قرار دهد (تو و همکاران، ۲۰۲۰). خدابخشی، عبدی و ملک پور (۲۰۱۴) در پژوهش خود بیان کردند که نقص در تعامل اجتماعی در کودکان با اختلال طیف اتیسم می تواند

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد فرضیه اثربخش بودن برنامه آموزش یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی، تأیید شده است ($p < 0/05$). همچنین، اندازه اثر برابر با ۰/۲۳ گزارش شده است که نشان می‌دهد ۲۳ درصد از تغییرات واریانس ناشی از متغیر مستقل بوده است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر تعاملات اجتماعی و کاهش رفتارهای کلیشه‌ای انجام گرفت. تحلیل نتایج، تأثیر مثبت مداخله تمرینات یکپارچگی حسی را بر تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای گروه آزمایش نشان می‌دهد. این یافته با نتایج تقوی زاده، شریفی در آمدی و افروز (۱۳۹۴)، واتلینگ و دیتز^۱ (۲۰۰۷)، خدابخشی، عابدی و ملک پور (۲۰۱۴)، پفیفر و همکاران (۲۰۱۱)، ماتسوشیما و کاتو (۲۰۱۳)، ایوانگ، هوندا، ناکانه،

2. Preis & McKenna

3. Yuile, Smidt & Quinlan, S

4. selective attention

1. Watling & Dietz

تأثیر قرار دهد که اینها موضوع مهمی در پاسخ به تعاملات اجتماعی با دیگران است (رضایی و لاری لواسانی، ۱۳۹۶). تقوی‌زاده، شریفی در آمدی و افروز (۱۳۹۴) در پژوهشی با هدف بررسی اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم به این نتیجه رسیدند که تمرینات یکپارچگی حسی بر کاهش رفتارهای کلیشه‌ای مؤثر بوده است. در تبیین این نتایج می‌توان گفت فعالیت‌های حرکتی به‌عنوان جایگزین مناسب رفتارهای تکراری از طریق بازخوردهای حسی مشابه با رفتارهای قالبی، در کاهش یا از بین رفتن آنها نقش مؤثر دارند؛ بنابراین، هرچه هم‌پوشانی فعالیت‌های حرکتی با رفتارهای تکراری بیشتر باشد و هر مقدار این فعالیت‌ها هدفمندتر انجام شوند، تأثیر آنها نیز بیشتر خواهد بود. برخی از متخصصان موضوع نقص در یکپارچگی حسی را برای کودکان درخودمانده مطرح کرده‌اند و معتقدند هر نوع نارسا کنش‌وری سیستم حسی، مانند پرکاری حسی و کم‌کاری حسی زمینه را برای بروز رفتارهایی از قبیل چرخیدن، تکان دادن و برخی از ناهنجاری‌های حرکتی در کودک فراهم می‌سازد (بهاری، حسن‌پور و امیری، ۱۳۸۹). اگرچه تعیین علت خاص این رفتارها دشوار است، تئوری‌های مختلفی برای توضیح علت بروز آنها ایجاد شده است. نخستین توضیح این است که این رفتارها باعث تحریک لمسی و حسی فرد می‌شوند که از طریق رفتارهای سازگار معمولی حاصل نمی‌شود. توضیح دیگر این است که از رفتارهای خودتحریکی برای تنظیم و تعدیل اطلاعات حسی برای افرادی که در دریافت و تفسیر این اطلاعات مشکل دارند، استفاده می‌شود (اسمیت، پرز، کوئینگ و کینالی، ۲۰۰۵). کاهش رفتارهای خودتحریکی در زمان استفاده از یکپارچگی حسی به این دلیل است که فرد را قادر می‌کند بدون خودتحریکی به پردازش محرک‌های حسی پردازد و توانایی فرد را برای پردازش اطلاعات حسی

ناشی از اختلال در سیستم یکپارچگی حسی باشد. وقتی کودکان بتوانند اطلاعات حسی را تعدیل و تنظیم کنند، به راحتی می‌توانند به یک وضعیت بهینه دست یابند تا در تعامل اجتماعی شرکت کنند و فعالیت‌های مناسب را رشد دهند. همچنین، کودکان با اختلال اتیسم قادر به ایجاد برداشت واضحی از بدن خود نیستند؛ زیرا اطلاعات حسی کافی را از پوست، عضلات، مفاصل و سیستم دهلیزی دریافت نمی‌کنند؛ بنابراین، در تعامل با محیط زندگی خود و یا با دیگران دچار مشکل می‌شوند. تمرینات یکپارچگی حسی مشکلات حسی و رفتار مانند رفتارهای خودتحریکی^۱ و اضطراب را کاهش می‌دهد؛ در نتیجه این کودکان راحت‌تر می‌توانند با دیگران ارتباط برقرار کنند. همچنین، رحیمیان مشهدی، حجازی دینان، نظری و فرهمند (۱۳۹۶) در پژوهشی اثر فعالیت‌های یکپارچگی حسی و حرکتی گروهی و انفرادی را بر توانایی ادراکی حرکتی و رشد اجتماعی کودکان اتیسم بررسی کردند و نتایج آنها نشان داد برنامه فعالیت گروهی و انفرادی در مقایسه با گروه کنترل بر توانایی ادراکی حرکتی مؤثر بوده است. در تبیین این نتایج می‌توان گفت فعالیت‌های یکپارچگی حسی و حرکتی مناسب به رشد جسمی و رشد رفتارهای حرکتی کمک می‌کند و در نهایت رشد این مهارت‌ها به رشد رفتارهای اجتماعی کودکان منجر می‌شود و آنها را به سمت معیارهای اجتماعی قابل قبول و مطلوب سوق می‌دهد. کودک، برای وارد شدن در تعاملات اجتماعی به یک خزانه کامل حرکتی از اعمال عملکردی نیازمند است. هماهنگی ضعیف و حرکات خام کودکان با اختلال طیف اتیسم در مشارکت اجتماعی او تأثیر منفی می‌گذارد. یک مثال درباره کودکان با اختلال طیف اتیسم این است که حرکات ناهماهنگ و آرام سر می‌تواند چرخاندن به موقع و مؤثر سر، رسیدن، اشاره کردن و نشان دادن آن شیء را تحت

^۱. self-Stimulatory behaviors

منابع

- بالا می‌برد (پفیر و همکاران، ۲۰۱۱). طرفداران نظریه یکپارچگی حسی بر این باورند که پردازش حسی نامناسب یا ناقص، یک اختلال در رشد فرد است که اگر تحت درمان قرار گیرد، می‌تواند رشد فرد را بهبود بخشد (کامپلنتاری، زیممر، دسچ، ۲۰۱۲). با توجه به نتایج پژوهش‌ها و پژوهش حاضر، تمرینات یکپارچگی حسی-حرکتی موجب بهبود عملکرد کودکان با اختلال طیف اتیسم می‌شود. آموزش راحت، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، بی‌نیازی از تجهیزات و امکانات زیاد، همچنین اجرای آسان توسط کودکان از مزایای تمرینات یکپارچگی حسی است؛ بنابراین، می‌توان گفت تمرینات یکپارچگی حسی روش ایمن و مؤثری در بهبود عملکرد اجتماعی و کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان با اختلال طیف اتیسم است. پژوهش حاضر نشان داد تمرینات یکپارچگی حسی بر رشد تعاملات اجتماعی و کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان طیف اتیسم مؤثر است؛ اما این پژوهش محدودیت‌هایی از جمله اندازه نمونه کوچک دارد. نمونه فقط به کودکان طیف اتیسم ۵ تا ۱۲ سال محدود است که تعمیم یافته‌ها را با مشکل مواجه می‌کند. همچنین، در این پژوهش دوره پیگیری انجام نشده است؛ از این رو پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی، پژوهشگران از نمونه‌های بزرگ‌تر استفاده کنند و دوره‌های پیگیری را برای بررسی تداوم اثربخشی مداخله انجام دهند. همچنین، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی برای بررسی مقایسه اثربخشی مداخله یکپارچگی حسی با سایر مداخلات درمانی برای کودکان با اختلال طیف اتیسم انجام شود.
- قدردانی**
بدین وسیله از مدیر محترم مرکز رضوان شهر اراک که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، سپاس‌گزاری می‌شود.
- بهاری قره‌گوز، ع؛ حسن‌پور، ع. و امیری، ش. (۱۳۸۹). تعامل‌های اجتماعی و رفتار تکراری کودکان در خودمانده و عقب‌مانده ذهنی آموزش پذیر. *روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، (۲۵)۷، ۳۹-۴۷.
- تقوی‌زاده، م؛ شریفی درآمده، پرویز. و افروز، غلامعلی. (۱۳۹۴). اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان در خودمانده. *فصلنامه توانمندسازی کودکان استثنایی*، (۲)۶، ۹-۱۵.
- حسینی رنانی، ف. و شجاعی، س. (۲۰۱۸). تأثیر برنامه مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی بر میزان رفتارهای کلیشه‌ای کودکان مبتلا به اختلال طیف در خودمانده با عملکرد بالا. *پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، (۲)۸، ۶۷-۸۴.
- خاموشی، م. و میرمهدی، ر. (۱۳۹۴). اثربخشی تمرینات یکپارچگی حسی بر کاهش رفتارهای کلیشه‌ای کودکان در خودمانده. *روان‌شناسی تحولی*، (۴۴)۱۱، ۴۱۷-۴۲۳.
- راثی، ا. (۱۳۹۶). *رابطه کارکردهای اجرایی با تعاملات اجتماعی و ارتباطی در کودکان دارای اتیسم با عملکرد بالا*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- رحیمیان مشهدی، م؛ حجازی دینان، پ؛ نظری، ح. و فرهمند، ش. (۱۳۹۶). اثر فعالیت‌های یکپارچگی حسی-حرکتی گروهی و انفرادی بر توانایی ادراکی حرکتی و رشد اجتماعی کودکان اتیسم. *مجله مطالعات ناتوانی*، (۱۵)۸، ۸۵-۸۵.
- رضایی، س و بختیاری، ب. (۱۳۹۸). تدوین برنامه مداخله حسی-حرکتی و بررسی اثربخشی آن بر بهبود نیمرخ اجتماعی و علاقه اجتماعی کودکان با

- Iwanaga, R., Honda, S., Nakane, H., Tanaka, K., Toeda, H. & Tanaka, G. (2014). Pilot study: Efficacy of sensory integration therapy for Japanese children with high-functioning autism spectrum disorder. *Occupational therapy international*, 21(1), 4-11.
- Kaiser, B. & Rasminsky, J. S. (2003). *Challenging behavior in young children*. United States of America.
- Karimi, L. S., Hosseini, S. E. & Manzari-Tavakoli, F. (2017). The Effects of Sensory Integration Therapy on Physical and Motor Activity of Children with Autism Spectrum Disorders in Shiraz. *Report of Health Care*, 3(2), 42-50.
- Khodabakhshi, M. K., Malekpour, M. & Abedi, A. (2014). The effect of sensory integration therapy on social interactions and sensory and motor performance in children with autism. *Iranian Journal of Cognition and Education*, 1(1), 39-53.
- Matsushima, K. & Kato, T. (2013). Social interaction and atypical sensory processing in children with autism spectrum disorders. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 23(2), 89-96.
- Mirenda, P., Smith, I. M., Vaillancourt, T., Georgiades, S., Duku, E., Szatmari, P., ... & Pathways in ASD Study Team. (2010). Validating the repetitive behavior scale-revised in young children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(12), 1521-1530.
- Narzisi, A., Posada, M., Barbieri, F., Chericoni, N., Ciuffolini, D., Pinzino, M., ... & Muratori, F. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder in a large Italian catchment area: a school-based population study within the ASDEU project. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 29, e5, 1-10.
- Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M. & Henderson, L. (2011). Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(1), 76-85.
- Preis, J. & McKenna, M. (2014). The effects of sensory integration therapy on verbal expression and engagement in children with autism. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 21(10), 476-486.
- Randell, E., McNamara, R., Delport, S., Busse, M., Hastings, R. P., Gillespie, D., ... & اختلال اتیسم عملکرد بالا. *روان‌شناسی افراد استثنایی*, ۹(۳۶)، ۱۵-۳۱.
- رضایی، س. و لاری لوانسانی، م. (۱۳۹۶). رابطه مهارت‌های حرکتی با مهارت‌های اجتماعی و رفتارهای چالشی در کودکان با اختلال طیف اتیسم. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۷(۲۵)، ۱۹-۳۳.
- فرامرزی، ه. و قانع، م. (۱۳۹۸). اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی بر رویکرد شناختی-رفتاری بر رفتارهای چالشی کودکان اتیسم با عملکرد بالا. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۹(۳۶)، ۱۶۹-۱۸۵.
- فیروزآبادی، س. و عباسی، ش. (۱۳۹۵). اثربخشی درمان یکپارچگی حسی-حرکتی بر مهارت‌های حرکتی در دانش‌آموزان با کم‌توانی یادگیری. *مجله رفتار حرکتی*، ۲۶(۱)، ۱۰۵-۱۱۸.
- Complementary, S. O., Zimmer, M., Desch, L. & American Academy of Pediatrics. (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6), 1186-1189.
- Crozier, S. & Tincani, M. J. (2005). Using a modified social story to decrease disruptive behavior of a child with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20(3), 150-157.
- Deckers, A., Roelofs, J., Muris, P. & Rinck, M. (2014). Desire for social interaction in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(4), 449-453.
- Devlin, S., Healy, O., Leader, G. & Hughes, B. M. (2011). Comparison of behavioral intervention and sensory-integration therapy in the treatment of challenging behavior. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(10), 1303-1320.
- Fazlioglu, Y. & Baran, G. (2008). A sensory integration therapy program on sensory problems for children with autism. *Perceptual and Motor Skills*, 106(2), 415-422.
- Ghorban, H., Sedigheh, R. D., Marzieh, G. & Yaghoob, G. (2013). Effectiveness of Therapeutic Horseback Riding on Social Skills of Children with Autism Spectrum Disorder in Shiraz, Iran. *Journal of Education and Learning*, 2(3), 79-84.

- and self-injurious behaviors. *American Journal of Occupational Therapy*, 59(4), 418-425.
- Thye, M. D., Bednarz, H. M., Herringshaw, A. J., Sartin, E. B. & Kana, R. K. (2020). " The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder". *Erratum Developmental cognitive neuroscience*, 2018 Jan, 1(29), 67-151.
- Watling, R. L. & Dietz, J. (2007). Immediate effect of Ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(5), 574-583.
- Watling, R. & Hauer, S. (2015). Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and sensory-based interventions for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(5), 6905180030p1-6905180030p12.
- Yuile, L. E., Smidt, A. & Quinlan, S. (2020). Valuing relationships: The impact of a sensory program on the interactions of adolescents with severe-to-profound intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*, 1744629520921730.
- Warren, G. (2019). Sensory integration therapy versus usual care for sensory processing difficulties in autism spectrum disorder in children: study protocol for a pragmatic randomised controlled trial. *Trials*, 20(1), 1-11.
- Scattone, D., Tingstrom, D. H. & Wilczynski, S. M. (2006). Increasing appropriate social interactions of children with autism spectrum disorders using Social Stories™. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21(4), 211-222.
- Schaaf, R. C., Benevides, T. W., Kelly, D. & Mailloux-Maggio, Z. (2012). Occupational therapy and sensory integration for children with autism: A feasibility, safety, acceptability and fidelity study. *Autism*, 16(3), 321-327.
- Schnabel, A., Youssef, G. J., Hallford, D. J., Hartley, E. J., McGillivray, J. A., Stewart, M., ... & Austin, D. W. (2020). Psychopathology in parents of children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis of prevalence. *Autism*, 24(1), 26-40.
- Smith, S. A., Press, B., Koenig, K. P. & Kinnealey, M. (2005). Effects of sensory integration intervention on self-stimulating