

اتیسم

زینب سلیمانی^۱، محبوبه شمس الدینی^۲

^۱ دانشجوی دکتری روان شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران.

^۲ مدرس دانشگاه پیام نور کرمان، رابر، ایران.

چکیده

یکی از چالش‌انگیزترین اختلال‌های مطرح شده در راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی اختلال طیف اتیسم می‌باشد. اختلال طیف اتیسم یک اختلال جدی در زمینه رشد است که معمولاً قبل از سه سالگی تشخیص داده شده است. اتیسم اختلالی با نقص در ارتباط و تعامل اجتماعی، همراه با الگوهای رفتاری و علایق تکراری یا محدود کننده است. این افراد در ارتباطات و تعاملات اجتماعی خود در زمینه‌های مختلف چون تبادل ارتباط عاطفی - اجتماعی با افراد مختلف، پاسخ دادن مناسب در مکالمه، مشارکت در بازی‌های نمایشی و مشارکتی با دوستان و در ایجاد دوستی‌های مناسب متناسب با سن خودشان مشکل دارند. تعداد کودکان مبتلا به اتیسم در حال رشد است. هر چند درمان قطعی برای اتیسم وجود ندارد، اما درمان جدی و به موقع اتیسم تغییرات بزرگی در زندگی کودکان مبتلا به این بیماری ایجاد می‌کند. بازی درمانی می‌تواند در درمان کودکان اتیسم نقش بسزایی داشته باشد. بازی باعث شکوفا شدن توانایی‌های کودکان اتیسم می‌شود. از طریق بازی می‌توانیم فرآیند سازگاری با اجتماع و جامعه را در این کودکان به وجود آوریم. این تحقیق با هدف بررسی مسأله اتیسم و نقش بازی‌های جدی در یادگیری آنها انجام شده است.

واژه‌های کلیدی: اتیسم، تعریف، علائم، تشخیص، سیر تحولی، مداخلات درمانی، توان بخشی و آموزشی، بازی‌های جدی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

اتیسم نوعی اختلال فراگیر است که بیشتر به عنوان اختلالی عصب‌شناختی در نظر گرفته می‌شود که در سال‌های اولیه کودکی بروز می‌کند [۱]. اختلال اتیسم عبارت است از نابهنجاری در رشد یا اختلال در ارتباط و تعامل اجتماعی و محدودیت چشمگیر فعالیت‌ها و علایق [۲].

مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها شیوع اختلال اتیسم را در سال ۲۰۱۲، یک نفر از هر ۸۸ کودک و در سال ۲۰۱۴، یک نفر از هر ۶۸ کودک گزارش کرده است. همچنین سازمان بهداشت جهانی میزان شیوع اختلال اتیسم را در سال ۲۰۱۳ یک نفر از هر ۱۶۰ کودک گزارش کرده است (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۶). براساس بررسی‌های انجام شده اغلب کودکان با اختلال‌های طیف اتیسم از نابهنجاری و نارسایی در ارتباط، پرداختن به فعالیت‌های تکراری و حرکت‌های قالبی، ایستادگی در برابر تغییرات محیطی در زندگی روزمره و واکنش‌های غیرعادی نسبت به تجربه‌های حسی مشکل دارند. اختلال اتیسم به عنوان، ناتوانی عصب تحولی توصیف می‌شود که به طور معناداری بر کم و کیف ارتباطات کلامی-غیرکلامی و نیز تعاملات اجتماعی آن‌ها، تأثیر می‌گذارد [۳] و معمولاً قبل از سه سالگی رخ می‌دهد و عملکرد فرد را در زمینه‌های مختلف متأثر می‌سازد [۴]. نقایص اجتماعی شدن، منبع بزرگ از اختلال بدون توجه به توانایی شناختی یا زبانی افراد با اختلال طیف اتیسم می‌باشد [۵]. شواهد علمی نشان می‌دهند کودکان با اختلال اتیسم افزون بر این که با نارسایی در ارتباط و اجتماعی شدن همراه با رفتارهای محدود، تکراری و قالبی مشخص می‌شوند، ویژگی‌های بالینی شامل مشکل در توجه، چالش با رفتارهای آشنا و مشکل پردازش حسی نیز دارند [۶]. اختلال طیف اتیسم، اختلال شناختی و عصبی-رفتاری است با سه ویژگی اصلی نقص در تعاملات اجتماعی، ارتباطات کلامی و غیر کلامی، همراه با الگوهای محدود و تکراری رفتاری مشخص شده است. بیشتر افراد مبتلا به اتیسم به ضعف یادگیری مبتلا هستند. بنابراین برای فرد مبتلا به اتیسم، یادگیری موفق به داشتن یک برنامه انفرادی با طراحی خوب بستگی دارد. کودکان اتیسم در درک و تشخیص چهره افراد دچار مشکل‌اند که ما می‌توانیم از طریق بازی‌های عروسکی هیجان و احساسات طبیعی به آنها آموزش داده و بازی را به عنوان سکوی صعود کودک اتیسم در نظر بگیریم. قابل ذکر است که بازی درمانی در کنار درمان‌های دیگر، درمان مؤثرتری خواهد بود [۷]. بررسی‌های متعددی بر ضرورت وجود ساختار در تعلیم و تربیت افراد مبتلا به اتیسم تأکید دارند. وجود ساختار می‌تواند هم بر رفتار آنها و هم بر قدرت یادگیری آن‌ها تأثیر مثبتی داشته باشد با توجه به تفاوت و نقص در زمینه‌های کارکرد اجرایی استقامت ذهنی و راهبردهای یادگیری و تأثیر آن‌ها در موفقیت و عدم موفقیت دانش‌آموزان طیف اتیسم تحقیق حاضر به این موضوع اختصاص می‌یابد؛ اتیسم و آموزش بازی‌های جدی. به عبارتی با توجه به یادگیری با تأخیر در افراد دارای اتیسم اهمیت این پژوهش عبارت است از مسأله اتیسم، تعریف، علائم، تشخیص و سیرتحولی آن، مداخلات درمانی، توان‌بخشی و آموزشی، بازی‌های جدی برای کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم.

روش کار

در این پژوهش از طریق بررسی و تحلیل مقالات به شناخت و تشخیص اختلال طیف اتیسم و روش‌های درمان آن پرداخته شد. جستجوی مقالات با استفاده از کلمات کلیدی مناسب با اهداف پژوهش صورت گرفته است و برای آگاهی از جدیدترین مؤثرترین اطلاعات از طریق جستجو در پایگاه‌های اینترنتی و مجلات معتبر داخلی و خارجی در حوزه روان‌شناسی و همچنین کتاب‌های منتشر شده در این زمینه و مقالات معرفی شده در همایش‌ها، مجلات، مقالات مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شدند و سپس یافته‌های اصلی متناسب با اهداف پژوهش (اتیسم، تعریف، علائم، تشخیص و سیرتحولی آن، مداخلات درمانی، توان‌بخشی و آموزشی، بازی‌های جدی برای کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم) استخراج شد.

تعریف، علائم و سیر تحولی اختلالات طیف اتیسم

اختلال اتیسم یک اختلال نافذ رشد است که ناتوانی در زمینه‌های مختلف از قبیل مهارت‌های ارتباط اجتماعی، مهارت‌های حرکتی درشت ظریف و حتی گاهی مهارت‌های ذهنی را ایجاد می‌کند. مشخصه این اختلال، وجود نقایص کیفی در تعامل‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی دوجانبه، و نیز محدود شدن الگوهای رفتاری می‌باشد. تا دهه ۱۹۷۰، اتیسم را نوعی از اسکیزوفرنی می‌دانستند. در ویرایش‌های اول و دوم راهنمای انجمن روان‌شناسی آمریکا که در سال‌های ۱۹۵۲ و ۱۹۶۸ منتشر شده بود، فقط واژه اسکیزوفرنی کودک برای توصیف مشکلات کودکان مبتلا به اتیسم به کار برده شده بود [۸]. هنری موزلی (۱۹۶۷) نخستین روانپزشکی بود که توجه جدی به کودکان بسیار خردسالی که اختلالات شدید روانی همراه با دگرگونی، تأخیر، و انحراف در فرآیندهای رشد نشان می‌دادند مبذول نمود. آن زمان تمام این اختلالات پسیکوز تلقی می‌شدند [۹]. در ۱۸۷۸، نگرش غالب این بود که اتیسم، مطلق است: فرد یا مبتلا به اتیسم است یا نیست [۱۰]. روان‌شناس کودکان مایکل راتر^۱، هم به طبقه‌بندی و تشخیص اتیسم کمک مهمی کرد، زیرا آن را از دیگر مشکلات روانی (اسکیزوفرنی کودک) و دیگر اختلالات رشدی (مثل نقص زبانی خاص)، مجزا ساخت و معیارهای تشخیصی آن را تصریح کرد. اختلال طیف اتیسم برای اولین بار در سال ۱۹۴۳ توسط یک روانپزشک آمریکایی به نام لئوکانر^۲ بعد از بررسی یازده کودک که از نظر او کاملاً با کودکان دیگر از لحاظ نشانگان اختلال متفاوت بودند، توصیف شد. از نظر کانر، سیمای اصلی این اختلال، ناتوانی کودکان مبتلا در برقراری ارتباط با دیگران از بدو تولد و دوری‌گزینی و تنهایی آنها است. کانر برای توصیف این تنهایی شدید، از واژه درخودماندگی (اختلال طیف اتیسم) به معنای جذب نشدگی در فعالیت‌های ذهنی بهره گرفت [۵]. این ناتوانی، در عملکرد تحصیلی کودک تأثیر منفی می‌گذارد و دیگر ویژگی‌های آن شامل: فعالیت‌های تکراری و حرکات کلیشه‌ای، مقاومت در برابر تغییرات محیط یا تغییر در روال عادی زندگی روزمره و تجربه‌های حسی غیرطبیعی [۱۱] است. نکته این است که اگر عملکرد تحصیلی کودک به دلیل آشفتگی هیجانی آسیب‌دیده باشد، از اصطلاح اتیسم استفاده نمی‌شود؛ اما در تعاریف جدید: امروزه به اتیسم، اختلال آسپرگر، سندروم رت، اختلال فروپاشنده دوران کودکی و اختلال فراگیر تحولی که به گونه‌ای دیگر مشخص نشده است، اختلالات طیف اتیسم گفته می‌شود و منظور این است که در تعریف، تمامی این کودکان از خصوصیات اصلی مانند نقص در ارتباط اجتماعی، وجود رفتارها، علائق و فعالیت‌های کلیشه‌ای، محدود و تکراری و نیز نقص در مهارت‌های کلامی رنج می‌برند. افزوده شدن اصطلاح «طیف» در تعریف مذکور، به این موضوع اشاره دارد که علائم این اختلال بسته به شدت آن‌ها، سطح تحولی و سن تقویمی بسیار متغیر هستند [۱۲]. به طور معمول افراد مبتلا به اختلال اتیسم از دوران کودکی رشد اجتماعی و شناختی نابهنجاری دارند و در زمینه ارتباط و تعامل اجتماعی با مشکلات بزرگی مواجهند. این افراد معمولاً فعالیت‌ها و علائق بسیار محدودی نیز دارند. اتیسم بعد از عقب ماندگی ذهنی و فلج مغزی، سومین علت اختلال رشد و نمو در کودکان است. در ابتدا تصور می‌شد اتیسم، اختلال بسیار نادری است اما نتایج مطالعات همه‌گیرشناسی جدیدتر حاکی از آن است که میزان این اختلال افزایش پیدا کرده است [۱۳]. مهم‌ترین ملاک تشخیصی اتیسم، شامل نقص در رشد زبان و اشکال در استفاده از زبان برای برقراری ارتباط هستند. در نگاه اول ممکن است نشانه‌های جسمی بیماری به چشم نیایند؛ اما این کودکان، نابهنجاری‌های جسمی جزئی مثل بدشکلی‌های گوش هم دارند. اختلال طیف اتیسم، طیفی از اختلالات است. در اصطلاح کلی، بدین معنی است که فرد می‌تواند دارای یک اتیسم خفیف یا خیلی شدید باشد. در بالاترین انتهای طیف، سندرم آسپرگر^۳ یا اختلال اتیسم با عملکرد بالا (HFA) وجود دارد که گاهی اوقات، "سندرم پرفسور کوچک" نامیده می‌شود. پایین‌ترین انتهای طیف، اغلب "اتیسم کلاسیک" نامیده می‌شود که معمولاً همراه با عقب ماندگی ذهنی می‌باشد. در بین این طیف، انواع اختلالات نافذ رشد شامل سندرم رت^۴، اختلال فروپاشنده دوران کودکی و اختلال نافذ رشد غیر اختصاصی نیز، وجود دارد [۵].

^۱ - Michael Rutter^۲ - LeoKaner^۳ - Asperger Syndrome^۴ - Rett Syndrome

علائم اختلال طیف اتیسم:

- الف:** فرد به طور دائم در موقعیت‌های مختلف، در ارتباط اجتماعی و تعامل اجتماعی مشکل دارد.
- ۱- علاقه اندک به اشتراک گذاشتن علائق، هیجان‌ها و عواطف خود و واکنش نه چندان زیاد و مناسب به علائق، هیجان‌ها و عواطف دیگران، بی‌اعتنایی کامل به تعامل اجتماعی و پیش قدم شدن در خاتمه آن.
 - ۲- ناهنجاری در تماس چشمی و زبان بدن، یا نقص در درک روش‌های غیرکلامی و استفاده از آن‌ها
 - ۳- دشواری در بازی‌های تخیلی با دیگران و دوست پیدا کردن؛ عدم علاقه ظاهری به مردم
- ب:** مجموعه‌ای از رفتارها، علائق و فعالیت‌های محدود و تکراری.
- ج:** علائم باید در نوزادی و خردسالی حضور داشته باشند (هرچند ممکن است فقط زمانی به چشم بیاید که الزام‌های اجتماعی از توانایی‌های محدود فرد فراتر می‌روند، یا ممکن است راهبردهایی که فرد در دوره‌های بعدی زندگی یاد گرفته است آنها را پنهان کنند).
- د:** علائم در عملکرد اجتماعی، شغل یا سایر زمینه‌های عملکردی مهم اختلال ایجاد می‌کنند.
- و:** معلولیت ذهنی یا تأخیر رشدی کلی نمی‌تواند علت بهتری برای این علائم باشد [۱۴].

عوامل ابتلا به طیف اختلالات اتیسم

در ادامه عوامل مختلف ابتلا به طیف اختلالات اتیسمی که تاکنون مشخص گردیده‌اند؛ بررسی می‌شوند.

-فاکتورهای محیطی: تعداد زیادی مدرک موجود است که بیانگر ارتباط مهم بین فاکتورهای محیطی و روان‌شناسی طیف اختلالات اتیسم می‌باشند. عوامل محیطی ممکن است تغییرات عمیقی بر روی توسعه مغز بگذارد و همچنین بر روی پروسه‌های عصبی چون تفکیک سلولی، پیدایش سیناپس‌ها و چربی‌سازی دور آکسون‌ها اثر بگذارد. برای مثال نشان داده شده است که شیوه‌ی زندگی مادر و رژیم غذایی مادر بر روی توسعه مغز جنین اثرگذار است [۱۵]. مطالعات زیادی همچنین نشان داده‌اند که مصرف تنباکو و اعتیاد به الکل و مواد مخدر در زمان بارداری، می‌تواند سبب ناهنجاری‌های ساختاری در مغز جنین شود که در کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم دیده می‌شود [۱۶]. درمان‌های مزمن چون استفاده از داروهای ضد افسردگی، در زمان بارداری نیز می‌تواند سبب اختلال در روند رشد مغز جنین شده و خطر ابتلا به طیف اختلالات اتیسم در جنین را بالا ببرد [۱۷]. فاکتورهای احتمالی دیگری چون اختلال در دریافت مواد مغذی، بودن در معرض آلودگی هوا، عفونت مادر در زمان بارداری، وضعیت اقتصادی اجتماعی ضعیف و تحصیلات پایین مادر می‌توانند در ابتلا به طیف اختلالات اتیسم تأثیرگذار باشند [۱۸]. قابل ذکر است که تنها یک علت مجرد برای اثرگذاری مهمی که باعث ابتلا به طیف اختلالات اتیسم شود، کافی نیست. اصولاً ترکیبی از چند علل است که سبب بروز اختلالات طیف اتیسم می‌گردد [۱۹].

ژنتیک: اختلالات طیف اتیسم یک اختلال شدیداً ارثی است. معماری ژنتیکی این بیماری عصبی، پیچیده به نظر می‌رسد. تحقیقات در مورد خانواده‌ها و دوقلوها نشان داده که ژنتیک نقش زیادی در طیف اختلالات اتیسم ایفا می‌کند. اصلی‌ترین سندروم‌هایی که با طیف اختلالات اتیسم ارتباط دارند، سندروم X شکننده و سندروم سفت‌شدگی بافت‌های سلول‌های بنیادی می‌باشند (خباز، ۱۳۹۶). هر دو سندروم مکانیزم‌های پاتوفیزیولوژیکی دارند که بسیار به مکانیزم‌هایی که در بیماران مبتلا به اتیسم دیده می‌شود، شباهت دارند. سندروم X شکننده یک اختلال ژنتیکی است که به معنای گسترش ناپایداری از تکرار فراوان دنباله‌ی GGG در ژن FMRI افراد است [۱۸]. از عوارض این سندروم، ویژگی‌های غیرمعمول صورت و اختلالات شناختی در شدت‌های مختلف هستند. یافته‌های محققان نشان می‌دهد که جهش‌های متعددی در ژن‌ها، ارتباط زیادی با توسعه و پاتوفیزیولوژیک اختلالات شناختی دارد. این یافته‌ها نمایان‌گر نقش فراوان ژنتیک در طیف اختلالات اتیسم است [۲۰].

تعامل ژنتیک و محیط: این یک موضوع قبول شده است که بیشتر بیماری‌ها، نتیجه‌ی تعامل بین ژنتیک یک فرد و محیطی است که آن فرد در معرض آن قرار گرفته بوده است [۲۱]. عوامل ژنتیکی، مستقیماً می‌توانند با اثرگذاری بر روی ژن‌های

حساس، به اصطلاح ژنتیکی، سبب تغییرات اپیژنتیک گردد. این تغییرات می‌توانند خطر ابتلا به طیف اختلالات اتیسم را افزایش دهند. تحقیقات فراوانی در مورد تعامل محیط و ژن‌های مختلف بدن انسان انجام شده است. پس از تجزیه و تحلیل ۲۵۰ بیمار مبتلا به طیف اختلالات اتیسم، نشان داده شد که در زمان قرار گرفتن در معرض آلودگی هوای بالای ناشی از ترافیک‌های شهری، افرادی که ژن غیرمعمولی نسبت به دیگران دارند، احتمال بیشتری برای ابتلا به طیف اختلالات اتیسم دارند [۲۲]. همچنین نشان داده شده است که تعداد دیگری از عوامل محیطی نیز با تأثیر بر روی ژنوم فرد، سبب توسعه‌ی طیف اختلالات اتیسم می‌گردند. عفونت مادر در زمان بارداری، مراقبت کم مادر، استرس، سوء تغذیه و بودن در معرض سموم از این دست عوامل محیطی می‌باشند [۱۵].

افرادی که طبق معیارهای DSM-IV مبتلا به اختلال اتیستیک، اختلال اسپرگر یا اختلال رشدی فراگیر نامشخص شناخته شده‌اند، اکنون باید مبتلا به اختلال طیف اتیسم تشخیص‌گذاری شوند. افرادی که در ارتباط اجتماعی نقص‌های شدید دارند، اما علائم آن‌ها معیارهای لازم برای اختلال طیف اتیسم را برآورده نمی‌کنند، باید برای اختلال ارتباط اجتماعی معاینه شوند. از آنجایی که بعضی از علائم این بیماری با بعضی از بیماری‌های دیگر مشترک است ممکن است متخصصان آزمایش‌ها و آزمون‌های پزشکی متفاوتی را برای کودک تجویز کنند تا از وجود یا عدم وجود مشکلات دیگر در کودک مطمئن شوند. با یک بررسی کوتاه در یک جلسه ممکن نیست که بتوان به طور قطع وجود اتیسم را در کودکی ثابت کرد. مشاهدات والدین و بررسی کامل مراحل رشد کودک از الزامات تشخیص اتیسم در یک کودک است. در نگاه اول ممکن است کودک اتیسم به نظر عقب‌مانده ذهنی، دارای اختلال رفتاری، دارای مشکل شنوایی و یا دارای رفتارهای عجیب به نظر برسد. البته ممکن است تمام این علائم در یک کودک اتیستیک وجود داشته باشند که این امر خود باعث مشکل‌تر شدن تشخیص می‌شود. اتیسم یک بیماری روانی نیست. کودکان اتیستیک قابل درمان هستند و نباید از آنها قطع امید شود و نیز بهتر است بدانید که هیچ عامل روانی شناخته نشده است که باعث بروز اتیسم در کودکان شود. به هر حال در ابتدای امر بایستی معاینه دقیق و کاملی از کودک به عمل آید زیرا به این ترتیب می‌توان یک برنامه مناسب و دقیق برای کمک به کودک اتیستیک و درمان او تهیه کرد [۱۴].

چند ابزار اندازه‌گیری و رتبه‌بندی برای ارزیابی دقیق‌تر خصایص کودکان اتیسم، توسعه یافته‌اند. معمول‌ترین این ابزارها، برنامه‌ی مشاهده‌ی تشخیص اتیسم^۱ و مصاحبه‌ی تجدید نظر شده‌ی تشخیص اتیسم^۲ می‌باشند [۲۳]. برنامه‌ی مشاهده‌ی تشخیص اتیسم، یک ابزار مشاهده‌ی تشخیصی استاندارد است که به ارزیابی اختلالات اجتماعی و محاوره‌ای که در ارتباط با طیف اختلالات اتیسم است، کمک می‌کند. این روش شامل مشاهده‌ی فاعلی است که در حال انجام اعمال تخیلی متفاوتی و فعالیت‌های اجتماعی است.

مصاحبه‌ی تجدید نظر شده‌ی تشخیص اتیسم، شامل مصاحبه‌ای نیمه ساختار یافته با والدین در مورد ناهنجاری‌های موجود در گفتار، فعالیت‌های شناختی، فعالیت‌های اجتماعی و فعالیت‌های رفتاری می‌باشد. این دو ابزار کاربرد فراوانی دارند چرا که می‌توانند بین طیف اختلالات اتیسم و دیگر ناهنجاری‌های عصبی، تفاوت قائل شوند. ابزار دیگری که پزشکان برای مشاهده‌ی علائم اتیسم به کار می‌برند، معیار اندازه‌گیری اتیسم در کودکان^۳ می‌باشد. این ابزار یک معیار اندازه‌گیری رفتاری است. این ابزار، ابزار خوبی برای تمیز دادن بین طیف اختلالات اتیسم و دیگر ناهنجاری‌های دوران رشد، مثل ناتوانی عقلی می‌باشد [۱۸].

پیش از این، بازبینی‌هایی بر روی شرایط راهنمای آماری و تشخیصی ناهنجاری‌های ذهنی انجام شد. مقصود از این کار کم کردن مثبت‌های کاذب و بالا بردن اطمینان از صحت تشخیص بوده است. در راهنمای آماری و تشخیصی ناهنجاری‌های ذهنی بازبینی شده‌ی ۵، که در سال ۲۰۱۳ میلادی منتشر شد، اختلالات رت و اختلالات تجزیه‌شده‌ی کودکی، از لیست انواع طیف اختلالات اتیسم حذف شدند.

^۱ - Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)

^۲ - Autism Diagnostic Interview- Revised (ADI-R)

^۳ - Childhood Autism Rating Scale (CARS)

این دو، به عنوان زیرمجموعه های سندروم آسپرگر و اختلال فراگیر در رشد و نه غیر از آن، در نظر گرفته شدند. دلیل این تغییرات، پیدا شدن شواهد فراوانی مبنی بر آن بود که تفاوت خاصی بین سندروم آسپرگر و اختلال فراگیر در رشد و نه غیر از آن، با دیگر انواع طیف اختلالات اتیسم، دیده نمی شود. همچنین راهنمای آماری و تشخیصی ناهنجاری های ذهنی^۱، ۵، درجات شدت طیف اختلالات اتیسم را به طور زیر درجه بندی کرده است:

سطح ۱، وقتی که بیمار نیاز به پشتیبانی دارد. سطح ۲، زمانی که بیمار نیاز به پشتیبانی قابل توجهی دارد و سطح ۳، زمانی که بیمار نیاز به پشتیبانی بسیار قابل توجهی دارد [۲۳].

مداخلات درمانی، توان بخشی و آموزشی

متخصصان و خانواده ها با توجه به اینکه اتیسم یک طیف از بیماری های مشابه است، به این نتیجه رسیده اند که با استفاده از چند روش درمانی یا ترکیبی از آن ها، می توان به کودکان اتیستیک کمک کرد تا رفتارهای اختلالی آنها بهتر شود و عملکرد کلی آنها پیشرفت کند. این ترکیب درمانی ممکن است ترکیبی از روش های روان شناسی و دارویی باشد.

- راهبردهایی برای افزایش رفتارهای مناسب مثل ایجاد ارتباط کلامی و ایجاد روابط اجتماعی استفاده می شود (مداخله تحلیل رفتار کاربردی). شامل راهبردهای مختلفی مثلاً استفاده از تقویت و پاداش برای رفتار مثبت و جداسازی کودک از محیط، در مواقع بروز رفتار منفی است. این راهبرد برای کم کردن مشکلات رفتاری کودک مثل بیش فعالی یا خودآزاری هم استفاده می - شود [۲۴].

- در روش داستان های اجتماعی، مهارت های اجتماعی به کودکان اتیستیک آموزش داده می شود تا از این طریق توانایی درک احساسات و منظور و برنامه های دیگران را داشته باشد [۲۵]. در این روش داستان بر اساس یک موقعیت خاص با اطلاعات فراوان تهیه شده است. به کودک کمک می شود تا از طریق گوش کردن به آن بفهمد چه جواب یا عکس العمل مناسبی باید از خود نشان دهد. این داستان ها معمولاً از ۳ جزء تشکیل شده اند: ۱. اطلاعات درباره افراد داستان و مکان و اجزای آن. ۲. احساسات و افکار شخصیت ها. ۳. داستان؛ جواب ها و عکس العمل های مناسبی که باید وجود داشته باشند.

- در برنامه آموزشی سان رایز، والدین درمانگران اصلی و شکل دهنده به برنامه آموزشی هستند. در این برنامه، به والدین آموخته می شود که به کودک خود عشق بورزند و به او احترام بگذارند و او را «آنچنان که هست» بپذیرند تا از طریق این پذیرش، کودک خود را به برقراری رابطه های دوجانبه در محیط آرامش بخش خانه تشویق کنند [۲۶].

- در روش تیج^۲ سعی بر این است، به جای اینکه به کودک یک مهارت و توانایی خاص آموزش داده شود، به کودک مهارت هایی آموزش داده شود تا بتواند محیط اطراف خود و رفتارهای اطرافیان خود را بهتر درک کند. این کار از طریق تطبیق محیط زندگی کودک با وی صورت می گیرد.

- به طور معمول دارودرمانی در مبتلایان به اختلالات اتیسم بر کاهش علائم رفتاری نظیر تحریک پذیری، بیش فعالی، تهاجم و سایر رفتارهای خود آزارنده که بر توانایی کودک در یادگیری و محیط خانوادگی آنها تأثیر گذارند، متمرکز است. درصدی از مبتلایان به اتیسم که رفتارهای تهاجمی از خود نشان می دهند، هنوز مورد بررسی قرار نگرفته اند. هر چند، یک مطالعه نشان داده است نزدیک به ۲۰ درصد از مبتلایان اختلال تکاملی فراگیر غیراختصاصی، تحریک پذیری متوسط تا شدید را تجربه می - کنند. هم اکنون فقط دو داروی مورد تأیید سازمان غذا و داروی آمریکا برای درمان تحریک پذیری مرتبط با اتیسم وجود دارد. این دو دارو، یعنی ریسپریدون و آریپیپرازول، هر دو در گروه داروهای آنتی ساکیوتیک آتیپیک قرار دارند و با بلوک گیرنده های پس سیناپسی دوپامین و سروتونین اثر می کنند [۱۴].

^۱ - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-۵)

^۲ - Teach (treatment & education of autistic & related communication handicapped children)

بازی های جدی برای کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم

طیف اختلالات اتیسم، مجموعه ای از ویژگی ها است. این ویژگی ها شامل ناهنجاری های کیفی در تعاملات اجتماعی متقابل، ناهنجاری در الگوهای ارتباطی، علایق و فعالیت های تکراری و کلیشه ای هستند. ناهنجاری در تعاملات متقابل اجتماعی و محاوره، اصلی ترین خصیصه مبتلایان به اتیسم می باشد. بازی های کامپیوتری تأثیرات مثبتی روی مبتلایان به اتیسم دارند. به منظور بهبود مهارت های محاوره ای این کودکان، از بازی های جدی استفاده می شود. منظور از بازی جدی، یک بازی است که دارای یک تفکر آموزشی است و صرفاً به منظور جلب توجه و سرگرمی طراحی نشده باشد. تاکنون بازی های جدی که برای کمک به کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم طراحی شده اند، در دو دسته بوده اند، آموزشی و درمانی. در ادامه این دسته ها را بررسی می نماییم. توجه شود که تحقیقات موجود در هر دو دسته، براساس ترتیب زمانی بررسی شده اند.

بازی جدی به منظور آموزش کودکان اتیستیک:

بازی های جدی آموزشی با هدف کمک به معلم در زمان تدریس و دانش آموز در زمان یادگیری، طراحی می شوند. باراکوآ و همکاران یک پروسه طراحی، نتایج و آزمایشات اولیه ای یک اسباب بازی تعاملی را پیشنهاد دادند [۲۷]. این اسباب - بازی برای تمرینات رفتاری کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم کاربرد دارد و رفتار به وجود آمده را توصیف می کند. همچنین به عنوان یک اسباب بازی برای همه ی کودکان، جذاب می باشد. محققان این تحقیق، علاقه ای این کودکان به الگوهای تکراری را ذکر کردند و سفارش به تحریک مهارت های اجتماعی، جستجوگرانه و انگیزشی این کودکان، کردند. بدین منظور، این محققان یک اسباب بازی را توسعه دادند که شامل تعداد تعریف نشده ای از مکعب ها است. این مکعب ها با ارتباط برقرار کردن با یکدیگر و تغییر رنگ دادن با توجه به آنکه کاربر چطور آنها را قرار داده است، رفتار به وجود آمده را توصیف می کنند. نتایج آزمایشات نشان دادند که افزایش زمان مشغول بودن کاربران به این اسباب بازی، در مقایسه با روند عادی بازی آنها سبب رفتار جستجوگرانه شد. همچنین نتایج مثبتی مبنی بر تعاملات نوبتی حاصل شد. سامانتا و همکاران از انسان های مجازی برای آموزش شناسایی عواطف و مفاهیم برنامه نویسی به این کودکان استفاده کردند [۱۸]. سیستم ایشان به گونه ای طراحی شده بود تا به کاربران مورد نظر چگونگی تشخیص حالات چهره را یاد دهند. همچنین این سیستم چگونگی کار با یک کاراکتر مجازی را به وسیله ی یک رابط کاربری برنامه نویسی مبتنی بر کشاندن و رهاکردن، به کاربران فرا می داد. با ساختن یک بازی که عواطف را به متن تبدیل می کند، امید ایشان آن بوده است که یادگیری عواطف در یک متن فرهنگی و همچنین مفهوم برنامه نویسی کامپیوتری در این کودکان پروراند شود. بازی در سه مرحله انجام شده بود که هر کدام از این مراحل بصورت جداگانه آزمایش شده اند. یک بخش معرفی که قابل بازی کردن بود و بر روی مهارت های اجتماعی و تشخیص عواطف تمرکز کرده بود. یک رابط کاربری تعاملی که بر روی برنامه نویسی تمرکز داشته بود و بخش سوم خود بازی نهایی بود که دو بخش قبل را در هم مخلوط کرده بود. کاناکایا و همکاران، پروژه ای را پیشنهاد کردند که به تحقیق ارتباط کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم و بازی کامپیوتری می پردازد [۲۸]. همچنین ایشان به بررسی آن پرداختند که چگونه بازی های کامپیوتری می توانند در جهت اهداف آموزشی به این کودکان سودمند باشند و آنکه این بازی ها باید چه ویژگی هایی داشته باشند تا بتوانند این کودکان را به درستی آموزش دهند.

یکی از مهمترین اهداف از آموزش کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم، ظهور استقلال فردی در ایشان می باشد. هدف این پروژه، تعیین استانداردها و ویژگی های لازم یک بازی کامپیوتری آموزشی برای کودکان اتیستیک، توسعه ی بازی های کامپیوتری آموزشی بر طبق آن استانداردها و بررسی و تعیین میزان تأثیر این بازی های آموزشی است. این تحقیق چند سؤال مطرح می کند و سپس سعی بر پاسخ دادن به آن سؤال ها کردند.

- کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم، چگونه با بازی های کامپیوتری ارتباط برقرار می کنند؟
- میزان موفقیت این کودکان نسبت به سختی مراحل مختلف بازی های کامپیوتری چگونه است؟
- میزان موفقیت این کودکان نسبت به انواع مختلف بازی های کامپیوتری چگونه است؟

بازیهای کامپیوتری آموزشی چه استانداردهایی باید داشته باشند؟

تأثیر بازیهای کامپیوتری توسعه یافته بر روی میزان موفقیت این کودکان در بازیهای کامپیوتری چه تأثیری دارد؟ تحقیق ایشان در دو مرحله، توسعه بازیهای کامپیوتری آموزشی و بررسی تأثیر این بازیها طراحی شده بود. ایشان از نظر روششناسی از تحقیق مبتنی بر طراحی استفاده کردند. این روش، یک روش تحقیق است که در طراحی برنامههای جدید از جمله طراحی یک بازی کامپیوتری آموزشی کاربرد دارد. در پروسه طراحی و توسعه محیطها و قضیههای یادگیری، تحقیق مبتنی بر طراحی حلقههای شامل طراحی، تصمیمگیری، تجزیه و تحلیل و بازنگری دارد.

در مرحله اول از تحقیق، شرکت کنندگان با نمونهگیری براساس شرایط انتخاب شدند. این روش یکی از روشهای نمونهگیری هدفمند است. حداکثر فرد که دارای شرایط زیر هستند انتخاب گشتند:

- کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسمی که ۱۲ تا ۱۵ سال داشته باشند.

- کودکانی که از مشکلات فیزیکی به طوری که مانع انجام آزمایشات شود؛ رنج نبرند.

- در مورد موضوعات آموزشی بازی، از پیش اطلاعات نداشته باشند.

- بتوانند در سطح مقدماتی از کامپیوتر و تکنولوژی استفاده نمایند.

میزان موفقیت این کودک، در انواع مختلفی از بازیهای آموزشی و سطوح مختلفی از سختی بررسی و ذخیره گردید. بر اساس اطلاعات بدست آمده اصولی برای طراحی بازیهای آموزشی در نظر گرفته شد. یک بازی آموزشی جدید بر اساس این اصول طراحی کردند. کودکان دوباره این بازی را امتحان کردند و بازنگریهای لازم براساس پاسخ کودکان به بازی، انجام شد. در مرحله دوم تحقیق از بین خانوادههای داوطلب، با استفاده از روش نمونهگیری تصادفی، نمونهای انتخاب شد. سپس مصاحبههای نیمه ساختاریافته با ۱۰ شرکت کننده و خانوادههایشان انجام شد. این مصاحبهها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند تا تأثیر این بازیها با توجه به اطلاعات به دست آمده تعیین گردد.

بازی جدی به منظور درمان کودکان اتیستیک

باتوچی و همکاران ارزیابی اولیهای از یک بازی معمایی مشارکتی را ارائه دادند [۲۹]. یک بازی تعاملی با هدف ساختن یک فعالیت تکنولوژیکی برای پروراندن حس مشارکت در کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم طراحی کردند. نتایج نشان داد که شکل دادن تعامل به وسیلهی یک مجموعه از قانونها، سبب پیچیدگی بیشتر در رابط کاربری می شود؛ اما تأثیرات مثبتی بر روی حس مشارکت این کودکان نیز می گذارد.

هوکه و همکاران یک تعامل پیشرو به منظور سفارشی کردن بازیهای کمک کننده به قابل فهم شدن گفتار کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم، پیشنهاد دادند [۳۰]. ایشان به صورت محاسباتی، زمینههای مشکلزا در گفتار هر کاربر را تعیین کردند. ایشان یک رابط کاربری شخصی سازی شده و تعاملی را تهیه کردند. این رابط کاربری به کاربران اجازه می دهد که به صورت معناداری جنبههای دور از دسترس گفتار خود را دستکاری کنند. در مدت ۱۲ ماه ایشان چند آزمایش انجام دادند. همچنین یک سری الگوریتم پردازش گفتار و یک بازی جدی توسعه دادند. نتایج مقدماتی ایشان مثبت ارزیابی شد و نشان دهندهی آن بود که این تعاملات برای این کودکان مؤثر می باشد.

رحمان و همکاران یک بازی تعاملی کامپیوتری طراحی کردند [۳۱]. این بازی در جهت کمک به قابل فهم شدن گفتار کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم پیاده سازی شده بود. این بازی می توانست به عنوان یک روش درمانی در کنار روشهای سنتی، مورد استفاده قرار گیرد. تحقیق ایشان، سودمند بودن این روش درمانی را نتیجه گیری می نماید.

بارتولومه و همکاران^۱، یک بازی جدی برای کمک به بهبود کودکان مبتلا به طیف اتیسم، پیشنهاد دادند [۳۲]. تیم پروژهی ایشان شامل یک روانشناس، دو محقق و سه مهندس می باشد. ایشان از تکنولوژی ردیابی چشم برای اندازه گیری دادههای مورد نیاز بازی جدی پیشنهادیشان استفاده کردند. از کودکان ۵ تا ۸ ساله برای آزمایشات لازم استفاده شده بود. از دو گروه کنترل

^۱ - Batrolome

و گروه کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم استفاده شد. در طی بازی، یک فرد خبره با کاربر در حال تعامل است و گاهاً این فرد خبره برای گیم پلی بازی وروری است.

بازی ایشان شامل سه مرحله و یک مرحله اضافی ابتدایی بود. در مرحله ابتدایی کاربر با محیط بازی آشنا می شود. این مرحله دو دقیقه به طول می انجامد. در این مرحله فرد خبره هیچ گونه تعاملی با کاربر ندارد. در سه مرحله بعد کاربر باید با فرد خبره تعامل داشته باشد. در مرحله اول، کاربر باید از بین چند شکل هندسی ساده، شکل درخواست شده را انتخاب کند. در مراحل دوم و نهایی کاربر باید از بین چند شکلات و شیرینی موجود، شکل درخواست شده را انتخاب نماید. حضور ثابت یک فرد خبره ممکن است که برای راحتی کاربر مفید باشد ولی همچنین ممکن است که تأثیر آموزش بازی بر روی کاربر را کاهش دهد. بازی جدی پیشنهاد شده بسیار ساده است و نمی تواند یک شبیه ساز خوب از زندگی واقعی برای کودک مبتلا به طیف اختلالات اتیسم باشد. ایشان از تکنولوژی ردیابی چشم استفاده کردند. این تکنولوژی بسیار گران قیمت می باشد و در هر شرایطی و برای هر فردی قابل استفاده نیست.

لی و همکاران سیستمی پیشنهاد دادند که براساس آن کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم، یک بازی جدی انجام می دهند [۳۳]. در سیستم ایشان، در همان زمانی که بیماران به بازی مشغول هستند؛ عکس العمل های بیماران توسط دوربین کینکت میکروسافت ذخیره می شده است. سپس با استفاده از این عکس العمل ها، عواطف این بیماران تجربه و تحلیل می شده است. ایشان از کینکت میکروسافت استفاده کردند، به همین دلیل، بازی جدی طراحی شده توسط ایشان مزاحمتی برای کودکان در پی نداشت. زیرا این تکنولوژی بدون استفاده از دست و ابزاری چون صفحه کلید یا دسته ی بازی و بدون نیاز به هرگونه لمس از جانب کودک، عمل می کند. این واقعیت که سیستم ایشان بدون استفاده از دست یا ابزار خاصی بوده است و مزاحمتی برای کودکان ایجاد نکرده است؛ برای تعامل با کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم بسیار کاربردی و سودمند می باشد. چرا که این امر سبب آسان شدن بازی کردن برای این کودکان می گردد.

دوربین کینکت میکروسافت، عکس العمل های چهره ی کودک را ذخیره می کرد. به منظور دریافت اطلاعات از تعاملات کودک، یک شناساگر صدا در نظر گرفته شده بود. همچنین یک تحلیل کننده ی عواطف صوتی و یک تحلیل کننده ی عواطف نوشتاری، تعبیه شده بودند. این دیدگاه چندوجهی می تواند دقت دریافت اطلاعات را به میزان قابل توجهی بالا ببرد. این موضوع سبب می شود که بازی پویاتر شود. ایشان از مفاهیم تلفیق داده ها برای یکپارچه کردن اطلاعاتشان استفاده کردند. ابتدا ویژگی های چهره ی کودک را استخراج کردند. سپس ویژگی های صورت ایشان تجزیه و تحلیل شد. از جمله ی این ویژگی ها می توان از ابروها، چشم ها، بینی و دهان نام برد. با کمک این مقدار از اطلاعات، ایشان در نهایت توانستند که سطح عواطف هر کاربر را مشخص سازند. یعنی شاد، ناراحت، عصبانی یا هیجان زده بودن کودک را مشخص کردند. با استخراج حالت روحی و عاطفی کاربر، سیستم در بازی تغییراتی در جهت انطباق با توانایی های کاربر، اعمال می نماید. برای مثال اگر کاربر هیجان زده باشد، موسیقی آرامتری پخش می شود و چالش های بازی کمتر می گردند. اگر کاربر، خوشحال باشد، موزیک شادی پخش می شود و چالش های بازی افزایش می یابند. اگر کاربر ناراحت باشد، موسیقی آرامی پخش شود و چالش های بازی بیشتر گردند. اگر کاربر عصبانی باشد، موسیقی تسکین دهنده ای پخش شود و چالش های بازی کمتر می شوند.

در بخش نتیجه گیری تحقیق ایشان بیان شده است که، انتخاب رفتار انطباق گونه از جهت بازی، تأثیر مثبتی در راستای بهبود کودکان مبتلا به طیف اتیسم، اعمال می نماید. قابل ذکر است که هیچگونه آزمایش و نتیجه گیری و ضمیمه ی تحقیق ایشان نشده بود. به نظر می رسد تهیه کنندگان تحقیق، تحقیق خویش را به عنوان یک مفهوم ارائه داده بوده اند.

نتیجه گیری

در این مقاله به بررسی تعاریف، مفاهیم، تاریخچه، علائم و راهبردهای آموزشی و درمانی و ارائه چند بازی جدی برای کودکان اتیسم پرداخته شد. از اصلی ترین چالش های کودکان دچار طیف اتیسم می توان به مشکل در برقراری ارتباط، درک الزامات

اجتماعی و انجام کارها و عادت‌های تکراری اشاره کرد. بسیاری از کودکان اتیستیک، حتی آن‌ها که دچار نقص‌های شناختی نیستند، در دوست‌یابی، برقراری ارتباط اجتماعی و فهم سرخ‌های اجتماعی مشکل دارند. آنچه اهمیت دارد، توجه به این نکته است که در بحث مداخله‌های درمانی، با توجه به اینکه بنا بر پژوهش‌ها و مطالعات انجام‌گرفته، اکثر این کودکان به محرک‌های حسی بهتر از محرک‌های انسانی واکنش نشان می‌دهند، خوب است بسیاری از مداخله‌هایی که به آن‌ها اشاره گردید، به صورت ترکیبی به کاربرده شوند، تا وضعیت شناختی- ادراکی کودک بهبود پیدا کرده و ارتباط بهتری نیز با سایرین برقرار نماید. روش‌های درمانی برای اتیسم به وجود آمده است که به کودکان اتیستیک کمک می‌کند تا توانایی‌های خود را افزایش بدهند و حتی برخی نیز توانسته‌اند با کمک این شیوه‌های درمان اتیسم به بهبودی کامل برسند. این رویکردهای درمان علاوه بر اینکه کمک می‌کنند تا رفتارهای اختلالی کودک کم شوند، همچنین کارهای استقلالی را نیز به کودک می‌آموزند تا کودک بتواند به طور مستقل نیازهای خود را برآورده و به تدریج به یک زندگی عادی برسد. استفاده از رویکرد بازی درمانی در درمان کودکان اتیسم می‌تواند وضعیت پیشرفت درمانی آن‌ها را بهبود بخشد و آن‌ها را در دستیابی به اهداف آموزشی و درمانی یاری دهد. در تبیین اثربخشی بازی درمانی بر تعاملات اجتماعی کودکان مبتلا به اختلال اتیسم ابتدا باید به این ویژگی اساسی کودکان اشاره کرد؛ دشواری و نقص در تعاملات اجتماعی قابل توجه‌ترین جنبه اتیسم می‌باشد. این کودکان از سنین بسیار پایین در استفاده و فهم تماس چشمی، حالات چهره، ایما و اشاره، لحن‌های مختلف صدا و غیره در تماس با افراد دیگر دچار مشکل می‌باشند. و توجه چندانی به محرکات اجتماعی نشان نمی‌دهند. کمتر به دیگران نگاه می‌کنند و لبخند می‌زنند و زمانی که کسی آن‌ها را صدا می‌زند، واکنش کمتری نشان می‌دهند. بازی درمانی در افزایش توجه و مهارت‌های اجتماعی کودکان مؤثر است. نکته مهم دیگر اینکه بهتر است مداخله‌های مذکور حتی الامکان خانواده‌محور باشند؛ یعنی خانواده به‌ویژه والدین، در جلسات آموزشی، روش‌ها را فراگرفته و در منزل انجام دهند تا به نتایج مطلوب‌تری در زمینه بهبود علائم دست یابند. علی‌رغم مطالعات و پژوهش‌های انجام شده، هنوز درمان قطعی در زمینه اتیسم و اختلال‌های طیف اتیسم، به دست نیامده و تمام مداخله‌های موجود، صرفاً در زمینه بهبود علائم است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، برنامه بازی درمانی به صورت تلفیقی با دیگر فنون بازی درمانی به کار برده شود و برنامه بازی درمانی به صورت مقایسه‌ای در دو جنس دختر و پسر اتیسم مقایسه شود.

منابع و مراجع

۱. Ketelaars, M. P., Mol, A., Swaab, H., Bodrij, F., & van Rijn, S. (۲۰۱۷). Social attention and autism symptoms in high functioning women with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, ۶۴, ۷۸-۸۶.
۲. Zhang, T., Shao, Z., & Zhang, Y. (۲۰۱۶). Developmental steps in theory of mind of typical Chinese children and Chinese children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, ۲۳, ۲۱۰.
۳. رضایی، سعید. (۱۳۹۵). اختلال اتیسم، تبیین، تشخیص و درمان. تهران: انتشارات آوای نور.
۴. Lindsay, S., Hounsell, K. G., & Cassiani, C. (۲۰۱۷). A scoping review of the role of LEGO® therapy for improving inclusion and social skills among children and youth with autism. *Disability and health journal*, ۱۰(۲), ۱۷۳-۱۸۲.
۵. Young, H., Oreve, M. J., & Speranza, M. (۲۰۱۸). Clinical characteristics and problems diagnosing autism spectrum disorder in girls. *Archives de Pediatric*.
۶. Cervantes, P. E., & Matson, J. L. (۲۰۱۵). The relationship between comorbid psychopathologies, autism, and social skill deficits in young children. *Research in Autism Spectrum Disorders*, ۱۰, ۱۰۱-۱۰۸.

۷. داوری نیاع، یارمحمدیان، ا. قمرانی، ا. (۱۳۹۴). بررسی مقایسه‌ای مهارت‌های حرکتی درشت، ظریف و تعادل بدنی در کودکان کم توان ذهنی، اتیسم و اختلال یادگیری و کودکان عادی. توانبخشی، شماره ۱۶(۱)، ص ۷۵-۶۶.
۸. واردی کولائی، لاله. (۱۳۹۱). تأثیر آموزش مبتنی بر تحریک نورون‌های آینه‌ای به مادران کودکان اتیسمی در کاهش علائم اتیسم. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد واحد تهران، دانشکده روان‌شناسی و علوم اجتماعی.
۹. سادوک، بنیامین؛ سادوک، ویرجینیا. (۱۳۸۹). خلاصه روانپزشکی: علوم رفتاری-روان پزشکی بالینی. ترجمه نصرت اله پورافکاری. تهران: شهرآب.
۱۰. بارون-کوهن، سایمون. (۱۳۸۸). اتیسم و سندروم آسپرگر. ترجمه مهدی گنجی. تهران: ساوالان.
۱۱. خوش اخلاق، حسن. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر مداخلات به هنگام روان شناختی و آموزشی خانواده محور بر میزان مهارت‌های شناختی و اجتماعی کودکان اتیسم. دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، شماره ۱۸(۲)، ص ۱۱۴-۱۰۲.
۱۲. کاظمی، مهناز؛ رضایی، سعید؛ خانجانی، مهدی. (۱۳۹۸). ویژگی‌های حسی و رابطه آن با رفتارهای چالشی کودکان دارای اختلال طیف اتیسم با کودکان عادی. همایش خانواده، اختلال اتیسم و چالش‌های همراه، دوشنبه نهم اردیبهشت ۱۳۹۸، دانشگاه علامه طباطبائی.
۱۳. شهیدی زند، فاطمه؛ گل محمدی، بهروز؛ اکبری، حکیمه. (۱۳۹۴). تأثیر برنامه حرکتی پیش رونده بر بهبود مهارت‌های حرکتی کودکان مبتلا به اتیسم. رشد و یادگیری حرکتی-ورزشی، شماره ۷(۳)، ص ۳۵۷-۳۴۳.
۱۴. اکبری بیاتیانی، زهرا. (۱۳۹۷). اختلال طیف اتیسم از تشخیص تا درمان. مجله شفای خاتم، شماره ۶ پیاپی (۴).
۱۵. Lyall, R. J. Schmidt and Hertz-Picciotto. (۲۰۱۴). "Maternal lifestyle and environmental risk factors for autism spectrum disorders," *Int. J. Epidemiology*, vol. ۴۳, no. ۲, pp. ۴۴۳-۴۶۴, ۲۰۱۴
۱۶. Tran, V. Lehti, K. M. Lampi, H. Helenius, A. Suominen, M. Gissler and et al., (۲۰۱۳). "Smoking during pregnancy and risk of autism spectrum disorder in a Finnish national birth cohort," *Pediatric. Perinat. Epidemiol*, vol. ۲۷, no. ۳, pp. ۲۶۶-۲۷۴, ۲۰۱۳.
۱۷. Coren, J. K. Grether, C. K. Yoshida, R. Odouli and V. Hendrick. (۲۰۱۱). "Antidepressant use during pregnancy and childhood autism spectrum disorders," *Arch. Gen. Psychiatry*, vol. ۶۸, no. ۱۱, pp. ۱۱۰۴-۱۱۱۲, ۲۰۱۱.
۱۸. خباز، امیرحسین. (۱۳۹۶). طراحی یک بازی انطباق‌پذیر برای آموزش محاوره به کودکان اتیسم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته مهندسی هوش مصنوعی.
۱۹. Gardener, D. Spiegelman and S. L. Buka. (۲۰۰۹). "Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis," *Br. J. Psychiatry*, vol. ۱۹۵, no. ۱, pp. ۷-۱۴.
۲۰. میرزایی، هوشنگ؛ جمشیدیان، احسان؛ حسینی، سید علی. (۱۳۹۷). روال‌های رایج روزمره در خانواده‌های کودکان دارای اتیسم: مرور نظامند. توانبخشی، شماره ۱۹(۳).
۲۱. نجاتی، وحید. (۱۳۹۲). پرسشنامه نشانگان گستره اتیسم: طراحی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی. فصلنامه روان‌شناسی کاربردی، شماره ۷(۴)، ص ۹۱-۱۰۴.
۲۲. جوادیان، کبری. عابدان زاده، رسول. هاشمیان، اکرم. (۱۳۹۶). تأثیر تغییرپذیری تمرین در اکتساب و یادگیری دقت پرتاب از بالای شانه در کودکان دارای اختلال طیف اتیسم. فصلنامه کودکان استثنایی، شماره ۱۶(۴)، ص ۳۶-۲۷.
۲۳. Weitlauf, K. O. Gotham, A. C. Vehorn and Z. E. Warren. (۲۰۱۴). "Brief report: DSM-۵ levels of support: a comment on discrepant conceptualizations of severity in ASD," *J. Autism Dev. Discord*, vol. ۴۴, no. ۲, pp. ۴۷۱-۴۷۶, ۲۰۱۴.
۲۴. Lord C, Bishop SL. (۲۰۱۵). Recent advances in autism research as reflected in DSM-۵ criteria for autism spectrum disorder. *Annu Rev Clin Psychol*. ۲۰۱۵; ۱۱: ۵۳-۷۰.

۲۵. Maenner MJ, Rice CE, Arneson CL, Cunniff C, Schieve LA, Carpenter LA, et al. (۲۰۱۴). Potential impact of DSM- Δ criteria on autism spectrum disorder prevalence as times. *JAMA Psychiatry*. ۲۰۱۴; ۷۱(۳): ۲۹۲-۳۰۰.
۲۶. McPartland JC, Reichow B, Volkmar FR. (۲۰۱۲). Sensitivity and specificity of proposed DSM- Δ diagnostic criteria for autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. ۲۰۱۲; ۵۱(۴): ۳۶۸-۸۳.
۲۷. Barakova, G. Van Wanrooij, R. Van Limpt and M. Menting. (۲۰۰۷). "Using an emergent system concept in designing interactive games for autistic children (Published Conference Proceedings style)," in *International Conference on Interaction Design and Children Proceedings: Creativity and Learning*, Aalborg, Denmark, pp. ۷۳-۷۶, ۲۰۰۷.
۲۸. Can kaya and A. Kuzu. (۲۰۱۰). "Investigating the characteristics of educational computer games developed for children with autism: a project proposal," *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. ۹, pp. ۸۲۵-۸۳۰, ۲۰۱۰.
۲۹. Battocchi, F. Pianesi, P. Venuti and A. B.-S. Eynat Gal. (۲۰۰۹). "Collaborative puzzle game: Fostering collaboration in children with autistic spectrum disorder (ASD) and with typical development," in *Proc. ۲۰۰۹ International Conference on Interactive Tabletops and Surfaces*, pp. ۱۹۷-۲۰۴, ۲۰۰۹.
۳۰. Hoque, J. K. Lane, R. el Kaliouby and M. Goodwin. (۲۰۰۹). "Exploring speech therapy games with children on the autism spectrum," in *Conf. Rec. ۲۰۰۹ ۱۰th Annual Conference of the International Speech Communication Association*, ۲۰۰۹.
۳۱. Rahman, S. M. Fersous and S. I. Ahmed. (۲۰۱۰). "Increasing intelligibility in the speech of the autistic children by an interactive computer game," in *Conf. Rec. ۲۰۱۰ IEEE Int. Symposium on Multimedia*, pp. ۳۸۳-۳۸۷, ۲۰۱۰.
۳۲. Batrolome, A. M. Zorilla and B. G. Zapirain. (۲۰۱۳). "Autism Spectrum Disorder children interaction skills measurement using computer games," in *The ۱۸th International Conference on Computer Games*, ۲۰۱۳.
۳۳. Yi Li and A. S. Elmaghraby. (۲۰۱۴). "A Framework for using Games for Behavioral Analysis of Autistic Children," in *The ۱۹th International Conference on Computer Games*, pp. ۱-۴ ۲۰۱۴.