



Cognitive Characteristics of High-Function Autism Children and Normal Children

Kobra Abazari ^{1,*}, Mohammadreza Mahdavi ²

¹ PhD, Department of Psychology of the Children with Special Needs, Farhangyan University, Tehran, Iran

² MA, Department of Clinical Psychology, Islamshar Azad University, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Kobra Abazari, PhD, Department of Psychology of the Children with Special Needs, Farhangyan University, Tehran, Iran. E-mail: kabazari@yahoo.com

Received: 18 Jul 2017

Accepted: 29 Nov 2017

Abstract

Introduction: People with autism spectrum disorder have different cognitive and intelligence features than normal people. This study aims to evaluate and compare the cognitive profile of high-functioning autistic children and normal children.

Methods: For this purpose, 25 high-functioning autistic children were selected by sampling from two centers which had been introduced by consultant and responsible of those centers and for comparing, 25 normal children from two girls and boys school were selected by random sampling. Assessment tools in this study were the Stanford Binet Intelligence Test and The PDD Assessment Scale/ Screening Questionnaire to measure autism.

Results: The results suggest that there are significant differences between autism and normal groups in cognitive scales of verbal fluid argument scale, ($P = 0.0001$), nonverbal quantitative argument scale, ($P = 0.001$), nonverbal visual-spatial scale, ($P = 0.017$), non-verbal fluid argument ($P = 0.005$). This means that autistic children in verbal and nonverbal fluid argument scales were better than normal students and students with normal growth were better in nonverbal quantitative argument and nonverbal visual-spatial scales. However, there was no significant difference between the two groups in the remaining subscales including verbal quantitative argument, verbal and nonverbal working memory, verbal and nonverbal knowledge, verbal spatial visualization scales.

Conclusions: Given the results of this study, it is possible to have a good performance in diagnosis and rehabilitation of these children by examining cognitive characteristics of high-functioning children.

Keywords: Child, Cognition, Autism Spectrum Disorder, Intelligence Test, Memory



ویژگی‌های شناختی کودکان اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان با رشد عادی

کبری اباذری^{۱*}، محمدرضا مهدوی^۲

^۱ دکتری، گروه روانشناسی کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

^۲ کارشناس ارشد، گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلام شهر، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: کبری اباذری، دکتری، گروه روانشناسی کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. ایمیل:

kabazari@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۹/۰۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۴/۲۷

چکیده

مقدمه: افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم، ویژگی‌های شناختی و هوشی متفاوتی نسبت به افراد عادی دارند. این پژوهش به منظور بررسی مقایسه‌ای نیمرخ شناختی کودکان اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان عادی انجام شد.

روش کار: بدین منظور ۲۵ کودک اوتیسم با عملکرد بالا از دو مرکز اوتیسم به صورت نمونه گیری در دسترس با معرفی مشاور و مسوول مراکز انتخاب شدند و به منظور مقایسه نیز ۲۵ کودک عادی از دو مدرسه دخترانه و پسرانه نمونه برداری به صورت نمونه گیری تصادفی شدند. ابزارهای ارزیابی در این پژوهش آزمون پرسشنامه غربالگری اختلالات نافذ رشد برای سنجش میزان اوتیسم و آزمون هوش استانفورد بینه بود.

یافته‌ها: نتایج این پژوهش بیانگر این هستند که دو گروه اوتیسم و عادی در مقیاس‌های شناختی استدلال سیال کلامی ($P = 0/0001$)، استدلال کمی غیر کلامی ($P = 0/001$)، دیداری فضایی غیر کلامی ($P = 0/017$)، استدلال سیال غیر کلامی ($P = 0/005$) تفاوت معنادار وجود دارد بدین معنی که کودکان دارای اوتیسم در مقیاس‌های استدلال سیال کلامی و غیر کلامی بهتر از دانش آموزان عادی بودند و دانش آموزان با رشد عادی نیز در مقیاس‌های استدلال کمی غیر کلامی و دیداری فضایی غیر کلامی بهتر بودند. اما در باقی خرده مقیاس‌ها از جمله استدلال کمی کلامی، حافظه فعال کلامی و غیر کلامی، دانش کلامی و غیر کلامی، دیداری فضایی کلامی تفاوت معناداری بین دو گروه ملاحظه نشد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج این پژوهش، می‌توان با بررسی ویژگی‌های شناختی افراد اوتیسم عملکرد بالا در تشخیص گذاری و توانبخشی این کودکان به خوبی عمل کرد.

کلیدواژه‌ها: کودکان، شناخت، اختلال طیف اوتیسم، آزمون هوشی، حافظه

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

مطالعه (۳) ولی هیچ کدام از این ۴ مطالعه تفاوت قابل توجهی را گزارش نکردند (۳). طی پژوهش دیگری که در سال ۲۰۱۶ انجام شد، عملکرد هوشی افراد اسپرگر توسط آزمون هوش وکسلر سنجیده شد. نتایج نشان داد که این افراد در پردازش گفتار و نمادها دچار نقص هستند. همچنین این گروه، در حافظه کاری نقص دارند (۴). چندین مطالعه مطرح کردند که کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم، تأخیر در مهارت‌های شناختی دارند همچنین این کودکان نقائص واضح یا تأخیر در فعالیت‌های سازگاری روزمره را دارا هستند. بنابراین عملکرد فرد در زندگی روزمره (مانند فعالیت‌های اجتماعی) با توانایی

افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم، پروفایل شناختی و هوشی متفاوتی نسبت به افراد عادی دارند. به عنوان مثال پژوهشی نشان داد که هوش کلامی کودکان اسپرگر، به طور قابل توجه بالاتر از هوش کلی آنهاست. در حالی که افراد مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا عکس این حالت را دارند؛ یعنی نمره آنها در هوش عملی بهتر از هوش کلامی است (۱، ۲). این مورد به دلیل تأخیر زبانی افراد اوتیسم با عملکرد بالا است (۲). ۸۹ درصد مطالعات نشان داده است که هوش کلامی افراد اسپرگر بیشتر از هوش عملی است. ۱۱ درصد (۴ مطالعه) مطالعات گزارش کرده‌اند که هوش عملی آنها بالاتر از هوش کلامی است (یعنی ۴ مطالعه از ۳۸

پژوهش مورد بررسی قرار خواهد گرفت، عملکرد دیداری فضایی است. طبق بررسی محقق پژوهش‌های بسیار اندکی در این رابطه وجود دارد. نتایج پژوهشی بیانگر این است که عملکرد دیداری فضایی در افراد اوتیسم و افراد با رشد عادی متفاوت است. بدین معنی که افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم در عملکرد دیداری فضایی ضعیف‌تر از افراد عادی عمل می‌کنند (۱۷) در حالی که پژوهش دیگری بیانگر این است که بین افراد اوتیسم و عادی در مقیاس دیداری فضایی تفاوتی وجود ندارد (۱۸، ۱۹). بدین معنی که کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم در برخی تکالیف دیداری فضایی مانند جهت یابی اشیاء نشان نمی‌دهند و این کودکان در زمانی که از آنها خواسته می‌شود تا قضاوت کنند که شیئی از دیدگاه فرد دیگری شبیه چیست دارای مشکل هستند (۲۰). به طور کلی دانستن و پژوهش در رابطه با ویژگی‌های شناختی افراد اوتیسم در توانبخشی و ارائه تمرین‌های درمانی این کودکان ضروری است. همچنین ویژگی‌های شناختی افراد اوتیسم می‌تواند در شناسایی و تشخیص گذاری صحیح‌تر به خصوص برای اوتیسم‌های با عملکرد بالا که تشخیص گذاری دقیق‌تری را نیاز دارند و تشخیص گذاری پیچیده‌تر است کمک کننده خواهد بود. در کنار این مسائل، با توجه به مطالبی که در بالا ذکر شده است، تناقضاتی بین برخی پژوهش‌ها درباره پروفایل شناختی افراد اوتیسم؛ مانند وضعیت حافظه فعال کودکان دارای اوتیسم عملکرد بالا وجود دارد و در برخی قسمت‌ها پژوهش‌های اندکی در این رابطه انجام شده است. بنابراین با توجه به ضرورت‌های مطرح شده، این پژوهش به بررسی مقایسه‌ای نیمرخ شناختی کودکان دارای اوتیسم عملکرد بالا در مقایسه با کودکان عادی می‌پردازد.

روش کار

جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش آموزان اوتیسم و عادی شهر تهران در دامنه سنی ۱۱-۶ ساله است. روش پژوهش توصیفی است. به این دلیل این سنین انتخاب شدند که این سنین برای دانش آموزان دوره دبستان است و از آنجا که ویژگی‌های شناختی کودکان اوتیسم در سنین مختلف می‌تواند متفاوت باشد، این پژوهش محدود به این سنین انجام شده است. روش نمونه گیری از دانش آموزان اوتیسم به روش نمونه گیری در دسترس انجام شد. بدین منظور دو مرکز اوتیسم در تهران که در اجرای پژوهش همکاری خود را اعلام کردند انتخاب شدند و از بین کودکان آن مراکز، ۲۵ نفر که دارای معیارهای اوتیسم عملکرد بالا با توجه به آزمون ASSQ بودند به عنوان نمونه انتخاب گردید. به دلیل اندک بودن جمعیت اوتیسم با عملکرد بالا در مراکز اوتیسم و عدم همکاری دیگر مراکز اوتیسم در انجام این پژوهش، نمونه‌های بیشتری به دست نیامد. این کودکان قبلاً توسط روانپزشک و روانشناس مرکز به عنوان کودکان اوتیسم عملکرد بالا تشخیص گذاری شده بودند و برای تکمیل تشخیص نیز پژوهشگر از آزمون ASSQ استفاده کرد. برای انتخاب کودکان با رشد عادی، دو مدرسه در تهران به تصادف انتخاب شد و در هر پایه چند نفر از دانش آموزان که معیارهای ورود به پژوهش را داشتند به صورت نمونه گیری تصادفی در هر پایه تحصیلی اول تا ششم (از هر کلاس ۴ تا ۵ نفر) انتخاب و در نهایت ۲۵ دانش آموز انتخاب شدند.

معیار ورود کودکان اوتیسم در این پژوهش، داشتن معیار اوتیسم عملکرد بالا با توجه به تشخیص روانپزشک یا روانشناس مرکز و آزمون

شناختی کودکان اوتیسم، مرتبط است (یعنی انعطاف پذیری شناختی) (۵). افزایش آگاهی در مورد فنوتیپ شناختی، باعث درک بیشتر در مورد ارتباط ژن، مغز و رفتار می‌شود و اطلاعات بیشتری در مورد روش‌های درمانی ارائه می‌دهد (۶). اخیراً علاقه به عملکرد تحصیلی این گروه از کودکان افزایش پیدا کرده است (۷). این پژوهش متمرکز بر سنجش برخی از ویژگی‌های هوشی افراد اوتیسم با عملکرد بالا از جمله حافظه فعال، استدلال سیال، عملکرد دیداری فضایی، و توانایی در ریاضیات است. در ادامه هر کدام از آنها ارائه شده است. حافظه فعال یکی از عملکردهای شناختی است که در توانبخشی و ارزیابی افراد و کودکان با نیازهای خاص بسیار مورد توجه است. حافظه فعال، توانایی اجرایی/عملکردی شناختی است که برای عملکرد تحصیلی، رفتاری و اجتماعی به کار می‌رود. حافظه فعال، ذخیره سازی و پردازش ذهنی اطلاعات است (۸). نتایج متناقضی در مورد نیمرخ شناختی کودکان دارای اوتیسم وجود دارد. برخی پژوهش‌ها بیانگر این هستند که علی‌رغم داشتن هوشی عادی مشکلات در حافظه فعال در کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم وجود دارد (۸، ۹). گرچه کودکان و همکاران عنوان کردند؛ افراد اوتیسم با عملکرد بالا در حافظه فعال فضایی بهتر از افراد با هوشی عادی هستند. در صورتی که پژوهش‌هایی وجود دارند که مشکلات در حافظه فعال را در افراد اوتیسم با عملکرد بالا عنوان نمی‌کنند و این پژوهش‌ها بیانگر این هستند که بین کودکان عادی و اوتیسم‌های با عملکرد بالای تفاوتی در این مقیاس وجود ندارد (۸). برخی پژوهش‌های گذشته مطرح می‌کنند که اوتیسم‌های با سن بالاتر نسبت به کوچک‌ترها در مقیاس عملکردهای اجرایی مانند بازداری رفتاری، حافظه فعال، انعطاف پذیری شناختی و برنامه‌ریزی بهتر هستند (۸). البته این یافته توسط پژوهش‌های دیگر تأیید نمی‌شود. رابینسون و همکاران (۲۰۰۹) (۱۰)، مطرح می‌کنند که با افزایش سن در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم، در عملکرد شناختی خود مانند خود نظارتی، پیشرفتی ایجاد نمی‌شود. همچنین بولت و همکاران (۱۱)، تفاوت‌های جنسیتی در تکالیف انعطاف پذیری شناختی را نتوانستند نشان دهند. مقیاس شناختی دیگری که در این پژوهش مورد بررسی قرار خواهد گرفت، استدلال سیال است.

استدلال سیال، بعد اصلی تفاوت‌های فردی است و مربوط به توانایی استدلال و حل مساله جدید است (۱۲). در مورد استدلال سیال، گرچه پژوهش‌های زیادی انجام نشده است ولی اکثریت پژوهش‌های انجام شده بیانگر این هستند که افراد اسپرگر و اوتیسم‌های با عملکرد بالا دارای استدلال سیال بالاتری نسبت به افراد عادی هستند (۱۲) به طور کلی بالا بودن نمره استدلال سیال در افراد پیش بینی کننده پیشرفت در ریاضیات در افراد عادی است (۱۳) اما این مورد در افراد اوتیسم مورد بررسی قرار نگرفته است. عملکرد شناختی بعدی که در این پژوهش مورد توجه است توانایی استدلال کمی یا همان ریاضیات است. شواهد پژوهشی در مورد توانایی ریاضی کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم نادر است و نتایج متناقضی بین پژوهش‌ها در این رابطه وجود دارد (۱۴) برخی افراد اسپرگر و اوتیسم با عملکرد بالا، در ریاضیات که خود عملکرد شناختی محسوب می‌شود، دارای عملکرد بالا و هوش ریاضی بالایی هستند (۱۵). اما اکثریت افراد اسپرگر و اوتیسم عملکرد بالا دارای توانایی متوسطی در ریاضیات هستند و برخی نیز ضعف نسبتاً اندکی در ریاضیات دارند (۱۶). عملکرد شناختی دیگری که در این

۳- مشکلات رفتاری- بازی‌های سمبولیک غیرعادی که شامل ۱۵ سؤال آخر است. در این پژوهش، این آزمون به منظور سنجش و تشخیص گذاری کودکان اوتیسم با عملکرد بالا مورد استفاده قرار گرفت.

آزمون هوش استانفورد-بینه: نسخه پنجم استانفورد-بینه در سال ۱۳۸۷ توسط افروز و کامکار تدوین گردید. این تست هوش در دامنه سنی ۲-۹۰ ساله کاربرد دارد و از آن می‌توان در زمینه‌های شناسایی، تشخیص و گمارش افراد در برنامه‌های آموزش و پرورش ویژه، استفاده به عمل آورد. نیمرخ به شناسایی دقیق عملکرد آزمودنی در ۱۰ خرده آزمون با تاکید بر دو حیطه کلامی و غیر کلامی معطوف بوده که با توجه به ۵ عامل سازنده هوش، ۱۰ خرده آزمون را شامل می‌شود. این ده خرده آزمون در مقیاس‌های کلامی و غیر کلامی عبارتند از: استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری فضائی و حافظه فعال. همچنین همبستگی بین دو حیطه غیر کلامی و کلامی، بین ۰/۹۴ تا ۰/۹۷ به دست آمده است. ضرایب اعتباری این آزمون بین ۰/۸۴ تا ۰/۸۹ در بین خرده مقیاس‌های ده گانه این هوش آزما استخراج گردیده، ضرایب محاسبه شده برای این ابزار معرف آن است که این ابزار از اعتبار بالایی در زمینه خرده آزمون‌ها و نمرات ترکیبی برخوردار است. در ایران روایی این آزمون با وکسلر برای هوشبهر کلامی ۰/۵۸، هوشبهر غیر کلامی ۰/۵۹، هوشبهر کلی ۰/۶۶ است (۲۳). آزمون آماری مورد استفاده در این پژوهش، آزمون کوواریانس است که با استفاده از نرم افزار spss نسخه ۱۸ تحلیل شده است.

یافته‌ها

در این پژوهش، فراوانی کودکان دارای اوتیسم (۶ نفر دختر و ۱۹ نفر پسر) بود و فراوانی دانش آموزان با رشد عادی (۱۳ نفر دختر و ۱۲ نفر پسر) بود. گروه سنی در هر دو گروه در دامنه ۱۱-۶ سال قرار داشت. **جدول ۱**، نمرات توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) نمرات هوشی کلی، هوش غیر کلامی و کلامی دو گروه کودکان دارای اختلال اوتیسم و کودکان با رشد عادی آورده شده است. در **جدول ۲**، نمرات توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) نمرات کودکان دارای اوتیسم و کودکان با رشد عادی در زیر مقیاس‌های هوش کلامی و غیر کلامی آورده شده است.

(ASSQ: The PDD Assessment Scale/ Screening Questionnaire)، داشتن ضریب هوشی بالاتر از ۷۰، نداشتن علائم بیش فعالی، نداشتن مشکلات صرع، تشنج و مشکلات بینایی و شنوایی و قرار داشتن کودکان در دامنه سنی ۱۱-۶ ساله. اگر کودکان اوتیسم این معیارها را نداشتند از گروه حذف می‌شدند. معیار ورود برای کودکان عادی، نداشتن ویژگی‌های اوتیسم با توجه آزمون ASSQ، نداشتن مشکلات هوشی و دارا بودن هوش نرمال (۱۲۰-۹۰). عدم مشکلات روان پزشکی از جمله اختلالات یادگیری، بیش فعالی، صرع، تشنج، مشکلات بینایی، شنوایی. قرار گرفتن سن کودکان در دامنه سنی ۱۱-۶ سال. اگر کودکان عادی این معیارها را نداشتند از نمونه حذف می‌شدند.

ابزارهایی که برای این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است عبارتند از:

آزمون ASSQ: این پرسشنامه مشتمل بر ۴۴ سؤال است که توسط والدین و یا معلم کودکان تکمیل می‌شود. هر سؤال ۳ گزینه بلی، تاحدی و خیر دارد که به ترتیب نشاندهنده نمرات ۲، ۱ و صفر دران سؤال می‌باشند. نمره ۲۲ با بالا نشاندهنده اختلالات طیف اوتیسم با عملکرد بالا می‌باشند. روایی و پایایی این تست در سال ۱۳۹۰ توسط کاسه‌چی تعیین شده است. نسخه فارسی پرسشنامه ASSQ از روایی صوری مناسب و اعتبار قابل قبولی برخوردار، ضریب اعتبار بازآزمایی پرسشنامه، در گروه والدین ($r = 0/467$) و در گروه معلمان ($r = 0/614$) = r برآورده شده است که مبین پایایی و اعتبار قابل قبول این ابزار در افراد اوتیستیک است. ضریب آلفای کرنباخ به دست آمده در گروه والدین و معلمان کودکان عادی و طیف اوتیسم نشان می‌دهد که آیت‌های ASSQ برای غربالگری کودکان اوتیسم با عملکرد بالا مناسب است (۲۱). روایی خارجی این آزمون برای گروه والدین ۰/۷۵، با مقیاس راتر و ۰/۸۵ با مقیاس کانرز روایی دارد و برای گروه معلمین، ۰/۷۷ برای گروه والدین با راتر و ۰/۷۰ با کانرز روایی دارد. پایایی خارجی این آزمون نیز برای گروه والدین ۰/۹۶ و برای گروه معلمین ۰/۹۴ گزارش شده است (۲۲). این آزمون ۳ مقیاس را می‌سنجد که عبارتند از: ۱- مشکل در حوزه تعامل اجتماعی که شامل ۱۵ سؤال اول، ۲- مشکلات در زمینه تأخیر زبان و گفتار که شامل ۱۴ سؤال دوم و

جدول ۱: میانگین نمرات هوشی کودکان دارای اوتیسم و کودکان عادی

گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
نمره هوش کلی	۸۸/۵	۹/۹۷۴
	۱۰۳/۴۲	۷/۸۹۰
نمره هوش کلامی	۹۲/۳۵	۱۳/۱۰۶
	۱۰۴/۵	۸/۲۶۲
نمره هوش غیر کلامی	۸۵/۶۵	۹/۰۹۴
	۱۰۲/۰۷	۸/۲۱۳

دارند. در **جدول ۳**، معناداری تفاوت نیمرخ شناختی در هوش بهر کلامی و غیر کلامی برای کودکان دارای اوتیسم و کودکان با رشد عادی از طریق آزمون آماری مانکوا آورده شده است.

لامبدای ویلکز برای بررسی تفاوت بین گروه‌های به این صورت است: $F = 7/22$, $DF = 10$, $P = 0/001$, $\eta^2 = 0/83$ و توان آزمون $= 0/99$. بنابراین دو گروه کودکان اوتیسم و عادی در نیمرخ شناختی تفاوت

جدول ۲: نمرات توصیفی نیمرخ شناختی کودکان دارای اوتیسم و با رشد عادی

اتیسم	هوش غیر کلامی			هوش کلامی		
	استدلال سیال	دانش	استدلال کمی	دیداری فضایی	حافظه	سیال
میانگین	۱۲/۳۵۷	۵/۷۱۴	۵/۲۸۵	۷/۶۴۲	۸	۱۲
انحراف استاندارد	۲/۸۴۴	۲/۵۵۴	۲/۳۶۷	۲/۶۱۹	۲/۷۴۵	۲/۸۰۱
عادی						
میانگین	۹/۳۵۷	۸/۹۲۸	۱۱/۱۴۲	۱۱/۷۸۵	۱۰/۴۲۸	۱۱/۴۲۸
انحراف استاندارد	۱/۶۹۱	۲/۶۴۴	۲/۰۷	۱/۱۸۸	۲/۵۳۳	۱/۶۰۳

جدول ۳: نتایج کواریانس در متن مانکوا بر روی میانگین نمرات نیمرخ شناختی کودکان دارای اوتیسم و عادی

متغیرها	F	P	Eta	توان آزمون
غیر کلامی				
استدلال سیال	۲۱/۱۴۶	۰/۰۰۰۱	۰/۴۷	۰/۹۹
دانش	۰/۰۰۱	۰/۰۸۲	۰/۰۰۱	۰/۰۵
استدلال کمی	۱۵/۷۳۴	۰/۰۰۱	۰/۴۰	۰/۹۶
دیداری فضایی	۶/۶۲۱	۰/۰۱۷	۰/۲۲	۰/۶۹
حافظه فعال	۰/۰۴۳	۰/۸۳۸	۰/۰۰۲	۰/۰۵
کلامی				
استدلال سیال	۹/۵۹۱	۰/۰۰۵	۰/۲۹	۰/۸۴
دانش	۰/۳۸۴	۰/۵۴۲	۰/۰۱۶	۰/۰۹
استدلال کمی	۲/۲۷۲	۰/۱۴۵	۰/۰۹	۰/۳۰
دیداری فضایی	۰/۵۷۶	۰/۴۵۵	۰/۰۲	۰/۱۱
حافظه فعال	۴/۰۵۷	۰/۰۵۶	۰/۱۵	۰/۴۸

df = ۱

بخش از پژوهش و نتایج پژوهش‌های گذشته، افراد دارای اوتیسم با عملکرد بالا دارای هوش ذاتی بالایی هستند ولی علی‌رغم داشتن هوش ذاتی بالا در برخی از عملکرد شناختی دیگر و در نتیجه در یادگیری دچار مشکل هستند. بنابراین زمینه دیگری که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت، هوش دیداری فضایی آنهاست. طبق نتایج این پژوهش، کودکان اوتیسم با عملکرد بالا، در هوش دیداری فضایی غیر کلامی، نمره پایین‌تری را نسبت به افراد عادی کسب کردند اما بین دو گروه مورد مطالعه در هوش دیداری فضایی کلامی تفاوتی وجود ندارد. پژوهش‌های اندکی به منظور مقایسه افراد عادی و اوتیسم‌های عملکرد پایین انجام شده است. پژوهشی در سال ۲۰۱۱ عنوان کرد که نحوه پردازش دیداری فضایی افراد اوتیسم با عملکرد بالا متفاوت از افراد عادی است. بنابراین با توجه به نتایج این بخش از پژوهش، بخشی که می‌توان کودکان اوتیسم با عملکرد بالا را مورد مداخله و توانبخشی برای بهبود و افزایش شناخت قرار داد هوش دیداری فضایی می‌تواند باشد (۱۷). در مورد مقایسه استدلال کمی و ریاضیات این دو گروه مورد آزمایش، نشان داد که افراد اوتیسم با عملکرد بالا در استدلال کمی غیر کلامی پایین‌تر از کودکان با رشد نرمال هستند و در بخش کلامی تفاوت معنی داری بین دو گروه برای این عملکرد شناختی وجود ندارد. نتایج پژوهش‌های گذشته نیز اغلب بیانگر این هستند که کودکان اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان اسپرگر دارای توانایی ریاضی متوسطی هستند گرچه برخی از آنها دارای نقاط ضعف اندکی در این عملکرد شناختی هستند (۱۵). همچنین برخی پژوهش‌ها بیانگر این هستند که کودکان دارای اوتیسم با عملکرد بالا در ریاضیات بسیار خوب عمل می‌کنند (۱۶). ارزیابی شناختی دیگری که در این پژوهش صورت گرفت، ارزیابی حافظه فعال و دانش دو گروه مورد مطالعه است. نتایج این پژوهش

در این پژوهش از این جهت از آزمون مانکوا استفاده شد که نمره هوش کلی آزمودنی‌ها، کواریانس شد. به عبارت دیگر، همپراشی نمره کلی آزمون هوش از هر یک از نمرات زیر مقیاس‌های هوشی کنترل می‌شود. همان‌طور که در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود، بین دو گروه اوتیسم و عادی در مقیاس‌های شناختی استدلال سیال کلامی ($P = ۰/۰۰۰۱$)، استدلال کمی غیر کلامی ($P = ۰/۰۰۱$)، دیداری فضایی غیر کلامی ($P = ۰/۰۱۷$)، استدلال سیال غیر کلامی ($P = ۰/۰۰۵$) تفاوت معنادار وجود دارد. بدین معنی که کودکان دارای اوتیسم در مقیاس‌های استدلال سیال کلامی و غیر کلامی بهتر از دانش آموزان عادی بودند و دانش آموزان با رشد عادی نیز در مقیاس‌های استدلال کمی غیر کلامی و دیداری فضایی غیر کلامی بهتر بودند.

بحث

این پژوهش به منظور ارزیابی نیمرخ شناختی کودکان دارای اوتیسم عملکرد بالا و کودکان عادی در تهران انجام شد. نتایج این پژوهش، بیانگر این است که علی‌رغم یک انحراف استاندارد پایین‌تر هوش کودکان دارای اوتیسم با عملکرد بالا نسبت به کودکان با رشد عادی، کودکان دارای اوتیسم عملکرد بالا در استدلال سیال کلامی و غیر کلامی به طور معنی دار بهتر از کودکان با رشد عادی است. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش‌های هایاشی و همکاران (۱۲)، گرین و همکاران (۱۳) همخوان است. این پژوهشگران در نتایج پژوهش‌های خود به این دست یافتند که کودکان با اوتیسم عملکرد بالا و کودکان دارای اسپرگر دارای استدلال سیال بالاتری نسبت به افراد با رشد عادی هستند. هوش سیال بسیار زیاد نیز با عملکرد اجرائی بخش پیشانی، کنترل توجه و حافظه مرتبط است (۱۲). بنابراین با توجه به نتیجه این

اوتیسم دو متغیر شناختی که پایین تر از کودکان با رشد عادی هستند؛ یعنی استدلال کمی و پردازش دیداری فضایی در نظر داشت. از جمله محدودیت‌های این پژوهش، حجم نمونه اندک کودکان دارای اوتیسم عملکرد بالا به دلیل عدم همکاری دیگر مراکز اوتیسم برای در اختیار قرار دادن نمونه است. به همین دلیل نتایج این پژوهش بایستی با احتیاط تعمیم داده شود. محدودیت دیگر عدم تفکیک جنسیتی دو گروه بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این پژوهش با حجم نمونه بزرگ‌تر و با تفکیک جنسیتی اجرا و گزارش شود. پیشنهاد می‌شود در تشخیص‌گذاری و توانبخشی کودکان اوتیسم با عملکرد بالا ویژگی‌های شناختی آنها در نظر گرفته شود. پیشنهاد می‌شود ویژگی‌های شناختی گروه‌های مختلف طیف اوتیسم در پژوهش‌های آتی مورد مقایسه قرار گیرند. پیشنهاد دیگر اینکه ویژگی‌های شناختی دیگر افراد اوتیسم از جمله وضعیت انواع توجه آنها در پژوهش‌های آتی مورد ارزیابی قرار گیرد.

سپاسگزاری

این پژوهش با همکاری مرکز اوتیسم فرزندان آفتاب و انجمن خیریه اوتیسم انجام شد. بدین وسیله از همکاری این دو مرکز در اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- Chan RCK, Hu Z-y, Cui J-f, Wang Y, McAlonan GM. Social attribution in children with high functioning autism and Asperger syndrome: An exploratory study in the Chinese setting. *Res Autism Spectr Disord* 2011;5(4):1538-48. doi: 10.1016/j.rasd.2011.02.017
- Planche P, Lemonnier E. Children with high-functioning autism and Asperger's syndrome: Can we differentiate their cognitive profiles? *Res Autism Spectr Disord* 2012;6(2):939-48. doi: 10.1016/j.rasd.2011.12.009
- Speirs S, Yelland G, Rinehart N, Tonge B. Lexical processing in individuals with high-functioning autism and Asperger's disorder. *Autism*. 2011;15(3):307-25. doi: 10.1177/1362361310386501 pmid: 21363869
- Bucaille A, Grandgeorge M, Degrez C, Mallécol C, Cam P, Botbol M, et al. Cognitive profile in adults with Asperger syndrome using WAIS-IV: Comparison to typical adults. *Res Autism Spectr Disord*. 2016;21:1-9. doi: 10.1016/j.rasd.2015.09.001
- Memari AH, Ziaee V, Shayestehfar M, Ghanouni P, Mansournia MA, Moshayedi P. Cognitive flexibility impairments in children with autism spectrum disorders: links to age, gender and child outcomes. *Res Dev Disabil*. 2013;34(10):3218-25. doi: 10.1016/j.ridd.2013.06.033 pmid: 23886763
- Charman T, Jones CR, Pickles A, Simonoff E, Baird G, Happe F. Defining the cognitive phenotype of autism. *Brain Res*. 2011;1380:10-21. doi: 10.1016/j.brainres.2010.10.075 pmid: 21029728
- Whitby PJS, Mancil GR. Academic achievement profiles of children with high functioning autism and Asperger syndrome: A review of the literature. *Educ Train Dev Disabil*. 2009:551-60.

بیانگر این است که بین دو گروه در دانش و حافظه فعال کلامی و غیر کلامی تفاوت معنی داری وجود ندارد. برخی پژوهش‌ها موافق با نتیجه پژوهش حاضر عنوان کردند که در گروه اوتیسم با عملکرد بالا مشکلی در حافظه فعال وجود ندارد و حتی حافظه فعال افراد دارای اوتیسم عملکرد بالا بهتر از افراد عادی است (۸). در صورتی برخی دیگر عنوان کردند که افراد دارای اختلال طیف اوتیسم با هوش بهر عادی در حافظه فعال دارای مشکل هستند (۸). احتمالاً این تناقض در نتایج این پژوهش‌ها می‌تواند به این علت باشد که گروهی که دارا بودن مشکل در حافظه فعال کودکان اوتیسم را گزارش دادند گروه مورد ارزیابی خود را کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم با عملکرد هوشی نرمال انتخاب کرده بودند ولی گروهی که نداشتن مشکل در حافظه فعال را گزارش کردند، افرادی دارای اوتیسم با عملکرد بالا را به عنوان نمونه انتخاب کرده بودند. همان طور که در پژوهش حاضر نیز از افراد اوتیسم با عملکرد بالا استفاده شده است.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج این پژوهش، با توجه به بهتر بودن استدلال سیال کلامی و غیر کلامی کودکان اوتیسم با عملکرد بالا نسبت به کودکان با رشد نرمال، به منظور تشخیص‌گذاری صحیح‌تر این گروه از کودکان می‌توان از این متغیر استفاده کرد و همچنین برای توانبخشی کودکان

- Kercood S, Grskovic JA, Banda D, Begeske J. Working memory and autism: A review of literature. *Res Autism Spectr Disord*. 2014;8(10):1316-32. doi: 10.1016/j.rasd.2014.06.011
- Merchán-Naranjo J, Boada L, del Rey-Mejías Á, Mayoral M, Llorente C, Arango C, et al. Executive function is affected in autism spectrum disorder, but does not correlate with intelligence. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2016;9(1):39-50. doi: 10.1016/j.rpsmen.2016.01.001
- Robinson S, Goddard L, Dritschel B, Wisley M, Howlin P. Executive functions in children with autism spectrum disorders. *Brain Cogn*. 2009;71(3):362-8. doi: 10.1016/j.bandc.2009.06.007 pmid: 19628325
- Bolte S, Duketis E, Poustka F, Holtmann M. Sex differences in cognitive domains and their clinical correlates in higher-functioning autism spectrum disorders. *Autism*. 2011;15(4):497-511. doi: 10.1177/1362361310391116 pmid: 21454389
- Hayashi M, Kato M, Igarashi K, Kashima H. Superior fluid intelligence in children with Asperger's disorder. *Brain Cogn*. 2008;66(3):306-10. doi: 10.1016/j.bandc.2007.09.008 pmid: 17980944
- Green CT, Bunge SA, Briones Chiongbian V, Barrow M, Ferrer E. Fluid reasoning predicts future mathematical performance among children and adolescents. *J Exp Child Psychol*. 2017;157:125-43. doi: 10.1016/j.jecp.2016.12.005 pmid: 28152390
- Titeca D, Roeyers H, Josephy H, Ceulemans A, Desoete A. Preschool predictors of mathematics in first grade children with autism spectrum disorder. *Res Dev Disabil*. 2014;35(11):2714-27. doi: 10.1016/j.ridd.2014.07.012 pmid: 25068926

15. Iuculano T, Rosenberg-Lee M, Supekar K, Lynch CJ, Khouzam A, Phillips J, et al. Brain organization underlying superior mathematical abilities in children with autism. *Biol Psychiatry*. 2014;75(3):223-30. doi: [10.1016/j.biopsych.2013.06.018](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.06.018) pmid: 23954299
16. Jones CR, Happe F, Golden H, Marsden AJ, Tregay J, Simonoff E, et al. Reading and arithmetic in adolescents with autism spectrum disorders: peaks and dips in attainment. *Neuropsychology*. 2009;23(6):718-28. doi: [10.1037/a0016360](https://doi.org/10.1037/a0016360) pmid: 19899830
17. Pruetz JR, Jr., LaMacchia A, Hoertel S, Squire E, McVey K, Todd RD, et al. Social and non-social cueing of visuospatial attention in autism and typical development. *J Autism Dev Disord*. 2011;41(6):715-31. doi: [10.1007/s10803-010-1090-z](https://doi.org/10.1007/s10803-010-1090-z) pmid: 20809377
18. Mammarella IC, Giofre D, Caviola S, Cornoldi C, Hamilton C. Visuospatial working memory in children with autism: the effect of a semantic global organization. *Res Dev Disabil*. 2014;35(6):1349-56. doi: [10.1016/j.ridd.2014.03.030](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.030) pmid: 24705488
19. Manning C, Tibber MS, Dakin SC. Visual integration of direction and orientation information in autistic children. *Autism Dev Lang Impair*. 2017;2:239694151769462. doi: [10.1177/2396941517694626](https://doi.org/10.1177/2396941517694626)
20. Hamilton AF, Brindley R, Frith U. Visual perspective taking impairment in children with autistic spectrum disorder. *Cognition*. 2009;113(1):37-44. doi: [10.1016/j.cognition.2009.07.007](https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.07.007) pmid: 19682673
21. Kasechi M. [Reliability and validity of the Persian version of autism spectrum disorder screening questionnaire]. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2012.
22. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Skinner R, Martin J, Clubley E. *J Autism Dev Disord* 2001;31(1):5-17. doi: [10.1023/a:1005653411471](https://doi.org/10.1023/a:1005653411471)
23. Shiri Aminloo M, Kamkari K, Shokrzade S. [Stanford-Binet Intelligence Test for Tehran- concurrent validity of the new version and the second version of the Wechsler Intelligence Scale for children with learning disabilities in children]. *J Except Educ*. 2013;13(7).