مقایسهٔ کارکردهای اجرایی انعطاف‌پذیری ذهنی و حافظه در دانش‌آموزان اتیسم با کارکرد بالا، نشانگان داون آموزش‌پذیروعادی

معصومه مختاری[۱]، دکتر فریدون یاریاری[۲]
دکتر حمیدرضا حسن‌آبادی[۳]، دکتر محمدحسین عبداللهی[۴]

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۱۳ تجدیدنظر: ۹۲/۱۲/۷ پذیرش نهایی:۹۳/۱/۲۶

چکیده

هدف: پژوهش حاضر، با هدف مقایسهٔ عملکرد دانش‌آموزان دارای طیف اتیسم با کارکرد بالا، دانش‌آموزان دارای نشانگان داون آموزش-پذیر و دانش‌آموزان عادی در آزمون کارکردهای اجرایی (انعطاف‌پذیری ذهنی، حافظهٔ کوتاه مدت و حافظهٔ کاری) انجام شد. **روش:** پژوهش حاضر از نوع پس‌رویدادی بود. در این پژوهش ۱۵ نفر از دانش‌آموزان پسر دارای اتیسم کارکرد بالا، ۱۵ نفر از دانش‌آموزان پسر دارای نشانگان داون آموزش‌پذیر و ۱۵ نفر از دانش‌آموزان پسر عادی به صورت نمونه‌گیری در دسترس در مطالعه شرکت کردند. ابزار مورد استفاده شامل مقیاس تشخیص اتیسم گیلیام (گارس)، آزمون هوش وکسلر، آزمون حافظهٔ ارقام (مستقیم و معکوس) وکسلر و آزمون کارت‌های ویسکانسین بود. آزمون‌های آماری استفاده شده شامل آزمون تحلیل واریانس یک طرفه، تحلیل واریانس چند متغیره، تحلیل کوواریانس یک‌عاملی، تحلیل کوواریانس چندعاملی و آزمون‌های تعقیبی بن‌فرونی و توکی بود. **یافته‌ها:** با توجه به کنترل هوش فقط بین گروه اتیسم دارای کارکرد بالا و گروه گواه در شاخص انعطاف-پذیری ذهنی و خطای درجاماندگی تفاوت معناداری بین دو گروه دیده شد. علاوه بر این، در مؤلفه حافظه، بین گروه نشانگان داون با گروه گواه در حافظهٔ کوتاه‌مدت تفاوت معنی‌داری وجود داشت، درحالی‌که در سایر مقایسه‌های دوتایی تفاوتی وجود نداشت. **نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که دانش‌آموزان دارای اتیسم کارکرد بالا با وجود توانایی هوشی نزدیک به دانش‌آموزان عادی در کارکرد اجرایی نقایصی داشتند و این موضوع نقش هوش را در کارکردهای اجرایی کم‌رنگ می‌کند.

واژه‌های کلیدی: کارکردهای اجرایی، اتیسم کارکرد بالا، نشانگان داون آموزش‌پذیر.

۱. **نویسندهٔ مسئول:** فوق لیسانس روانشناسی عمومی
۲. استادیار دانشگاه خوارزمی
۳. استادیار دانشگاه خوارزمی
۴. دانشیار دانشگاه خوارزمی

Mental Flexibility and Memory in Students with High Functioning Autism, Educable Down Syndrome and Normal Students

Masoomeh Mokhtari[1], M. A. , Fereidoon Yaryari[2], Ph. D. , Hamidreza Hassanabadi[3], Ph.D., Mohammadhosein Abdollahi[4], Ph. D.

Received: 5. 10. 13 Revised: 26.2.14 Accepted: 15.4.14

Abstract

Objective: The present study investigated executive functions in students with high functioning Autism (HFA) and students with educable Down syndrome (DS) with Normally developing students, by means of executive functions test (mental flexibility, short term and working memory) in a post hoc research. **Method**: To fulfill the aim of the study, 15 male students with HFA, 15 male students with educable intellectual disability and 15 normally developing male students were recruited from educational services. The utilized research instruments in this study consisted of The 2nd version of Gilliam Autism Rating Scale (GARS2), Wechsler intelligence Test, Wechsler direct and reverse memory test and Wisconsin Card Sort Test (WCST). To analyze the data, one-way ANOVA, Multivariate analysis of variances, Univariate Covariate, Multivariate Covariate and Bonforroni and Tukey Post-hoc were used. **Results**: Covariance analysis manifested that there was only statistically significant difference between high functioning Autism and control groups with respect to the mental flexibility index and perseveration. Moreover there was significant difference between Down syndrome and control group in short-term memory, while other comparisons did not reveal any significant difference between groups. **Conclusion**: The results indicated that students with HFA, due to having higher level of intellectual ability and acting at a level closer to normally developing students, showed impairment in the executive functioning. Therefore, this reduced the role of intelligence in the executive function level.

Keywords: Executive function, high functioning Autism, educable Down syndrome.

1. Corresponding author: M. A in General Psychology (Email: Mokhtari.mahsa2@gmail.com)
2. Assistant Professor in Kharazmi University
3. Assistant Professor in Kharazmi University
4. Associated Professor in Kharazmi University

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

مقدمه

شواهدی قوی وجود دارد که افراد دارای اتیسم[۱] در مواردی از فرایندهای شناختی دارای ضعف هستند (فوم بون، ۲۰۰۳). همراهی در کم‌توانی ذهنی[۲] نیز معمایی پیچیده برای پژوهشگران و متخصصان است، و بررسی ارتباط بین کم‌توانی ذهنی و آسیب‌های روان‌شناختی به طور گسترده‌ای در پژوهش‌ها مورد بحث است (روجان و تس، ۱۹۶۹؛ تانگ و بوراس، ۱۹۹۹؛ به نقل از نوو و بونو، ۲۰۰۷). در طول دو دهۀ اخیر در کنار بررسی مدل‌های عصب‌شناختی، سنجش نقایص عصب روان‌شناختی[۳] نیز اهمیت یافته است. کارکردهای اجرایی[۴] عبارتی کلی است که به فرایند ذهن و توانایی کنترل جسم، شناخت و هیجان برای هدایت رفتار معطوف به هدف اشاره دارد (کوربت، کنستانتین، هندرن، راک و ازنف، ۲۰۰۹). کارکردهای اجرایی نقش مهمی در کنترل انعطاف‌پذیری ذهنی[۵] در هیجان و عمل دارد و برای زندگی روزمره بسیار حیاتی است (استاس، بینس، مورفی و الکساندر، ۲۰۰۹). مشکلات مربوط به کارکردهای اجرایی احتمالاً نتیجۀ مشترک تعداد زیادی از آشفتگی‌های موجود در فرایندهای مختلف است و ناتوانی‌های رشدی متفاوت ممکن است در اثر وجود نارسایی در مقوله‌های گوناگون کارکردهای اجرایی ایجاد شود (زلازو و مولر، ۲۰۰۲). اختلال کارکردهای اجرایی، بسیاری از مشخصات اتیسم را در ابعاد اجتماعی و غیراجتماعی در برمی‌گیرد (رابینسون،گودارد، دریتسچل، ویزلی و هاولین، ۲۰۰۹). مسئلۀ تشخیص افتراقی اتیسم کودکان از نقص‌های شناختی دیگر (کم‌توانی ذهنی) دارای اهمیت زیادی است (کران، پرینگ، ریدر و هرملین، ۲۰۱۱). در واقع کارکردهای اجرایی و رفتارهای سازگارانه، دو بعد اصلی آسیب در افراد دارای اختلال اتیسم و افراد دارای کم‌توانی ذهنی می‌باشد، با این وجود پژوهش‌های محدودی، این ابعاد را بررسی و مقایسه کرده‌اند (سو، لین، وو و چن، ۲۰۰۸).

کارکردهای اجرایی در پردازش اطلاعات، مهارت‌های زندگی روزانه و مراقبت مؤثر از خود نقش مهمی دارد و زمانی که این کارکردها دچار آسیب شوند، افراد در ارتباط با دیگران و انجام فعالیت‌های معمول خود و غیره دچار دشواری‌هایی می‌شوند (سو و همکاران، ۲۰۰۸؛ نوو و بونو، ۲۰۰۷). الگوهای شناختی گوناگونی در زمینۀ کارکردهای اجرایی ارائه شده است. در همۀ این الگوها به رغم ارائۀ تعریف‌ها و زیر مؤلفه-های متفاوت، بر پیچیدگی و اهمیت کارکردهای اجرایی برای بروز رفتار انطباقی در برابر تغییر شرایط محیطی تاکید شده است (جرادو و رسلی، ۲۰۰۷). با وجود عدم یک اتفاق نظر کلی در مورد مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی، مؤلفه بازداری و حافظه به عنوان مؤلفه‌های اصلی کارکردهای اجرایی، مورد توافق اکثر پژوهشگران قرار دارد (راجندران و میتچل، ۲۰۰۷). از سویی در بررسی رابطۀ کارکرد حافظه، بازداری و جابجایی (فرایندهای شناختی که انعطاف رفتار هدفمند را در پی دارند)، نشان داده شد که بازداری عامل زیربنایی کارکردهای اجرایی به خصوص حافظۀ کاری[۶] است، اما میزان این رابطه در تکالیف مختلف تغییر می‌کند (ویلکات، دویل، نیگ، فارون و پنینگتون، ۲۰۰۵). طبق نظریۀ نارسایی کارکرد اجرایی، خصوصیات اصلی افراد دارای اختلال اتیسم، به علت ناتوانی در کنترل کارکرد اجرایی و تغییر جهت دادن به مسیر توجه (انعطاف‌پذیری) است (پکستون و استای، ۲۰۰۷). با این حال، تعدادی از پژوهش‌ها، در دستیابی کامل به چنین شواهدی موفق نبوده‌اند (ازنف و جنسن، ۱۹۹۹؛ کلینهانس، اکشوموف و دلیس، ۲۰۰۵، لم و یانگ، ۲۰۱۲). دانش ما دربارۀ کارکردهای اجرایی اختلالات طیف اتیسم کم است و تأثیر احتمالی هوش بر کارکردهای اجرایی در این گروه و امکان هم‌پوشانی عملکردها در آزمون احتمالاً تاییدی بر پیچیدگی کارکردهای اجرایی در این گروه است (هیل، ۲۰۰۴). با این وجود نقص درکارکردهای اجرایی در مطالعات انجام شده به صورت یک نقص

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

مادام‌العمر در اتیسم مطرح شده است، اما هنوز یک تابلوی اختصاصی برای اتیسم در این حوزه ترسیم نشده است. این موضوع که آیا نقایص کارکردهای اجرایی با ویژگی‌های اتیسم مرتبط است و یا با ناتوانی‌های هوشی، هنوز شفاف نیستند (رابینسون و همکاران، ۲۰۰۹). از طرفی دیگر، اطلاعات کمی در خصوص کارکردهای اجرایی افراد دارای کم‌توان ذهنی وجود دارد، اما پژوهش‌های محدود انجام شده، نشان دادند که افراد دارای نشانگان داون[۷] در وظایف مرتبط با کارکردهای اجرایی دچار ضعف هستند (کیتلر،کرینسکی مک- هال و دوننی، ۲۰۰۶). سوال این است که آسیب در کارکردهای اجرایی با توانایی هوش ارتباط دارد یا با علائم نشانگان داون.

بنابراین با توجه به همراهی بین اختلالات طیف اتیسم و کم‌توانی ذهنی و امکان تشخیص افتراقی و کمبود مطالعهٔ شناخته شده در این حوزه، سوال زیر در این مطالعه مطرح شد: در عملکرد افراد دارای اتیسم با کارکرد بالا و افراد دارای نشانگان‌داون آموزش‌پذیر در آزمون کارکردهای اجرایی انعطاف-پذیری ذهنی (درجاماندگی[۸]) و حافظه (حافظهٔ کوتاه‌مدت[۹] و حافظهٔ کاری) چه تفاوت‌هایی وجود دارد و این تفاوت‌ها چگونه است؟

حافظهٔ کاری و انعطاف‌پذیری شناختی دو مهارت کلیدی در خلاقیت هستند که بازی تخیلی را قوت می‌بخشند؛ در حافظهٔ کاری (کودکان باید نقش خود را به یاد بیاورند) و در انعطاف‌پذیری شناختی کودک بایستی تصمیم‌های خود را با کودکان دیگر برای بازی تخیلی منطبق کند). از این رو کودکان دارای اتیسم که فاقد بازی‌های وانمودی هستند دچار اختلال در این دو کارکرد می‌باشند (بارانک، بارنت، آدامز، ولکات، واتسون و کریس ۲۰۰۵)، اگرچه بازی وانمودی در کودکان دارای نشانگان داون نسبت به کودکان عادی کمتر دیده شده و این خاص اتیسم نیست (یعقوب نژاد، ۱۳۹۱).

بیتریـز، دال، نگداس، مینشو و سوینی (۲۰۰۶) در طی پژوهشی، رسش کارکردهای اجرایی را در افراد دارای اتیسم بررسی کردند. نتایج نشان داد که افراد دارای اتیسم در حافظهٔ کاری در تمامی سن‌ها دچار آسیب هستند. اما پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این افراد هم‌زمان با افزایش رشد، در توانایی راه اندازی یک فعالیت شناختی و نگه داشتن اطلاعات در ذهن در طول زمان، عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند. بر این اساس می‌توان این طور بیان کرد که نقص در کارکردهای اجرایی همواره در طول دورهٔ زندگی افراد دارای اتیسم وجود دارد، اما شواهدی نیز مبنی بر رشد عادی و غیرعادی بعضی از کارکردهای اجرایی در این افراد مشاهده می‌شود (بیتریز، دال، هژدوس، مینشو و سوئینی ۲۰۰۶). در زمینهٔ کارکردهای اجرایی (حافظه) کودکان دارای اختلالات طیف اتیسم، نظریه-های مختلفی وجود دارد. تعدادی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این کودکان در حافظهٔ کوتاه‌مدت تفاوت چندانی با گروه کودکان عادی ندارند (راجندران و میتچل، ۲۰۰۷). هم‌چنین برخی از پژوهشگران در مطالعات خود متوجه شده‌اند که کودکان دارای اتیسم قادرند فهرست لغات را به آسانی کودکان سالم و بهتر از کودکان کم‌توان ذهنی، با توانایی کلامی بالاتر بیاموزند (فین و جوی، ۱۹۹۶؛ راتر، ۱۹۹۸؛ لوین و همکاران، ۱۹۹۹؛ به نقل از میراب زاده، ۱۳۸۰). اما در مطالعهٔ ویلیامز، گلدستاین و مینشو (۲۰۰۵) که حافظهٔ شنیداری و دیداری ۲۹ بزرگسال دارای اتیسم با کارکرد بالا را با ۳۴ فرد سالم به عنوان گروه گواه مقایسه کردند، نتایج نشان داد که گروه اتیسم دارای کارکرد بالا در حافظه‌های فوری، تأخیری و کاری نسبت به گروه گواه ضعیف‌تر عمل می‌کنند و در کارکردهای اجرایی دارای آسیب هستند. هم‌چنین چان، هان، لئونگ، وونگ و چئونگ (۲۰۱۱) نشان دادند که عملکرد کودکان دارای اتیسم در تکالیف فراخنای ارقام به طور معنی‌داری ضعیف‌تر از کودکان عادی است. در پژوهشی دیگر که توسط کوربت و همکاران (۲۰۰۹) انجام شد، کارکردهای اجرایی

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

(حافظهٔ کاری و انعطاف‌پذیری) در کودکان دارای طیف اتیسم و کودکان عادی با گروه سنی ۷ تا ۱۲ سال بررسی و مقایسه شدند و نتایج نشان داد که گروه کودکان دارای اتیسم تفاوت معناداری در انعطاف-پذیری شناختی، تغییرپذیری و حافظهٔ کاری در مقایسه با گروه عادی داشتند. این نتایج نشان می‌دهد که کودکان دارای اتیسم در کارکردهای اجرایی دارای آسیب‌های کلی و عمیق هستند. هم‌چنین پژوهش‌ها در کودکان دارای اختلال طیف اتیسم، آسیب‌هایی را در ارتباط با درجاماندگی در کارکردهای اجرایی نشان دادند. به عنوان مثال وجود اشتغال ذهنی با رفتارها و علایق محدود و کلیشه‌ای در کودکان با اختلال اتیسم در پژوهش ریچلر، بیشاپ، کلینگ و لرد (۲۰۰۷) مشخص شده است. با این حال، تعدادی از پژوهش‌ها، در دستیابی کامل به چنین شواهدی موفق نبوده‌اند. در یک مطالعهٔ اخیر (که متمرکز بر ضعف شناختی و بازی نمادین در کودکان دارای اتیسم بود) تفاوتی در میزان کارکردهای اجرایی مشاهده نشد و پیشنهاد شد که تحقیقات بیشتری انجام شود تا نقش کارکردهای اجرایی خاص در اتیسم مشخص شود (لم و یانگ، ۲۰۱۲). از سوی دیگر رابینسون و همکاران (۲۰۰۹) از نتایج پژوهش خود بر روی کودکان دارای اتیسم این-گونه استنباط کردند که دشواری در خودهدایتی از ویژگی‌های اختلال طیف اتیسم است. این مهارت مستقل از هوش است و در سراسر دورهٔ کودکی ثابت می‌ماند. هم‌چنین مطالعاتی نشان دادند که تمامی کارکردهای اجرایی با هوش مرتبط نیستند. اگرچه کم‌توانی ذهنی منجر به عملکرد پایین در تعدادی از وظایف کارکردهای اجرایی می‌شود، اما الگوی یکسانی از نقص در کارکردهای اجرایی همهٔ افراد با سطح هوش‌بهر پایین بدست نیامده است (لانفرانچی، جرمن، دالپوند، آلبرتی و ویانلو، ۲۰۱۰). در چند مطالعه، حافظهٔ کاری و حافظهٔ کوتاه‌مدت افراد دارای اختلال خاص رشدی از قبیل نشانگان داون (لانفرانچی، کرنولدی و ویانلو، ۲۰۰۴)، الگویی واحد از نقاط ضعف و قوت در مؤلفه‌های حافظه نشان داده شد (کوهپایه، ۱۳۹۰). در پژوهشی دیگر، کیتلر و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند که بزرگسالان دارای نشانگان داون در تکالیفی که به صورت دوتایی و هم‌زمان انجام می‌شود نسبت به دو گروه دیگر ضعف‌های بیشتری داشتند. یادگیری این کودکان نیز کندتر شده بود، دامنهٔ توجه و تمرکز این کودکان از دیگر کودکان بهنجار کم‌تر بود. هم‌چنین تعدادی از مطالعات (کیتلر و همکاران، ۲۰۰۶؛ بورلا، کررتی و لانفرانچی، ۲۰۱۳) عنوان می-کنند که افراد با نشانگان داون دارای نقص در کارکرد-های اجرایی به‌ویژه حافظه می‌باشند. در مطالعهٔ لانفرانچی، ژرمن، دالپونت، آلبرتی و ویانلو (۲۰۱۰) کارکردهای اجرایی مانند تغییر توجه، درجاماندگی و حافظهٔ کاری در افراد دارای نشانگان داون مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد کارکردهای اجرایی افراد دارای نشانگان داون به طور معنی‌داری در مؤلفه‌های تغییرتوجه، درجاماندگی و حافظهٔ کاری نسبت به گروه گواه ضعیف‌تر بود. لونا، دال، هجداس، مینشو و اسونی (۲۰۰۲) و کوگان، بلامبرگ، شیو، بویل، پرین، قندور، سینگ، استریک لند، تروتان و ون‌دیک (۲۰۰۹) نیز متوجه آسیب در عملکرد افراد دارای نشانگان داون در آزمون حافظهٔ کاری شدند، این پژوهشگران عملکرد این افراد را در یادگیری، خود-محورانه و با درجاماندگی مرتبط می‌دانند. اما پژوهش متناقض با این یافته‌ها پژوهش پنینگتون، موون، ادجین، استدرون و نادل (۲۰۰۳) بود که نشان داد که گروه دارای نشانگان داون از لحاظ عملکرد در کارکرد-های اجرایی (حافظهٔ کاری) تفاوت معناداری با گروه عادی ندارد. درحالی‌که پژوهش‌ها مشکلات حافظه را ویژگی اصلی نشانگان داون می‌دانند (شریفی و درآمدی، ۱۳۸۵، به نقل از کوهپایه، ۱۳۹۰) اما برخی مطالعات، ضعف در حافظهٔ کاری را با نشانه‌های اتیسم مرتبط می‌دانند (راجندران و میتچل، ۲۰۰۷).

اکثر پژوهش‌ها بر نارسایی و نقصان کارکردهای اجرایی در هر دو اختلال (اتیسم و نشانگان داون)

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

صحه می‌گذارند، اما پژوهش‌هایی که این دو اختلال را مستقیماً بررسی کنند، بسیار اندک هستند، بر این اساس با وجود شباهت‌هایی که بین این دو اختلال (اتیسم و نشانگان داون) وجود دارد، دو فرضیه زیر مطرح می‌شود: ۱- بین دانش‌آموزان دارای طیف اتیسم با کارکرد بالا با دانش‌آموزان دارای نشانگان داون آموزش‌پذیر و دانش‌آموزان عادی از لحاظ کارکرد در انعطاف‌پذیری ذهنی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. ۲- بین دانش‌آموزان دارای اتیسم با کارکرد بالا با دانش‌آموزان دارای نشانگان داون آموزش‌پذیر و دانش-آموزان عادی از لحاظ کارکرد در حافظه (کوتاه‌مدت و کاری) تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

روش

نمونه و روش نمونه‌گیری

پژوهش حاضر از نوع گذشته‌نگر بوده و از لحاظ روش‌شناختی در گروه بررسی‌های علی- مقایسه‌ای قرار می‌گیرد. جامعهٔ آماری، شامل کلیهٔ افراد دارای اتیسم و نشانگان داون مراجعه‌کننده به مدارس استثنایی و مدارس اتیسم در سطح شهر تهران و کرج در مقطع زمانی مهر۱۳۹۱ تا اردیبهشت ۱۳۹۲ بود. حجم نمونه به دلیل محدودیت نمونه‌گیری به صورت دردسترس و برآورد تعداد آن بر اساس ادبیات پژوهش ۱۵ نفر در هر گروه، شامل ۱۵ دانش‌آموز دارای اتیسم با کارکرد بالا و ۱۵ دانش‌آموز دارای نشانگان داون آموزش‌پذیر و ۱۵ دانش‌آموز عادی بود. ملاک‌های ورود برای نمونه‌گیری شامل موارد زیر بود: ۱- دریافت تشخیص اتیسم یا نشانگان داون بر مبنای تشخیص روان‌پزشکی (DSM- IV) و نظر روان‌پزشک و روان‌شناس

۲- دانش‌آموزانی که توسط روان‌پزشک و روان‌شناس در مراکز و کلینیک‌های روان‌پزشکی و روان‌شناسی، تشخیص اتیسم و یا نشانگان داون را گرفته و این تشخیص‌ها محرز بود و در مدارس دولتی (اتیسم یا استثنایی) تهران یا کرج مشغول تحصیل بودند و با استفاده از مطالعات پروندهٔ این دانش‌آموزان و پرسش از والدین و معلمان، اختلال روان‌پزشکی دیگری برای آن‌ها مطرح نمی‌شد (مثل اختلال متابولیک)

۳- در این مطالعه، دانش‌آموزان دارای اتیسم افرادی بودند که علاوه بر مراحل ذکر شده، با توجه به انجام آزمون تشخیصی گارس در این مطالعه شرکت کردند و با توجه به آزمون وکسلر، دانش‌آموزان اتیسم دارای IQ >۷۰ اتیسم با کارکرد بالا (هایس و باراکات، ۲۰۰۷، به نقل از ارمغان، ۱۳۹۰) در نظر گرفته شدند. دانش‌آموزان دارای نشانگان داون، افرادی بودند که علاوه بر مشخصات ظاهری مشخص، بر مبنای تشخیص روان‌پزشکی (DSM- IV) تشخیص نشانگان داون گرفتند و با توجه به انجام آزمون وکسلر، دانش‌آموزان نشانگان داون دارای هوش‌بهر ۵۰ تا ۷۰ آموزش‌پذیر شمرده شدند.

۴- محدودهٔ سنی بین ۷ تا ۱۵ سال

۵- داشتن سواد خواندن و نوشتن

۶- رضایت والدین دانش‌آموزان شرکت‌کننده (والدین فرم رضایت شرکت فرزند در تحقیق را امضاء کردند).

پس از اخذ مجوز از سازمان آموزش و پرورش استثنایی و احراز ملاک‌های ورود و مهیا شدن شرایط، اجرای پژوهش به صورت انفرادی در محیطی آرام همراه با کنترل محرک‌های مزاحم به صورت متقارن انجام گرفت. نمونه‌گیری گروه گواه نیز با همتاسازی در متغیرهای جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت و شرایط اقتصادی اجتماعی هم‌زمان به صورت در دسترس صورت گرفت. ملاک‌های ورود به پژوهش، نمونه‌گیری و روند اجرای ابزارهای پژوهش برای گروه گواه به استثناء عدم تشخیص اختلال اتیسم یا نشانگان داون، همانند دو گروه دیگر بود. در این مطالعه گروه گواه دانش‌آموزان عادی بودند که با توجه به انجام آزمون وکسلر دارای هوش‌بهر ۹۰ تا ۱۱۰ بودند. آزمون‌های آماری مورد استفاده از طریق نرم افزار SPSS ۱۶ علاوه بر آمار توصیفی میانگین و انحراف استاندارد، تحلیل واریانس یک طرفه، تحلیل واریانس چند متغیره، تحلیل کوواریانس یک عاملی،

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

تحلیل کوواریانس چند عاملی و آزمون‌های تعقیبی بن‌فرونی و توکی بود.

ابزار

در پژوهش حاضر به منظور گردآوری داده‌ها برای ارزیابی کارکردهای اجرایی از آزمون دسته‌بندی-کارت‌های ویسکانسین جهت سنجش انعطاف‌پذیری ذهنی و در جاماندگی و آزمون حافظهٔ عددی[۱۰] وکسلر (مستقیم[۱۱] و معکوس[۱۲]) جهت سنجش حافظهٔ کوتاه مدت و حافظهٔ کاری استفاده به عمل آمد. این آزمون‌ها از پر کاربردترین آزمون‌های پژوهشی به شمار می‌آیند و از چارچوب نظری قدرتمندی به ویژه برای به دست آوردن مؤلفه‌های خاص کارکردهای اجرایی برخوردار هستند. در گروه اتیسم از مقیاس درجه بندی اتیسم گیلیام استفاده شد. از مقیاس تجدید نظر شده هوش وکسلر نیز به منظور برآورد بهره هوش شر کت‌کنندگان استفاده به عمل آمد.

مقیاس تجدید نظر شده هوش وکسلر کودکان[۱۳]: این مقیاس توسط وکسلر (۱۹۶۹) به منظور ارزیابی هوش کودکان تهیه شده است. اعتبار این آزمون از طریق دونیمه کردن برای هوش‌بهر کلی ۰/۹۷، برای هوش بهر کلامی ۰/۹۷ و برای هوش‌بهر عملی ۰/۹۳ گزارش شده است (مارنات، ۲۰۰۳؛ ترجمه پاشا شریفی و نیکخو، ۱۳۸۶). در این پژوهش برای مشخص کردن بهره هوش ۷۰ و بالاتر در دانش‌آموزان دارای اتیسم و بهره هوش ۵۰ تا ۷۰ در دانش‌آموزان دارای نشانگان داون از هوش عملی وکسلر- تجدید نظر شده استفاده شد، چون اغلب افراد دارای اتیسم و افراد دارای نشانگان داون به علت نارسایی کلامی در ارزیابی هوش کلامی با مشکل مواجه هستند (از تمام خرده آزمون‌های آزمون عملی هوش وکسلر در این دانش‌آموزان استفاده شد). اما در دانش‌آموزان عادی (بهره هوش ۹۰ تا ۱۱۰) از هر دو آزمون عملی و کلامی وکسلر تجدید نظر شده استفاده گردید. از خرده مقیاس فراخنای ارقام (مستقیم و معکوس) در هر سه گروه جهت مقایسه و سنجش حافظهٔ کوتاه مدت و حافظهٔ کاری استفاده به عمل آمد.

ویرایش دوم مقیاس درجه‌بندی اتیسم گیلیام[۱۴]**(گارس ۲)**: این مقیاس توسط گیلیام در سال ۱۹۹۵ تهیه شده است. بر اساس مقوله‌های راهنمای آماری و تشخیص اختلالات روانی- ویرایش چهارم- تجدید نظر شده سه خرده مقیاس دارد. این ابزار یک نمره کلی ارائه می-کند که شاخص اتیسم نام دارد. آزمون گارس برای اشخاص ۳ تا ۲۲ ساله مناسب است (بر اساس نمونه اصلی) و می‌تواند به وسیله والدین و متخصصان مدرسه یا خانه کامل شود. اعتبار و پایایی آزمون بازآزمون نسخهٔ هنجاریابی شده مقیاس گیلیام برای رفتارهای کلیشه‌ای ۰/۹۶، برای ارتباط ۹۹ /۰، برای تعامل اجتماعی ۰/۹۹، به دست آمد (ساسانفر و طلوعی، ۲۰۰۶؛ به نقل از صمدی و مک کونکی، ۲۰۱۳). این آزمون شامل ۱۴ سوال برای هر دسته است که نمره هر سوال بین ۰ تا ۳ می‌باشد (صمدی و مک کونکی، ۲۰۱۳). در این پژوهش از مقیاس درجه-بندی اتیسم گیلیام (گارس-۲) هنجاریابی شده استفاده گردید.

آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین[۱۵]: آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین یکی از اصلی‌ترین و پرکاربردترین ابزارهای عصب روان-شناختی است و از طریق آن کارکرد و توانایی‌های تشکیل مفاهیم، تفکر انتزاعی، انعطاف‌پذیری شناختی و توانایی تغییر دادن دستگاه شناختی مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد. این آزمون برای بررسی تغییر مجموعه، انعطاف‌پذیری، حل مسئله و شکل‌گیری مفهوم و توانایی غلبه برگرایش به تکرار و درجا زدن که از کارکردهای اجرایی مغز به شمار می‌آیند، به کار می‌رود. این آزمون چهار خرده مقیاس را مورد بررسی قرار می‌دهد که شامل مقوله‌های دست یافته، خطای درجاماندگی، سایر خطاها و خطای کل است. در این آزمون، به شرکت‌کننده دو بار مجموعه‌ای از ۶۴ کارت ارائه می‌شود که بر روی آن‌ها ۱ الی ۴ نماد (شکل) به

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

صورت مثلث، ستاره، صلیب و دایره و به رنگ‌های قرمز، سبز، زرد و آبی نقش بسته است. چندین پژوهش (گریو، ۲۰۰۱؛ به نقل از پوردون و والدیه، ۲۰۰۱) از اعتبار و پایایی آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین حمایت کرده‌اند.

یافته‌ها

جدول۱ دامنه، میانگین سنی و توزیع تحصیلی گروه‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول۱. دامنه، میانگین سنی و توزیع تحصیلی گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	دامنهٔ سنی	میانگین سنی	تحصیلات					
			پایهٔ اول	پایهٔ دوم	پایهٔ سوم	پایهٔ چهارم	پایهٔ پنجم	پایهٔ ششم
گروه اتیسم	۱۴-۷	۱۱/۴۵	۱	۱	۴	۴	۳	۲
گروه نشانگان داون	۱۵-۹	۱۲/۶۴	۴	۴	۳	۳	۱	۰
گروه کنترل	۱۲-۸	۱۰/۶۴	۰	۰	۱	۶	۰	۸

در ادامه با توجه به هم‌پوشی احتمالی هوش عملی با کارکردهای اجرایی به سنجش عملکرد گروه‌های مورد مطالعه در خرده مقیاس‌های هوش عملی وکسلر پرداخته شده است. جدول ۲ میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های مورد مطالعه در خرده مقیاس‌های هوش عملی وکسلر را نشان می‌دهد.

جدول۲. میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های مورد مطالعه در خرده مقیاس‌های هوش عملی وکسلر

متغیر	گروه‌های مورد مطالعه	میانگین	انحراف استاندارد
جمع نمرات هوش عملی وکسلر	گروه دارای اتیسم	۴۹/۲۶	۹/۷۰
	گروه دارای نشانگان داون	۱۶/۶۶	۳/۸۶
	گروه گواه	۵۲/۰۶	۴/۳۵
هوش بهر عملی وکسلر	گروه دارای اتیسم	۹۸/۵۳	۱۳/۴۲
	گروه دارای نشانگان داون	۵۶/۱۳	۵/۵۴
	گروه گواه	۱۰۰/۰۲	۶/۰۴

با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که بین سه گروه، از نظر مجموع نمرات کسب شده در آزمون هوش عملی وکسلر [$F_{(2و42)} = 136/06$ ، $P > 0/001$] و هوش عملی [$F_{(2و42)} = 119/24$، $P > 0/001$] تفاوت معنی‌دار وجود دارد. هم‌چنین آزمون تعقیبی بن فرونی نشان داد که بین عملکرد گروه اتیسم با گروه نشانگان داون در جمع نمرات و هوش عملی ($P=0/001$) و بین گروه سالم و گروه نشانگان داون در همین مقیاس‌ها ($P= 0/001$) تفاوت معنی‌دار وجود داشت. این تفاوت‌ها بین گروه گواه با گروه اتیسم معنی‌دار نبود. با توجه به معنی‌داری تفاوت کلی بین گروه‌ها، در ادامه، تحلیل‌های هوش عملی به عنوان متغیر کمکی در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۳. نمرات خام، نمرات استاندارد،درصدها و میزان اتیسم درخرده‌مقیاس‌های گارس-۲

میزان اتیسم	جمع نمرات استاندارد	رتبهٔ درصدی	نمرات استاندارد			نمرات خام		
			تعامل اجتماعی	ارتباط	رفتارهای کلیشه‌ای	تعامل اجتماعی	ارتباط	رفتارهای کلیشه‌ای
۵۲-۶۳	۹	۳ >۳/۵	۱	۱	۷	۷	۶	۱۲
۸۳	۲۳	۱۰/۵	۱۱	۱	۱۱	۳۳	۱۱	۲۳
۵۲-۶۳	۱۰	۳ >۳/۵	۴	۱	۵	۲۰	۱۴	۶
۵۲-۶۳	۸	۳ >۳/۵	۳	۱	۴	۱۷	۱۴	۴
۷۹	۲۱	۸/۵	۱۰	۳	۸	۳۱	۲۵	۱۵
۵۲-۶۳	۸	۳ >۳/۵	۱	۱	۶	۱۰	۱۲	۹
۵۲-۶۳	۱۱	۳ >۳/۵	۴	۱	۶	۱۹	۱۱	۱۰
۷۴	۱۸	۷/۵	۴	۶	۸	۲۰	۳۰	۱۵
۵۲-۶۳	۱۱	۳ >۳/۵	۳	۳	۵	۱۷	۲۱	۶
۷۰	۱۶	۶	۵	۱	۱۰	۲۳	۴	۲۱
۵۲-۶۳	۹	۳ >۳/۵	۱	۱	۷	۱۰	۸	۱۱
۵۲-۶۳	۸	۳ >۳/۵	۳	۱	۴	۱۷	۹	۵
۶۳-۷۰	۱۳	۳/۵ >۶	۳	۱	۹	۱۸	۱۳	۱۸
۵۲-۶۳	۸	۳ >۳/۵	۱	۱	۶	۱۲	۶	۹
۵۲-۶۳	۸	۳ >۳/۵	۱	۱	۶	۱۲	۵	۱۰

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

با توجه به جدول ۳، بر اساس آزمون گارس در دانش‌آموزان دارای اتیسم،تایید تشخیص اتیسم بدست آمد

جدول۴ میانگین، انحراف استاندارد و تحلیل کوواریانس یک عاملی خرده مقیاس‌های آزمون ویسکانسین، و حافظهٔ ارقام در سطوح گروهای سه گانه

متغیرها	گروه گواه (n=15)		گروه اتیسم کارکرد بالا (n=15)		گروه نشانگان داون آموزش‌پذیر (n=15)		آزمون تک متغیری		
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	اندازه‌ها	F	P
تعداد خطاها (ویسکانسین)	۳۷/۷۳	۱۶/۲۲	۷۷/۱۳	۱۳/۳۰	۷۷/۴۰	۵/۱۲	با کنترل بدون کنترل	۲/۹۸ ۳۳/۱۱۶	۰/۰۹۱ ۰/۰۰۰
پاسخ درجاماندگی (ویسکانسین)	۳۲/۲۶	۲۵/۳۴	۸۷/۷۳	۳۰/۱۰	۹۴/۸۰	۱۴/۴۳	با کنترل بدون کنترل	۱/۵۸ ۲۸/۵۱۹	۰/۲۱۵ ۰/۰۰۰
دسته‌های تکمیل شده	۴/۸۶	۱/۶۴	۱/۸۶	۲/۶۱	۱/۰۶	۰/۲۵	با کنترل بدون کنترل	۲/۰۹ ۱۸/۸۱۲	۰/۱۵۵ ۰/۰۰۰
فراخنای مستقیم (حافظهٔ کوتاه-مدت)	۶/۹۳	۲/۳۱	۶/۲۶	۲/۰۱	۲/۰۰	۰/۹۲	با کنترل بدون کنترل	۰/۲۵ ۳۱/۳۷۳	۰/۶۱ ۰/۰۰
فراخنای معکوس (حافظهٔ کاری)	۴/۶۶	۰/۸۹	۳/۱۳	۲/۸۷	۰/۸۰	۰/۸۶	با کنترل بدون کنترل	۰/۸۰ ۱۷/۳۷۴	۰/۳۷ ۰/۰۰

جدول۴ میانگین، انحراف استاندارد و نتیجهٔ تحلیل کوواریانس یک عاملی متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن هوش عملی به عنوان متغیر کمکی (غیر معنی‌دار)، اثر گروه برای متغیرهای وابسته انعطاف‌پذیری ذهنی و درجاماندگی (تعداد دسته‌های تکمیل شده، پاسخ‌های غلط و درجاماندگی) [۰/۴۰ = مجذور اتا ؛ ۰/۳۵ = ویلیکز لامبدا ؛ P <۰/۰۰۱ ؛ ۸/۸۰ = (۷۸ و ۶)F] با اندازهٔ اثر بالا، معنی‌دار مشاهده شد. هم‌چنین اثر گروه برای متغیرهای وابسته حافظهٔ کوتاه مدت و حافظهٔ کاری (فراخنای ارقام مستقیم و معکوس) [۰/۱۱ = مجذور اتا ؛ ۰/۷۸ = ویلیکز لامبدا ؛ P<۰/۰۴۴ ؛ $F_{(۴ و ۸۰)}$ = ۲/۵۷]، معنی‌دار مشاهده شد. با توجه به عدم اطلاعات تحلیل کوواریانس چند عاملی برای معنی‌داری تفاوت عملکرد در مقیاس‌های سنجش کارکردهای اجرایی بین گروه‌ها، تحلیل کوواریانس یک عاملی(جدول ۳) نشان داد که، بین سه گروه در پاسخ درجاماندگی و دسته‌های تکمیل شده و تعداد خطا در آزمون کارت‌های ویسکانسین، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در ادامه، از طریق آزمون‌های تعقیبی بن‌فرونی و توکی، تفاوت معنی‌دار بین عملکرد گروه اتیسم کارکرد بالا با گروه گواه در هر سه خرده آزمون کارت‌های ویسکانسین به‌دست آمد. به همین ترتیب در آزمون حافظهٔ کوتاه مدت، بین گروه نشانگان داون و گروه گواه در حافظهٔ کوتاه مدت (حافظهٔ مستقیم) تفاوت معنی دار وجود داشت و سایر مقایسه‌های دوتایی معنی‌دار نبود. در ادامه در آزمون حافظهٔ کاری، بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت، با اینکه گروه نشانگان داون نسبت به گروه گواه و گروه اتیسم کارکرد بالا دارای عملکرد ضعیف‌تری بودند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش، مقایسه کارکرد اجرایی انعطاف-پذیری ذهنی (درجاماندگی)، حافظهٔ کوتاه‌مدت و حافظهٔ کاری در دانش‌آموزان اتیسم با کارکرد بالا، دانش‌آموزان با نشانگان داون آموزش‌پذیر و دانش-آموزان عادی بود. نتایج به دست آمده در این پژوهش

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

با توجه به کنترل هوش در ارزیابی انعطاف‌پذیری ذهنی و درجاماندگی که توسط آزمون دسته بندی-کارت‌های ویسکانسین در گروه‌ها صورت گرفت، نشان داد که عملکرد گروه اتیسم کارکرد بالا با گروه گواه تفاوت معنی‌دار دارد. وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه عادی و گروه اتیسم کارکرد بالا در این پژوهش با یافته‌های زینگرووِیچ و لاوسر (۲۰۰۹) و انددیجک، دنسن و هندریکس (۲۰۱۱) هم‌سو و با نتایج گریفس، پنینگتون، وهنر و گروس (۱۹۹۹)، بلایر، فیرث، اسمیس، ابل و سیپولوتی (۲۰۰۲) و کلینهانس، آکشوموف و دلیس (۲۰۰۵) ناهم‌سو است. طبق نظریهٔ نارسایی کارکرداجرایی خصوصیات اصلی افراد دارای اتیسم، در واقع، به علت ناتوانی در کنترل اجرایی و تغییر جهت دادن به مسیر توجه است (پکستون و استای، ۲۰۰۷). در افراد اتیسم احتمالا قشر پیش-پیشانی رشد طبیعی نداشته است. مطابق این نظریه، می‌توان رفتار تکراری را در اختلال اتیسم تبیین نمود. به این ترتیب اگر فرد نتواند اعمال خود را کنترل کند، یا توجه خود را تغییر دهد، رفتار او در همان گذرگاه تثبیت خواهد شد و نمی‌تواند به آسانی به برنامه‌ای جدید یا گذرگاه دیگری تغییر مسیر دهد. وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه دارای اتیسم کارکرد بالا و گروه گواه را می‌توان به ویژگی‌های رفتاری این اختلال از جمله میل به تکرار و درجا زدن در آن‌ها نسبت داد (گالو،۲۰۱۰). کودکان با اختلال اتیسم، به طور گسترده‌ای در دوره‌های زمانی طولانی در کاوش حسی تکراری اشیا برای تجارب لذت‌بخش درگیر می‌شوند (چاوارسکا، کلین، پاول و ولکمار، ۲۰۰۷). بنابراین رفتارهای تکراری سطوح بالاتر از جمله علایق محدود (مثلاً طبقه‌بندی فقط از لحاظ رنگ) در کودکان با اختلال اتیسم کارکرد بالا دیده می‌شود، در واقع این افراد در جابجایی توجه خود مشکل دارند (گالو، ۲۰۱۰). وجود تفاوت معنی‌دار در دو گروه اتیسم کارکرد بالا و گروه گواه را می‌توان این طور استنباط کرد که نقص در انعطاف‌پذیری جزء ویژگی‌های اتیسم است. هستهٔ جنبه‌های رفتاری آن ریشه در فرایند عصبی- رشدی آشفته مخصوصاً کارکردهای اجرایی دارد (پلیکانو، ۲۰۱۲). بنابراین کارکردهای اجرایی، حتی با وجود توانایی هوشی سالم می‌توانند شدیداً مختل باشند که این موضوع، نقش هوش در کارکردهای اجرایی را کم‌رنگ می‌کند.

نتایج مقایسه گروه نشانگان داون و گروه گواه در شاخص انعطاف‌پذیری ذهنی با نتایج لندری، روسو، دوکینز، زلازو و بوراک (۲۰۱۲) هم‌سو و با پژوهش-های لانفرانچی و همکاران (۲۰۱۰) ناهم‌سو است. علت عدم تفاوت معنی‌دار در گروه نشانگان داون آموزش-پذیر با گروه گواه را می‌توان این‌گونه تبیین کرد که با توجه به کنترل هوش، گروه نشانگان داون در کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری ذهنی و درجاماندگی ضعفی ندارند. به عنوان مثال، علاقه‌مندی کودک اتیسم به چیزهای خاص (تکه‌های پرز، نخ، چرخاندن چرخ‌های ماشین) و رفتارهای عجیب و غریب (به صورت افراطی رفتار به دور خود چرخیدن را دارند) بیشتر از کودکان عادی و کودکان دارای نشانگان داون است هم‌چنین کودکان دارای اتیسم، در مقایسه با کودکان دیگر، بیشتر گرایش به تکرار و یکسانی در امور خود دارند (گالو، ۲۰۱۰).

در مورد عدم تفاوت معنی‌دار گروه نشانگان داون آموزش‌پذیر با گروه اتیسم کارکرد بالا در انعطاف-پذیری ذهنی در این پژوهش، می‌توان به مشکلات شناختی و هوشی در نشانگان داون اشاره کرد (هالاهان و کافمن، ۲۰۰۹). به هر حال طبیعی است در کودکان با نشانگان داون که همگی دارای کم‌توانی هوشی هستند رفتارها و حرکات تکراری نیز دیده شود، در واقع رفتارهای تکراری با کم‌توانی هوشی به طور عمومی‌تری مرتبط می‌شوند. رزینک، بارانک، رویس، واتسون و کرایز (۲۰۰۶) معتقد هستند که با توجه به این‌که کودکان دارای اتیسم تمایل به یکسانی و باقی ماندن در فعالیت خود را دارند و هر گونه تغییری آن‌ها را ناراحت می‌کند، انتظار می‌رفت این

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

شاخص تنها در کودکان دارای اتیسم مشاهده شود، در حالی‌که در کودکان با نشانگان داون نیز چنین رفتارهایی دیده می‌شود. از این‌رو به نظر می‌رسد که، گروه اتیسم کارکرد بالا به سبب خصوصیت خاص اتیسم و اختلال در کارکرد اجرایی دارای رفتار غیر-منعطف و درجامانده هستند که توقف کردن رفتارهای تکراری و کسل کننده برای آنان بسیار دشوار می‌باشد و به اشیا دلبستگی غیرمعمول نشان می‌دهند. در واقع به این دلیل، این کودکان بیشتر از سایرین اصرار دارند که همیشه شیء خاصی (غیرمعمول) به همراه داشته باشند. ولی احتمالاً نشانگان داون آموزش‌پذیر به سبب نقص هوشی و شناختی دارای رفتار غیرمنعطف و درجامانده هستند. از سویی با توجه به یافته‌های پژوهش لندری، راسو، داوکینز، زلازو و بوراک (۲۰۱۲)، هوش کلامی، پیش‌بینی کنندهٔ بهتر انعطاف-پذیری شناختی و مستقل از رشد غیرکلامی در نشانگان داون است. بنابراین به نظر می‌رسد که با توجه به نقص این دو اختلال در مهارت کلامی می-توان احتمال داد که نقص در کارکردهای انعطاف-پذیری از ویژگی‌های نقص شناختی در این دو اختلال باشد.

نتایج مقایسهٔ حافظهٔ کوتاه مدت و حافظهٔ کاری سه گروه مورد بررسی نشان داد که بین دو گروه اتیسم کارکرد بالا و گروه گواه تفاوتی وجود ندارد، اما بین گروه نشانگان داون و گروه گواه در فراخنای ارقام مستقیم تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بر این اساس طبق پژوهش‌های پیشین، یکی از مهم ترین مشکلات افراد نشانگان داون، دشواری در یادآوری اطلاعات می-باشد که یافته‌های این پژوهش مؤید نتایج پنینگتون و همکاران (۲۰۰۳) بود. آنان دریافتند که افراد دارای نشانگان داون در مقایسه با افراد عادی در برخی از کارکردهای اجرایی نظیر حافظهٔ کوتاه مدت و عدم نقص در کارکردهای اجرایی دیگر نظیر حافظهٔ کاری دارای نقص هستند. می‌توان این‌طور استنباط کرد که در افراد دارای نشانگان داون، عناصر مهم تشکیل دهنده رشد ذهنی مانند حافظه و توجه، پایین‌تر از کودکان عادی است. عملکرد ضعیف حافظه که از ویژگی‌های این دانش‌آموزان است، باعث تأخیر در یادگیری تحصیلی و اجتماعی و عاطفی آن‌ها می‌شود. می‌توان گفت که خصوصیات روانی و رفتاری این افراد مهمتر از همه توانایی‌های آن‌ها در یادگیری است که در مقایسه با همسالان عادی‌شان به طور معنی‌داری پایین‌تر از میانگین است (هالاهان و کافمن، ۲۰۰۹). هم‌چنین نتایج این پژوهش هم‌سو با نتایج فریدمن، میاک، کورلی، یانگ، دفریز و هویت (۲۰۰۶) بود که نشان دادند: تمامی کارکردهای اجرایی با هوش مرتبط نیست (در صورت کنترل هوش، تفاوتی در حافظهٔ-کاری بین گروه نشانگان داون و گواه دیده نشد). اگرچه کم‌توانی ذهنی منجر به عملکرد پایین در تعدادی از وظایف کارکردهای اجرایی می‌شود، اما الگوی یکسانی از نقص درکارکردهای اجرایی همهٔ افراد با سطح هوش‌بهر پایین به‌دست نیامده است. نتایج پژوهش‌های عصب‌نگاری مغز افراد دارای نشانگان داون نشان داده است که ساختار غیرعادی مغز با نقص‌های شناختی مشاهده شده در این افراد با رشد غیرعادی قشر پیشانی، فعالیت کمتر هیپوکامپ و کاهش حجم مغز و مادهٔ خاکستری ارتباط دارد (رو، لوندر و تورک، ۲۰۰۶؛ سو و همکاران، ۲۰۰۸). از سویی، روش‌های تصویربرداری مغزی کارکردی صورت گرفته نشان داده‌اند که بخش‌های خاصی از لوب پیشانی در حافظه (کوتاه مدت و کاری) در درجه اول اهمیت بوده و مهم‌ترین نقش را داراست (ساعد، ۱۳۸۹). از این رو، در تبیین عدم تفاوت در حافظهٔ کاری گروه نشانگان داون و گروه گواه (با وجود ضعف شدید در حافظهٔ کاری گروه نشانگان داون) احتمالاً می‌توان گفت که به دلیل ساختار غیرعادی مغز، نقص در قسمت‌های دیگر مغز در هنگام پردازش اطلاعات، ارتباط سایر نواحی مغز با قشر پیشانی (ارتباط حافظهٔ کاری با حافظهٔ کوتاه‌مدت) به هنگام پردازش اطلاعات را می‌توان به کم‌توانی هوشی این افراد نسبت داد.

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

نتایج این پژوهش با نتایج لانفرانچی و همکاران (۲۰۱۰) و بورلا و همکاران (۲۰۱۳) که نشان دهنده نقص‌های کلی افراد دارای نشانگان داون در مجموعه کارکردهای اجرایی می‌باشد، ناهم‌سو است. البته نتیجهٔ این پژوهش به دلیل کمی حجم نمونه ممکن است دارای کاستی‌های دیگر باشد.

در زمینهٔ حافظه (کوتاه‌مدت و کاری) افراد دارای اتیسم در مقایسه با گروه گواه، - اگرچه در این پژوهش گروه اتیسم کمی ضعیف‌تر از گروه گواه در حافظهٔ کاری عمل کردند ولی این تفاوت‌ها معنی‌دار نبود، - نتایج این پژوهش در این زمینه با نتایج کران و همکاران (۲۰۱۱) هم‌سو و با نتایج ویلیامز و همکاران (۲۰۰۵) و کوربت و همکاران (۲۰۰۹) ناهم‌سو است. بسیاری از پژوهشگران اظهار داشته‌اند که توانایی ازبرخواندن فهرست طولانی از موضوعات و نیز تمایلات پژواک کلامی افراد دارای اتیسم نشان-دهندهٔ حافظهٔ شنوایی بالاتر از حد عادی آن‌ها است. بر اساس بعضی از پژوهش‌ها، حافظهٔ شنوایی کوتاه مدت کودکان دارای اتیسم نیز به خوبی افراد سالم است. پژوهشگران در مطالعهٔ خود متوجه شده‌اند که کودکان دارای اتیسم قادرند فهرست واژگان را به آسانی کودکان دارای رشد عادی سالم و بهتر از کودکان با کم‌توانی ذهنی با توانایی کلامی بالاتر بیاموزند (راتر، ۱۹۹۸؛ لوین، ۱۹۹۹؛ به نقل از میراب-زاده، ۱۳۸۰). عملکرد بالای حافظه در بعضی از افراد دارای اتیسم به‌صورت توانمندی‌های شگفت‌آور بروز می‌کند که فراتر از توانمندی‌های همسالان آن‌هاست. مثل توانایی ازبرخواندن، محاسبه، خواندن آهنگ، یا شناخت قطعه‌های متفاوت موسیقی که خود می‌تواند از عملکرد بالای هیپوکامپ باشد (ماندی، ۱۹۹۳؛ به نقل از سادوک و سادوک، ۲۰۰۹).

یافته‌های این پژوهش مبنی بر کنترل هوش، تفاوتی بین گروه اتیسم و نشانگان داون در حافظهٔ کوتاه‌مدت و حافظهٔ کاری نشان نداد (اگرچه به لحاظ تحلیل کواریانس تک‌متغیری نزدیک به معناداری است)، ولی نتایج در آزمون بدون کنترل هوش، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه، و عملکرد ضعیفی را در گروه نشانگان داون نشان داد. در ارتباط با مقایسه این دو گروه در کارکرد حافظه، پژوهشی یافت نشد. از آنجا که نقایص حافظه معمولاً به آسیب کارکرد اجرایی نسبت داده می‌شود و در ارتباط با بدکاری لب پیشانی فرض می‌شود، می‌توان این طور استنباط کرد که بدکارکردی اجرایی به طور غیرمستقیم با آسیب در توانایی کلامی این دو گروه ارتباط دارد. به دلیل این-که مهارت کلامی، عامل مؤثری در توانایی بازگویی کلمات و حافظهٔ شنیداری می‌باشد، هم‌چنین با توجه به یافته‌های پژوهش لندری و همکاران (۲۰۱۲)، هوش کلامی پیش‌بینی‌کنندهٔ بهتر حافظهٔ کاری و مستقل از هوش غیرکلامی در نشانگان داون است. بنابراین به نظر می‌رسد که با توجه به نقص این دو اختلال در مهارت کلامی- می‌توان احتمال داد که نقص در کارکردهای حافظه، از ویژگی‌های نقص شناختی در این دو اختلال باشد، یا می‌توان تصور کرد که دو عامل وضعیت ژنتیک و سن عقلی در محدودیت‌های کارکردهای اجرایی مؤثر است، زیرا مشکلات مربوط به کارکردهای اجرایی احتمالاً نتیجه مشترک تعداد زیادی از آشفتگی‌های موجود در طی فرایندهای مختلف است (زلازو و مولر، ۲۰۰۲).

به طور کلی به نظر می‌رسد که با توجه به نزدیک بودن بهرهٔ هوشی گروه دانش‌آموزان دارای اتیسم با کارکرد بالا به گروه گواه، در این اختلال با نقص بیشتر در کارکردهای اجرایی (پلیکانو، ۲۰۱۲) مواجه هستیم و با در نظر گرفتن کم‌توانی هوشی در دانش-آموزان دارای نشانگان داون و تأخیر بیشتر به این سبب (سادوک و سادوک، ۲۰۰۹)، در این گروه در کارکرد اجرایی خاص مثل نقص در حافظهٔ کوتاه مدت (پنینگتون و همکاران، ۲۰۰۳) مواجه هستیم. بنابراین ناتوانی‌های تحولی متفاوت ممکن است ناشی از نارسایی در مقوله‌های گوناگون کارکردهای اجرایی باشند (زلازو و مولر، ۲۰۰۲).

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

محدودیت این مطالعه، استفاده از یک طرح مقطعی عرضی و تعداد اندک شرکت‌کننده در این مطالعه بود. با توجه به محدود بودن نمونه‌ها به ناچار از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی استفاده شد که این مسئله قابلیت تعمیم‌دهی نتایج پژوهش را محدود کرد. عدم کنترل بر نوع و میزان داروی مورد استفادهٔ نمونه‌های مبتلا به اختلال طیف اتیسم و نشانگان داون از دیگر محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.

از آنجایی که چنین پژوهشی به طور مستقیم بین افراد دارای اتیسم و نشانگان داون یافت نشد و با توجه به ماهیت رابطهٔ کارکردهای اجرایی در افراد اتیسم و عوامل احتمالی تفاوت‌های فردی در آن‌ها و نقش قابل توجه در زندگی واقعی از جمله صلاحیت‌های اجتماعی، رفتار سازشی روزمره و پیشرفت تحصیلی، پیشنهاد می‌شود که در آینده پژوهش‌های بیشتری در زمینهٔ کسب یک دیدگاه جامع از کارکردهای اجرایی در این حوزه انجام شود تا از این رهگذر مدارهای شناختی درگیر در هر اختلال مشخص شود. بدیهی است که نتایج این مطالعه می‌تواند زمینه‌ای برای انجام مطالعات دقیق‌تر با استفاده از فن‌آوری‌هایی مانند تصویربرداری رزونانس مغناطیسی کارکردی[16] و پرتونگاری انتشار پوزیترون[17] گردد و منجر به درک روشنی از چگونگی یادگیری و تعامل کودکان خردسال با محیط اطراف‌شان شود و به تحقق اهداف تعلیم و تربیت و فرایند تشخیص و درمان کمک نماید.

یادداشت‌ها

1) Autism
2) Retardation
3)Neuropsychological
4) Executive functions
5) flexibility Mental
6) working memory
7) Down syndrome
8) Perseveration
9) Short- term memory
10) Memory for digits
11) memory Direct
12) Reverse memory
13) Wechsler Scale for Children
14) Gilliam Autism Rating Scale
15) Wisconsin Card Sorting Test
16)Functional Magnetic Resonance Imaging
17) Positron Emission Tomography

منابع

ارمغان، شیرین. (۱۳۹۰). *بهبود توانایی توجه اشتراکی کودکان مبتلا به طیف اختلالات اتیسم از طریق برنامهٔ آموزش والدین*. پایان نامهٔ کارشناسی ارشد (منتشر نشده)، دانشگاه شهید بهشتی.

ساعد، امید. (۱۳۸۹). بنیان‌های روان‌شناختی و بیولوژیکی حافظه. تهران: ارجمند.

کوهپایه، لیلا. (۱۳۹۰). *مقایسهٔ حافظهٔ کوتاه مدت در دانش آموزان آهسته گام با و بدون نشانگان داون*. پایان نامهٔ کارشناسی ارشد (منتشر نشده)، دانشگاه تهران.

گراث مارنات، گری (۱۳۸۶)، *راهنمای سنجش روانی*. ترجمهٔ حسن پاشا شریفی و محمدرضا نیکخو. تهران: رشد.

میراب زاده، آرش. (۱۳۸۰). تغییرات توجه و حافظه در اتیسم. *مجله توان بخشی، شمارهٔ ششم و هفتم*، ۵۶-۵۱.

یعقوب نژاد، ساجد. (۱۳۹۱). *تدوین برنامهٔ آموزش شناخت اجتماعی بر پایهٔ نظریهٔ ذهن و اثربخشی آن بر رشد اجتماعی و توانایی دیدگاه‌گیری نوجوانان آهسته‌گام با نشانگان داون*. (منتشر نشده)، دانشگاه تهران.

Baranek, G. T., Barnett, C. P., Adams, E., Wolcott, N., Watson, L. R., & Crais, E. (2005). Play infantswith autism: Methodological issues in retrospective video analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, 59, 20-30.

Beatriz, L., Doll, S., Hegedus, S., Minshew, N, & Sweeney, J. (2006). Maturation of executive functio in Autism. *Society of Biological Psychology, 61*, 474- 481.

Blair, R. J. R., Frith, U., Smith, N., Abell, F., Cipolotti, L. (2002). Fractionation of visual memory: agency detection and its autism. *Neurosychological* 40, 108- 118.

Borella, E. Carretti, B. Lanfranchi, S. (2013). Inhibitory in Down syndrome: Is there a specific or general deficit? *Research in Developmental Disabilities*, 34, 65-71.

Chan, A. S., Han, M. Y., Leung, W. M., Leung, C., Wong, C. N., Cheng, M. C. (2011). Abnormalities in the anterior cingulated cortex associated with attention and inhibitory control deficits: A neurophysiologic study on children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 5*, 254- 266.

Chawarska, k., Klin, A., Paul, R., & Volkmar, F. (2007). Autism Spectrum Disorder in the second year Stability and change in syndrome expression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48 (2), 128- 138.

Cheunng, M., Chan, A., Sze, S., Leung, W., Yeeto, C. (2010). Verbal memory deficits in relation toorganization strategy in high-and low-function autistic children. *Research in Autism spectrum Disorders, 4*, 764-771.

Corbett, B. A., Constantine, L.J., Hendren, R., Rocke, D, Ozonoff, S. (2009). Examine execute

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

Kogan, M.D., Blumberg, S. J., Schieve, L.A., Boyle, C. A., Perrin, J. M., Ghandour, R. M., Singh, G. K., Strickland, B. B., Trevathan, E., Van Dyck, P. C. (2009). Prevalence of parent-reported diagnosis of autism spectrum children in the us. *Pediatrics*, 124, 1395-1403.

Lam, Y. G., & Yeung, S. S. (2012). Cognitive deficits and symbolic play preschoolers with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 560- 564.

Landry, O., Russo, N., Dawkins, T., Zelazo, Ph. D. & Burack, J. A. (2012). The Impact of Verbal and Nonverbal Development on Executive Function in Down Syndrome and Williams Syndrome. *JoDD*, 18(2),26-35.

Lanfranchi, S., Cornoldi, C. & Vianello, R. (2004). Verbal and visouspatial working memory defecits in children with Down syndrome. *American Journal of mental Retardation*, *109 (6)*, 456- 466.

Lanfrachi, S., Jerman, O., Dalpont, E., Alberti, A., Vianello, R. (2010). Excecutive function in Adolescents with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research, 54*(4), 308-319.

Luna, B., Minshew, N. J., Garver, K. E., Lazar, N. A., Thulborn, k. R., Eddy, W. F., & Sweeney, J. A.(2002). *Neocortical system abnormalities in autism An FMRI study of spatial Working memory. Neurology*, 59, 834- 840. .

Nuovo, S. D., Buono, S. (2007). Psychiatric syndromes co morbid with mental retardation: Differences in cognitive and adaptive skills. *Journal of psychiatric research*, 41, 765- 800.

Osterling, J., Dawson, G., & Munson, J. (2002). Early recognition of 1- year- old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14(02), 239- 251.

Ozonoff, S., Jensen, J. (1999). Brief report: Specific executive function profiles in three Nero developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29 (2), 171- 177.

Paxton, K., & Estay. I. (2007). *Counseling People on the Autism Spectrum A Practical Manual*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Pennington, B. F., Moon, J., Edgin, J., Stedron, J., Nadel, L. (2003). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychhiatry, 37*, 57- 87.

Pellicano, E. (2012). The Development of Excutive Function in Autism. *Autism Research and Treatment, 1*, 1-8.

Purdon, S. E., Waldie, B. (2001). A short form of the Wisconsin card sorting test. Journal of Psychiatry and Neuroscience, 26, 253-256.

Rajendran, G., Mitchell, P., (2007). Cognitive theories of Autism. *Developmental Review, 27*, 224- 260.

functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Research, 166*, 210-222.

Crane, L., Pring, L., Rydr, N., Hermelin, B. (2011). Executive functions in savant artists with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 790-793.

Endedijk, H., Denessen, E., Angelique, W. H. (2011). Relationships between executive functioning and homework difficulties in students with and without autism spectrum disorder: An analysis of student- and parent-reports. *Learning and Individual Differences*, 21, 765- 770.

Fombonne, E. (2003). The Prevalence of Autism. *Journal of the American Medical Association* 289,87-89.

Friedman, N. P.,Miyake, A., Corly, R. D., Young, S. E., Defries, J.C., & Hewitt, S. K. (2006). Not all executive functions to intelligence. *Psychological Science, 17*, 172- 179.

Gallo, D. P. (2010). Diagnosing autism spectrum disorders, a lifespan perspective. UK: *Wiley-Blackwell*., T. P. (2006). Working memory deficits in neurodevelopmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 4-15.

Griffith, E.M., Pennington, B. F., Wehner, E.A., & Rogers, S. (1999). Executive functions in young children with Autism. *Child Development, 70* (4), 817-832.

Jurado, M. B., & Rossely, M.(2007). The elusive nature of executive function: A review of our current Understanding. *Neuropsychological Review, 17*, 213- 233.

Hallahan, D.P., & kuffman, J. M. (2009). *Exceptional learners: Introduction to specia education (9th ed)*. Boston: Pearson Publication.

Happe, E., Booth, R., Charlton, R ., Hughes, C. (2006). Executive function deficit in autism spectrum disorders and attention- deficit/ hyperactivity disorder: examine profile across domains and ages. *Brain and Cognition*, 61(1), 25- 39.

Hill, E. L., (2004). Evaluating the theory of Executive dysfunction in Autism. *Developmental Review, 24*,189-233.

Kittler, P., Krinsky-Mc hale, S.J. & Devenny, D. A. (2006). Verbal intrusions precede memory decline in adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research, 50*, 1- 10.

Kleinhans, N., Akshoomoff, N., & Delis, D.C. (2005). Executive functions in autism and Asperger disorder: Flexibility, fluency, and inhibition. *Developmental Neuropsychology, 27*, 379- 401.

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]

Reznick, J. S., Baranek. G. T., Reavis, S., Watson. L. R., & Crais, E. R. (2006). A parent- Report Instrument for Instrument Identifying One-Year-Olds at Risk for an Eventual Diagnosis of Autism: The First Year Inventory. *J Autism Dev Disord*, 37, 1691- 1710.

Richler, J., Bishop, S. L., Kleinke, J. R., & Lord. C. (2007). Restricted and Repetitive Behaviors in Young Children with Autism Spectrum Disorders. *J Autism Dev Disord*, 37, 73- 85.

Robinson, S., Goddard, L., Dritschel, B., Wisley. M., Howlin, P. (2009). Executive functions children with Autism spectrum Disorders. *Brrain and Cognition, 71*, 362- 368.

Rowe, J., Lavender, A., & Turk, V. (2006). Cognitive executive function in Down's syndrome. *British Journal of clinical Psychology and Psychology, 45*, *5- 17.*

Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2009). *Comprehensive textbook of psychiatry*. Wolters Kluwer: Philadelphia.

Samadi, A., & McConky, R. (2013). Indicators of Autism in Iranian Children. *Recent Advances in Autism Spectrum Disorders*, 1, 29-48, Available in: htt: // dx. Dio.org/10.5772/52853. Stuss, D. T., Binns, M. A., Murphy, K. J., & Alexander, M. P. (2009). Dissociations within the anterior attentional system: Effects of task complexity and irrelevant information on reaction time speed and accuracy. *Neuropsychology*, 16, 500-573.

Su, C. Y., Lin, Y. H., Wu, Y. Y., Chen, C. C. (2008). The role of cognition and adaptive behavior in employment of people with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities, 29*, 83- 95.

Willcut, E. C., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Penington B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention- deficit/ hyperactivity disorder: A meta- analytic review. *Biological Psychiatry, 57*, 731- 749.

Williams, D. L., Goldstein, G., Minshew, N. (2005). Impaired memory for faces and social scenes in Autism: clinical implications of memory dysfunction. *Archives of clinical neuro-psychology*, 20, 1- 15.

Zelazo, P. D. & Muller, U. (2002). *Executive function in typical and atypical development. In Handbook of Cognitive Development* (445- 469). Malden, MA: Black well Publishing.

Zingervich, C., Lavsser, P. D. (2009). The contribution of executive functions to participation in school activities of children with high functioning Autism spectrum disorder. *Research in Autism spectrum Disorder, 3*, 429- 437.

[Downloaded from joec.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.1.0]