

فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز

سال پنجم شماره ۱۹ پاییز ۱۳۸۹

## **مقایسه‌ی حافظه‌ی بصری و کلامی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه با کودکان سالم**

دکتر جلیل باباپور خیرالدین - دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه تبریز

عیسی حکمتی - کارشناسی ارشد روانشناسی

محسن سودمند - دانشجوی دکتری ارشد روانشناسی عمومی دانشگاه تبریز

### **چکیده**

به منظور مقایسه‌ی حافظه‌ی فعال کودکان مبتلا به نقص توجه / بیش‌فعالی با کودکان سالم، ۱۳ دانش‌آموز پسر مبتلا به نوع غالب نقص توجه و ۱۵ کودک مبتلا به نوع غالب بیش‌فعال / تکانشگر، پس از تشخیص روانشناس بالینی با استفاده از پرسشنامه مرضی کودکان (CSI-4) انتخاب و آزمون حافظه‌ی بصری کیم کاراد و مقیاس حافظه‌ی وکسلر بر روی آنها اجرا شد. گروه کنترل پژوهش را نیز ۱۴ کودک سالم تشکیل می‌دادند. تحلیل واریانس داده‌های به دست آمده نشان داد که بین گروه کنترل با گروه غالب نقص توجه و غالب بیش‌فعال / تکانشگر در حافظه‌ی بصری در سطح ( $P < 0/05$ ) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که بین گروه کنترل با گروه غالب نقص توجه و بیش‌فعال / تکانشگر در سه خرده‌مقیاس (کنترل ذهنی، حافظه‌ی منطقی و حافظه‌ی تداعی) و نمره‌ی کل حافظه‌ی کلامی وکسلر در سطح ( $P < 0/05$ )

تفاوت معنی‌دار وجود دارد. اما در زمینه خرده مقیاس حافظه عددی تنها بین گروه کنترل و گروه غالباً بیش‌فعال/ تکانشگر در سطح ( $P < 0.05$ ) تفاوت معنی‌دار وجود دارد. واژگان کلیدی: اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، حافظه‌ی فعال، حافظه‌ی کلامی، حافظه‌ی دیداری.

نقص توجه/ بیش‌فعالی<sup>۱</sup> اختلالی است که به صورت نشانه‌های تکانشگری، بیش‌فعالی و بی‌توجهی توصیف شده است و دارای سه زیر مجموعه‌ی مرکب، نقص توجه غالب و بیش‌فعالی - تکانشگری غالب می‌باشد (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۱۹۹۴). پژوهش‌های دهه‌های اخیر (مثل فاراتون و همکاران، ۲۰۰۰؛ گالاقر و بالدر، ۲۰۰۱؛ به نقل از کلارک و همکاران، ۲۰۰۶) حاکی از این هستند که این اختلال، به ویژه مشکلات توجهی اغلب تا بزرگسالی ادامه می‌یابند.

در سال‌های اخیر به نقص‌های شناختی کودکان مبتلا به نقص توجه/ بیش‌فعالی توجه بیشتری شده و پژوهش‌های متعددی در این زمینه صورت گرفته است. در نظریه‌های شناختی این اختلال به عنوان اختلال در کارکردهای اجرایی<sup>۲</sup> توصیف شده است (گئورتز و همکاران، ۲۰۰۴؛ پنینگتون و اوزونوف، ۱۹۹۶؛ راسل، ۱۹۹۷؛ به نقل از ورت و همکاران، ۲۰۰۶). بارکلی (a، ۱۹۹۷، b، ۱۹۹۷) پنینگتون و اوزونوف (۱۹۹۶) پیشنهاد کرده‌اند مشکلاتی که کودکان مبتلا به نقص توجه/ بیش‌فعالی در کارکردهای اجرایی نشان می‌دهند مربوط به لوب‌های فرونتال است (به نقل از اسکرز و همکاران، ۲۰۰۴). لوب پیشانی دوره‌ی خیلی طولانی از رشد پس از تولد را نسبت به سایر نواحی مغز انسان دارد و با تغییرات قابل توجه در تراکم سیناپسی و میلینی حتی در سال‌های نوجوانی نیز، این رشد ادامه دارد (هاتن لولر، ۱۹۹۰؛ گید و همکاران، ۱۹۹۹؛ به نقل از

1- attention deficit/ hyperactivity disorder

2- executive functioning

- فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز
- سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹
- 

جانسون، ۲۰۰۵). به همین خاطر، لوب فرونتال بخشی از مغز است که در اغلب موارد همراه با رشد توانایی‌های شناختی در طی کودکی همراه است. بنابراین چندین اختلال رشدی متفاوت که همراه با نشانه‌های رفتاری هستند، گفته می‌شود به بیماران بزرگسال با آسیب اکتسابی قشر پیشانی شباهت دارند (همان منبع). مطالعات تصویربرداری ساختاری (کاسی و همکاران، ۱۹۹۷؛ کاستلانوس و همکاران، ۱۹۹۷؛ فیلیپک و همکاران، ۱۹۹۶) و کارکردی مغز (کاسی و همکاران، ۱۹۹۷؛ کاستلانوس، ۱۹۹۷؛ روبیا و همکاران، ۱۹۹۹) از این عقیده که لوب پیشانی در اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی درگیر است حمایت می‌کنند (همان منبع). کارکردهای اجرایی فرآیندهای ذهنی هستند که خودکنترلی لازم برای دستیابی به هدف را ممکن می‌سازند (ورت و همکاران، ۲۰۰۶). پژوهشگران بر سر این مسأله توافق دارند که حافظه‌ی فعال بخشی از مدل کارکردهای اجرایی است (مثل کوهن و سروان-اسگریبر، ۱۹۹۲؛ فوستر، ۱۹۹۷؛ گلدمن-پایک، ۱۹۸۷؛ هاشر و زاکس، ۱۹۹۸؛ پنینگتون و همکاران، ۱۹۹۶؛ به نقل از ورت و همکاران، ۲۰۰۶).

بارکلی<sup>۱</sup> کارکردهای اجرایی را به عنوان آن دسته از فعالیت‌ها توصیف می‌کند که آدمی برای هدایت و خودکنترلی، رفتار هدفمند و به حداکثر رساندن پیامدهای آتی انجام می‌دهد (زیگلردنی، ۲۰۰۷). براساس نظریه‌ی بارکلی (۱۳۸۴) کارکردهای اجرایی شامل چهار حیطه است که بازداری رفتاری مکان اصلی آن می‌باشد. بازداری فرآیندی عصب‌شناختی است که به افراد کمک می‌کند تا پاسخ بدهند و این چهار کارکرد رفتار را به طور فزاینده‌ای تحت کنترل در می‌آورند و پیامدهای بعدی را تحت تأثیر قرار می‌دهند که نتیجه نهایی آنها افزایش توانایی و پیش‌بینی و کنترل محیط است. این چهار کارکرد عبارتند از خود تنظیمی هیجان<sup>۱</sup>، درونی ساختن تکلم، بازسازی یا ترکیب و حافظه‌ی کوتاه‌مدت یا فعال.

---

1- Barkley

2- emotion self- regulation

کارکردهای اجرایی که توسط پنینگتون و اوزونوف (۱۹۹۶) گزارش شده‌اند شامل پنج حیطه‌ی زیر می‌باشند: بازداری<sup>۱</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۲</sup>، انعطاف‌پذیری (تغییر آمایه)<sup>۳</sup>، حافظه‌ی فعال<sup>۴</sup> و سیالی کلامی<sup>۵</sup> است (به نقل از اسکرز و همکاران، ۲۰۰۴). حافظه‌ی فعال سیستم‌شناختی چندبخشی است که اطلاعات، موقتاً در آن نگهداری شده و برای ایجاد و اجرای فعالیت‌های پیچیده دستکاری می‌شوند (گلدمن-پاکیک، ۱۹۸۷؛ به نقل از ورت و همکاران، ۲۰۰۶). در واقع حافظه کوتاه‌مدت بخشی از مدل پردازش اطلاعات است که در آن اطلاعات از مخزن، فراموش شده یا رمزگردانی می‌شوند (گیج و برلاینر، ۱۳۷۴).

پژوهشگران در حال بررسی این مسأله هستند که چگونه نقص در توجه در نهایت بر حافظه‌ی کلامی بیماران مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی تأثیر می‌گذارد، به ویژه حافظه‌ی کوتاه‌مدت یا آنچه در برخی مدل‌های حافظه، گاهی اوقات حافظه‌ی فعال نامیده می‌شود. حافظه کوتاه مدت در مدل شیفرین-اتکینسون<sup>۶</sup> بین ذخیره حسی و حافظه‌ی بلندمدت قرار دارد (میلر، ۱۹۹۶).

چندین مدل نظری درباره‌ی حافظه‌ی کوتاه‌مدت یا فعال وجود دارد، اما یکی از مدل‌های مطالعه شده، مدل حافظه‌ی فعالی است که به وسیله بادلی<sup>۷</sup> (۱۹۸۶، ۱۹۹۶) ارائه شده است. براساس این مدل، حافظه‌ی فعال دارای چهار جزء است: (۱) نگهداری اطلاعات شنیداری- کلامی، (۲) دستکاری اطلاعات شنیداری- کلامی، (۳) نگهداری اطلاعات دیداری- فضایی، (۴) دستکاری اطلاعات دیداری- فضایی (به نقل از ورت و همکاران، ۲۰۰۶).

طبق مدل کارکردهای اجرایی، توانایی بازداری پاسخ بارز و غالب به یک رویداد

---

1- inhibition  
3- flexibility(set-shifting)  
5- verbal fluency  
7- Badly

2- planning  
4- working memory  
6- schifrin- Atkinson

موجب تأخیر در پاسخدهی می‌شود. در جریان این تأخیر افراد قادر می‌شوند بازنمایی ذهنی رویداد را در ذهن خود حفظ کنند. همان طور که این توانایی از لحاظ رشدی افزایش می‌یابد، مبنایی برای حافظه‌ی فعال می‌گردد (بارکلی و ماش، ۱۳۸۴).

اهمیت این مدل در شناخت ارتباط بی‌توجهی با عدم بازداری در اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی این است که نقش مهمی برای حفظ تمایل به فعالیت (برنامه‌ریزی) قایل است. این برنامه‌ها راهنمای ایجاد و اجرای زنجیره‌های پیچیده فعالیت‌های هدفمند در طول زمان است. این مدل پیش‌بینی می‌کند که نقص در بازداری موجب ایجاد نقص در تداوم حافظه‌ی فعال می‌شود و بنابراین موجب فراموشی در افراد مبتلا به این اختلال (نوع غالباً بی‌توجهی) می‌گردد (همان منبع).

از نظر عصب-روانشناختی<sup>۱</sup>، توانایی ذخیره و دستکاری اطلاعات در حافظه‌ی فعال به کرتکس پیشانی وابسته است و چندین توانایی شامل استدلال منطقی و حل مسأله را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین آسیب حافظه‌ی فعال که در بین نقص‌های شناختی از اهمیت اساسی برخوردار است با عملکرد لوب پیشانی<sup>۲</sup> مرتبط است (کلینگ برگ و همکاران، ۲۰۰۲).

بخش‌های جلویی مغز بر توجه تأثیر می‌گذارند (تریپ و همکاران، ۲۰۰۲؛ سرگنت و همکاران، ۲۰۰۳) و مطالعات ساختاری و عملکردی، نابهنجاری‌هایی را در شبکه‌ی پیشانی کودکان مبتلا به نقص توجه / بیش‌فعالی به دست آورده‌اند که نشانگر بدکارکردی لوب پیشانی در این کودکان است (تریپ و همکاران، ۲۰۰۳). همچنین دیگر نواحی مغز شامل هیپوکامپ (مسئول شکل‌گیری ذخیره‌ی حافظه‌ی کوتاه‌مدت) و جسم پینه‌ای (مسئول اتصال دو نیمکره) در مقایسه با افراد سالم در این افراد متفاوت است (اسپرینگ، ۲۰۰۳؛ هالول، ۱۹۹۷).

واقعیت این است که کودکان مبتلا به این اختلال نسبت به کودکان بدون این اختلال،

---

1- neuropsychological

2- frontal lobe

در کل مشکلات زیادی در تکالیف مربوط به حافظه‌ی فعال و یادآوری نشان می‌دهند (میلر، ۱۹۹۶). همچنین بارکلی (۱۹۹۶) گزارش کرده است که بیماران مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در حافظه‌ی فعال نقص‌هایی نشان می‌دهند. نتیجه اینک، این کودکان نمی‌توانند خود را به آسانی کودکان دیگر با جهان سازگار کنند.

در کل، پژوهش‌های مربوط به حافظه در اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی را می‌توان به دو دسته تقسیم‌بندی کرد. دسته‌ای از این پژوهش‌ها به بررسی حافظه در کودکان مبتلا به این اختلال پرداخته و دسته‌ای دیگر به بررسی همین پدیده در بزرگسالان که زمینه نسبتاً جدیدی است می‌پردازند. هر چند نتایج اغلب این پژوهش‌ها حاکی از این است که این افراد از نظر عصب-روانشناختی با افراد بدون این اختلال تفاوت‌هایی در سیستم عصبی دارند، اما در برخی موارد در عملکرد حافظه تفاوتی بین آنها یافت نمی‌شود. اسکوویتزر و همکاران (۲۰۰۱) با استفاده از تکلیف حافظه‌ی فعال تفاوت‌ها و شباهت‌های برجسته‌ای در فعالیت نواحی مغزی افراد بزرگسال مبتلا به نقص توجه / بیش‌فعالی و افراد سالم نشان دادند. فعالیت مغزی مردان مبتلا، هماهنگ با مدل حافظه‌ی فعال بود که حاکی از درگیری مناطق پیشانی راست در سیستم اجرایی است. فعالیت لوب پیشانی شاید بازایی اطلاعات قبلی به وسیله‌ی توجه اولیه را منعکس کند. فعالیت لوب گیجگاهی هماهنگ با درگیری حلقه‌ی واج‌شناختی<sup>۱</sup> برای مرور ذهنی نامفوض داده‌های قبلا ارائه شده است. پژوهش یانگ و همکاران (۲۰۰۶) که بر روی بزرگسالان مبتلا به این اختلال انجام گرفت نیز حاکی از نقص در حافظه‌ی فعال فضایی در این افراد بود. در این راستا والرا و همکاران (۲۰۰۵) نیز با استفاده از MRI، الگوهای رفتاری متفاوتی از فعالیت عصبی را در بزرگسالان و گروه کنترل طی کار با تکلیف حافظه‌ی فعال شنیداری به دست آوردند. افراد مبتلا به این اختلال، کاهش نسبی فعالیت در لوب پس سری تحتانی<sup>۲</sup> و بخش‌هایی از مخچه نشان دادند. همچنین کاهش نسبی

1- phonologic

2- left inferior occipital

- فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز
- سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹
- 

در فعالیت بخشی از قشر پیشانی مشاهده شد. با این حال، بین افراد مبتلا به نقص توجه / بیش‌فعالی و افراد سالم از نظر عملکرد تکلیف حافظه‌ی فعال تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

گروه دوم پژوهش‌ها، مربوط به بررسی حافظه در کودکان مبتلا به نقص توجه / بیش‌فعالی است که در این زمینه چندین پژوهش انجام گرفته است. مثلاً وستربگ و همکاران (۲۰۰۱) به این نتیجه دست یافتند که بین کودکان مبتلا به این اختلال و گروه کنترل از نظر فعالیت مغزی تفاوت معنی‌داری وجود دارد که این تفاوت‌ها با ظرفیت حافظه‌ی فعال همبسته بود. در مقابل، مطالعه جونز دیتیر و همکاران (۲۰۰۵) نشان داد که کودکان دارای این اختلال نقصی در حافظه‌ی فعال ندارند.

مرور اخیر مربوط به حافظه‌ی فعال در اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی شواهد فزاینده‌ای از نقص در توانایی نگهداری و دستکاری اطلاعات دیداری- فضایی<sup>۱</sup> دارد (مارتین سون و همکاران، ۲۰۰۵).

نتیجه اینکه هر چند نقص در حافظه این بیماران در مطالعات پژوهشی مورد توجه قرار گرفته است، اولاً نتایج متناقضی به دست آورده است (مثلاً بیدارد و همکاران، ۲۰۰۴؛ کوهن و همکاران، ۲۰۰۰؛ گئورت و همکاران، ۲۰۰۴؛ مک اینس و همکاران، ۲۰۰۳؛ اسکر و همکاران، ۲۰۰۴؛ سیکلوز و کرنر، ۲۰۰۴؛ ونگوزل و همکاران، ۲۰۰۴). ثانیاً اغلب این مطالعات حافظه‌ی شنیداری این افراد را مورد بررسی قرار داده‌اند و بیشتر بر روی حافظه‌ی بزرگسالان انجام گرفته است، و نهایت اینکه هیچ پژوهشی تا به حال به مقایسه‌ی حافظه‌ی فعال دیداری و کلامی در کودکان نقص توجه غالب و بیش‌فعال / تکانشگر غالب نپرداخته است. بنابراین، این پژوهش در صدد آن بود که هم حافظه‌ی دیداری و هم کلامی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه نوع غالباً بی‌توجهی را با کودکان مبتلا به این اختلال با نوع غالباً بیش‌فعال - تکانشگر مورد بررسی قرار دهد.

---

1- visual- spatial

## روش

### جامعه و نمونه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر را دانش‌آموزان پسر سال سوم و چهارم ابتدایی مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی شهرستان تبریز تشکیل می‌دهد. نمونه پژوهش را ۴۲ نفر تشکیل می‌دهند که به صورت در دسترس انتخاب شدند و از بین آنها، ۲۸ کودک مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعال بودند که ۱۳ نفر از آنها نوع غالباً نقص توجه و ۱۵ نفر دیگر نیز نوع غالباً بیش‌فعال / تکانشگر بودند. گروه کنترل نیز شامل ۱۴ کودک سالم بود. برای انتخاب نمونه، در وهله‌ی اول چک لیست محقق ساخته برای غربالگری استفاده شد و سپس برای اطمینان از تشخیص و حذف کودکانی که اختلال یادگیری داشتند با معلمان این کودکان مصاحبه شد و در نهایت پرسشنامه (CSI-4) فرم معلم اجرا شد.

### ابزارهای پژوهش

پرسشنامه‌ی **علائم مرضی کودک (CSI-4)**: یک مقیاس درجه‌بندی رفتار است که توسط اسپیرافگین و گادو بر اساس طبقه‌بندی DSM-III با نام SLUG به منظور غربالگری ۱۸ اختلال رفتاری و هیجانی کودکان سنین ۵-۱۲ ساله ساخته شده و بعدها به دنبال تغییرات DSM دوباره تجدیدنظر شده و در سال ۱۹۹۴ با چاپ جدید DSM-IV با اندکی تجدید نظر با نام CSI-4 منتشر شده است.

این مقیاس دارای دو فرم معلم و والد است که فرم والد دارای ۱۱۲ سوال برای ۱۱ گروه عمده و یک گروه اضافی از اختلالات رفتاری تنظیم شده است و فرم معلم دارای ۷۷ سوال برای ۹ گروه عمده از اختلالات تنظیم شده است. هر یک از زیر گروه‌ها دارای زیرمجموعه‌های خود بوده و شامل سوالات مربوط به خود است. گروه الف این پرسشنامه مربوط به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی است که شامل ۳ زیر مجموعه‌ی نقص توجه، بیش‌فعالی / تکانشگری و مرکب را دربرمی‌گیرد که در مجموع سوالات ۱-۱۸ را شامل می‌شود. در تحقیق گادو و اسپیرافگین (۱۹۹۴) پایایی فرم معلم بر روی



۳۶ کودک دارای اختلال هیجانی که به طور جداگانه با فاصله‌ی زمانی ۶ هفته مورد بررسی قرار گرفت پایایی آزمون مجدد برای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی بدون تکانشگری و با تکانشگری به ترتیب ۰/۷ و ۰/۸۹ به دست آمد (محمداسماعیل، ۱۳۸۱).

در ایران نیز پایایی فرم معلم توسط الهه محمداسماعیل (۱۳۸۱) از طریق آزمون مجدد با فاصله‌ی زمانی ۲ هفته برای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی، ۰/۶ برآورد شد که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود. برای بررسی اعتبار آن نیز، پرسشنامه را به همراه تعریفی از حیطةی مورد سنجش در اختیار ۹ روانپزشک قرار دادند که اظهار نظرهای هر ۹ روانپزشک همگونی و مناسبت محتوای آن را با حیطة و اختلال مورد سنجش مورد تأیید قرار داد.

آزمون حافظه‌ی وکسلر (WMS): این آزمون دارای ۷ خرده‌مقیاس می‌باشد که هر خرده‌آزمون دارای سؤالات مختص به خود است. هر خرده آزمون برای سنجش مؤلفه‌ای از حافظه اختصاص دارد و جمع کل نمرات، نمره‌ی حافظه‌ی فرد را به دست می‌دهد. اورکی در پژوهشی (۱۳۷۴) پایایی این آزمون را براساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۶۷ گزارش کرده است. آذرnia (۱۳۸۲) نیز برای به دست آوردن پایایی این آزمون آن را بر روی ۵۰ نفر از آزمودنی‌ها اجرا کرده و پایایی آن را از طریق آلفای کرونباخ ۰/۶۴ به دست آورده است.

برای به دست آوردن اعتبار نیز از تحلیل عاملی استفاده شده است و در تحلیل عاملی این آزمون که با روش M3 و ML انجام گرفت ۸ عامل شناسایی شدند (اورکی، ۱۳۷۴). با توجه به هدف پژوهش حاضر، تنها زیرمقیاس‌های کنترل ذهنی، حافظه‌ی منطقی، حافظه‌ی عددی و حافظه‌ی تداعی مورد استفاده قرار گرفتند.

آزمون بصری کیم کاراد: این آزمون که برای برآورد حافظه‌ی بصری به کار می‌رود شامل یک صفحه مقوایی ۲۰ خانه‌ای (که در هر خانه تصویری رنگی وجود دارد که بین برخی از آنها شباهت‌هایی از لحاظ رنگ، شکل و جهت وجود دارد)، یک صفحه ۲۰ خانه‌ای

سفید و ۲۰ قطعه‌ی مقوایی (که روی هر یک از آنها یکی از تصاویر صفحه اصلی وجود دارد) است.

این آزمون در سه مرحله برای بررسی حافظه‌ی بصری مورد استفاده قرار می‌گیرد:

**مرحله‌ی اول؛** که آزمودنی یک دقیقه به تصاویر هندسی نگاه می‌کند و سپس جهت و مکان تصویر هندسی را یادآوری می‌کند.

**مرحله‌ی دوم؛** تکرار مرحله‌ی اول است. آزمودنی یک دقیقه دیگر به تصاویر هندسی نگاه می‌کند و سپس جهت و مکان تصاویر هندسی را یادآوری می‌کند.

**مرحله‌ی سوم؛** که آزمودنی سعی می‌کند تا جهت و مکان تصاویر یادگرفته شده‌ی هندسی را به طور کامل یادآوری کند. نمره‌ی یک به جهت و مکان صحیح و نمره‌ی ۰/۵ به مکان صحیح و جهت غلط اختصاص داده می‌شود (گنجی، ۱۳۷۰؛ به نقل از علیرضایی مطلق و همکاران، ۱۳۸۰).

### روش اجرا

برای تشخیص کودکان مبتلا به ADHD ابتدا پس از غربالگری از طریق چک‌لیست محقق ساخته، کودکان مشکوک به اختلال شناسایی شدند. در وهله‌ی بعد، برای تشخیص اختلال، با معلمان این کودکان مصاحبه به عمل آمد و در نهایت برای تشخیص و تمایز دقیق کودکان مبتلا به نوع نقص توجه غالب از کودکان مبتلا به نوع بیش‌فعال / تکانشگری غالب از آزمون CSI-4 استفاده شد. از بین ۳۱ نفر کودک مبتلا به این اختلال، ۳ نفر طی مصاحبه به دلیل داشتن اختلال یادگیری حذف شدند (۱۳ نفر نقص توجه غالب و ۱۵ نفر بیش‌فعال / تکانشگر غالب). سپس چهار زیر مقیاس حافظه‌ی وکسلر و آزمون حافظه‌ی بصری کیم کاراد روی کودکان اجرا شد.

### یافته‌ها

به منظور تحلیل داده‌های به دست آمده از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار،

فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز

سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹

حداقل و حداکثر نمرات (جدول ۱) و آمار استنباطی شامل تحلیل واریانس یکراهه و آزمون تعقیبی توکی (جدول ۲) استفاده شده است.

جدول (۱) آماره‌های توصیفی خرده‌مقیاس‌های حافظه‌ی کلامی و کسلسر و آزمون حافظه‌ی بصری  
کییم کاراد

نوع حافظه	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
حافظه بصری	بهنجار	۱۴	۱۷/۱۴	۳/۳۲۴	۱۳	۲۵
	نقص توجه	۱۳	۰۷/۱۱	۶/۷۲۶	۵	۳۱
	بیش فعالی	۱۵	۱۳/۲۰	۳/۳۶۳	۹	۱۹
	کل	۴۲	۱۳/۸۵	۵/۱۸۷	۵	۳۱
کنترل ذهنی	بهنجار	۱۴	۲/۸۵	۰/۸۶۴	۱	۴
	نقص توجه	۱۳	۱/۵۳	۱/۵۰۶	۰	۵
	بیش فعالی	۱۵	۱/۰۰	۱/۲۵۳	۰	۴
	کل	۴۲	۱/۷۸	۱/۴۴۰	۰	۵
حافظه منطقی	بهنجار	۱۴	۸/۲۱	۱/۳۱۱	۷	۱۱
	نقص توجه	۱۳	۴/۶۱	۲/۰۶۳	۲	۹
	بیش فعالی	۱۵	۳/۵۳	۱/۵۰۵	۱	۶
	کل	۴۲	۵/۴۲	۱/۵۹۵	۱	۱۱
حافظه عددی	بهنجار	۱۴	۸/۵۷	۰/۷۵۵	۸	۱۰
	نقص توجه	۱۳	۷/۷۶	۱/۵۹۸	۶	۱۱
	بیش فعالی	۱۵	۷/۴۰	۱/۲۴۲	۶	۹
	کل	۴۲	۷/۹۰	۱/۳۰۳	۶	۱۱
حافظه تداعی	بهنجار	۱۴	۱۴/۵۰	۱/۹۹۰	۱۱	۱۹
	نقص توجه	۱۳	۱۱/۱۵	۳/۱۸۴	۷	۱۷
	بیش فعالی	۱۵	۱۰/۲۶	۲/۷۶۳	۵	۱۶
	کل	۴۲	۱۱/۹۵	۳/۲۰۷	۵	۱۹
نمره کل حافظه کلامی	بهنجار	۱۴	۳۴/۱۴	۲/۲۶۲	۳۰	۳۸
	نقص توجه	۱۳	۲۵/۰۷	۷/۰۱۷	۱۷	۴۰
	بیش فعالی	۱۵	۲۲/۲۰	۵/۶۵۹	۱۳	۳۴
	کل	۴۲	۱۷/۰۷	۷/۳۸۶	۱۳	۴۰

◀ مقایسه‌ی حافظه‌ی بصری و انواع حافظه‌ی ...

◀ دکتر جلیل باباپورخیرالدین و دیگران

در جدول شماره‌ی ۲ نتایج تحلیل واریانس یکطرفه‌ی مربوط به آزمون حافظه‌ی بصری کیم کاراد نشان داده شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که بین سه گروه پژوهش در آزمون حافظه‌ی بصری کیم کاراد در سطح ( $p < 0/05$ ) تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

همچنین در این جدول نتایج تحلیل واریانس خرده‌مقیاس‌ها و نمره‌ی کل حافظه و کسلر نشان داده شده است. چنانچه جدول نشان می‌دهد بین سه گروه در خرده‌مقیاس‌های کنترل ذهنی، حافظه‌ی منطقی، حافظه‌ی عددی، حافظه‌ی تداعی و نمره کلی حافظه‌ی و کسلر در سطح ( $P < 0/05$ ) تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

**جدول (۲) مقایسه کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه غالب، بیش‌فعال تکانشگر غالب و کودکان عادی از نظر متغیرهای مورد بررسی**

نوع حافظه	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
حافظه بصری	بین گروهی	۲	۱۲۹/۰۵۳	۵/۹۵۶	۰/۰۰۶
	درون گروهی	۳۹	۲۱/۶۶۸		
	کل	۴۱			
کنترل ذهنی	بین گروهی	۲	۱۳/۰۶۳	۸/۶۴۳	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۳۹	۱/۵۱۱		
	کل	۴۱			
حافظه منطقی	بین گروهی	۲	۸۵/۵۵۹	۳۱/۷۲۹	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۳۹	۲/۶۹۷		
	کل	۴۱			
حافظه عددی	بین گروهی	۲	۵/۱۴۱	۳/۳۷۹	۰/۰۴۴
	درون گروهی	۳۹	۱/۵۲۱		
	کل	۴۱			
حافظه تداعی	بین گروهی	۲	۷۰/۸۹۰	۹/۸۶۹	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۳۹	۷/۱۸۳		
	کل	۴۱			
کل حافظه کلامی	بین گروهی	۲	۵۵۳/۸۷۴	۱۹/۱۳۲	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۳۹	۲۸/۹۵۰		
	کل	۴۱			

- فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز  
 سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹

با توجه به معنی‌دار بودن تفاوت‌ها در همه‌ی خرده‌مقیاس‌های مقیاس حافظه‌ی وکسلر و حافظه‌ی بصری کیم کاراد در بین سه گروه، برای تعیین منبع این تفاوت‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است که نتایج آن در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول (۳) آزمون تعقیبی توکی برای تعیین تفاوت بین گروه‌ها

متغیر وابسته	گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین‌ها (I-J)	انحراف استاندارد	سطح معنی‌داری
حافظه‌ی بصری	عادی	نقص توجه	*۶/۰۶۵	۱/۷۹۲	۰/۰۰۵
کنترل ذهنی	عادی	نقص توجه	*۱/۳۱۸	۰/۴۷۳	۰/۰۲۲
حافظه‌ی منطقی	عادی	نقص توجه	*۳/۵۹۸	۰/۶۳۲	۰/۰۰۰
حافظه‌ی منطقی	عادی	بیش‌فعالی	*۴/۶۸۰	۰/۶۱۰	۰/۰۰۰
حافظه‌ی عددی	عادی	بیش‌فعالی	*۱/۱۷۱	۰/۴۸۵	۰/۰۳۸
حافظه‌ی تداعی	عادی	نقص توجه	*۳/۳۴۶	۱/۰۳۲	۰/۰۰۷
حافظه‌ی تداعی	عادی	بیش‌فعالی	*۴/۲۳۳	۰/۹۹۵	۰/۰۰۰
کل حافظه‌ی کلامی	عادی	نقص توجه	*۹/۰۶۵	۲/۰۷۲	۰/۰۰۰
حافظه کلامی	عادی	بیش‌فعالی	*۱۱/۹۴۲	۱/۹۹۹	۰/۰۰۰

\* تفاوت میانگین‌ها در سطح ۰/۵ معنی‌دار است.

مطابق با این جدول، نتایج آزمون توکی نشان می‌دهد که در آزمون حافظه‌ی بصری کیم کاراد بین دو گروه نقص توجه و گروه کنترل تفاوت در سطح ( $P < ۰/۰۵$ ) معنی‌دار است اما بین گروه بیش‌فعال با نقص توجه و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری در این زمینه وجود ندارد. این به این معنی است که عملکرد کودکان دارای اختلال غالباً نقص توجه ضعیف‌تر از کودکان سالم است اما با کودکان بیش‌فعال تفاوت معنی‌داری ندارد.

- در خرده‌مقیاس کنترل ذهنی نیز گروه کنترل با گروه نقص توجه تفاوت معنی‌داری در سطح ( $P < ۰/۰۵$ ) دارد، که این معنی‌داری به نفع گروه کنترل است.

- همچنین در خرده‌مقیاس حافظه‌ی منطقی مشابه خرده‌مقیاس‌های فوق، تفاوت معنی‌داری بین گروه کنترل با گروه نقص توجه و بیش‌فعالی وجود دارد که در سطح ( $P < 0/05$ ) معنی‌دار است و این بدان معنی است که گروه کنترل عملکرد بهتری از دو گروه دیگر داشته است. اما تفاوت معنی‌داری بین گروه نقص توجه و بیش‌فعالی وجود ندارد.

- در دیگر خرده‌مقیاس حافظه‌ی وکسلر، یعنی حافظه‌ی عددی بین گروه کنترل با نقص توجه تفاوت معنی‌داری در سطح ( $P < 0/05$ ) وجود ندارد، اما بین گروه کنترل با بیش‌فعالی تفاوت در همین سطح معنی‌دار است و این معنی‌داری به نفع گروه کنترل است. همچنین بین گروه نقص توجه با بیش‌فعالی تفاوتی به دست نیامده است. این به این معنی است که گروه کنترل نسبت به گروه بیش‌فعالی و نه گروه نقص توجه عملکرد بهتری در این خرده‌مقیاس داشته است.

نتایج آزمون توکی مربوط به خرده‌مقیاس حافظه‌ی تداعی حاکی از آن است که بین گروه کنترل با نقص توجه و بیش‌فعالی تفاوت در سطح ( $P < 0/05$ ) معنی‌دار است و همچنان این معنی‌داری به نفع گروه کنترل است، اما بین گروه نقص توجه و بیش‌فعالی تفاوت‌ها معنی‌دار نیست.

بررسی نتایج نمره کل حافظه‌ی سه گروه نیز نشان می‌دهد که بین گروه کنترل با نقص توجه و بیش‌فعالی در سطح ( $P < 0/05$ ) تفاوت معنی‌دار وجود دارد اما بین نقص توجه و بیش‌فعالی تفاوت معنی‌داری یافت نشد.

### **بحث و تفسیر**

هدف پژوهش حاضر، مقایسه‌ی حافظه‌ی فعال کودکان مبتلا به ADHD نوع غالباً نقص توجه با نوع بیش‌فعال / تکانشگر بود. مطابق الگوی کارکردهای اجرایی، بارکلی و ماش (۱۳۸۴) و پنینگتون و اوزونوف (۱۹۹۶) عنوان می‌کنند که کودکان مبتلا به این

اختلال در کارکرد اجرایی دچار نقص رشدی هستند. در رابطه با کارکرد حافظه، بارکلی معتقد است که این الگو در ارتباط با اختلال ADHD نوع نقص توجه مهم است و وی نقش مهمی برای حافظه‌ی فعال در حفظ تمایل به برنامه‌ریزی قائل است که راهنمای ایجاد و اجرای زنجیره‌های پیچیده‌ی فعالیت‌های هدفمند در طول زمان است که در این افراد مختل شده و منجر به فراموشی می‌گردد. در این پژوهش نیز فرض بر این بود که طبق این الگو بین کودکان مبتلا به نوع غالباً نقص توجه و غالباً بیش‌فعال / تکانشگر در حافظه‌ی فعال تفاوت وجود دارد.

در زمینه‌ی حافظه‌ی بصری نتایج پژوهش نشان داد که بین گروه کنترل با گروه غالباً نقص توجه و غالباً بیش‌فعال / تکانشگر تفاوت معنی‌دار وجود دارد؛ اما بین گروه نقص توجه و بیش‌فعالی / تکانشگری تفاوت معنی‌دار وجود ندارد. این تفاوت‌ها حاکی از این است که گروه غالباً نقص توجه و غالباً بیش‌فعال / تکانشگر عملکرد ضعیفی نسبت به گروه کنترل، در این بعد از کارکردهای اجرایی داشته‌اند.

نتایج به دست آمده همچنین نشان داد که بین گروه کنترل با گروه غالباً نقص توجه و غالباً بیش‌فعال / تکانشگر در ابعاد کنترل ذهنی، حافظه‌ی منطقی، حافظه تداعی تفاوت معنی‌دار است و گروه کنترل عملکرد بهتری از دو گروه مبتلا به اختلال داشته است. اما دو گروه مبتلا به اختلال تفاوت معنی‌داری با هم ندارند. در خرده‌مقیاس حافظه‌ی عددی نیز تفاوت تنها بین گروه کنترل با کودکان غالباً بیش‌فعال / تکانشگر معنی‌دار بود.

این نتایج مغایر با نتایج پژوهش‌های ویرز و همکاران (۱۹۹۸)، سگوین و همکاران (۱۹۹۹) و اسکیرز و همکاران (۲۰۰۴) است. در حالی که نتایج پژوهش حاضر حاکی از تفاوت کودکان نقص توجه غالب و بیش‌فعال غالب با گروه کنترل است، این پژوهش‌ها چنین تفاوتی را نشان نداده‌اند. ویرز و همکاران (۱۹۹۸) به این نتیجه دست یافتند که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی هر چند تعداد خطاهای بیشتری در

تکلیف حافظه‌ی فعال مرتکب شدند، اما با این حال، این یافته به معنی نقص در حافظه‌ی فعال نیست. لازم به ذکر است که در پژوهش آنها در تکلیف استفاده شده برای حافظه‌ی فعال دو متغیر اندازه‌گیری شده بود که عبارت بودند از تعداد خطاها و تعداد خطاهای درج‌زنی. بنابراین آزمودنی‌ها نقص توجه / بیش‌فعال فقط در متغیر اول عملکرد ضعیفی داشتند.

همچنین سگوین و همکاران (۱۹۹۹) رابطه‌ای بین اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی و نقص در حافظه‌ی فعال به دست نیاوردند. اسکیرز و همکاران (۲۰۰۴) مشاهده کردند که فقط با سخت‌تر شدن فزاینده‌ی تکلیف حافظه‌ی فعال، همانند پژوهش ویرز و همکاران، تعداد خطاها در مقایسه با گروه کنترل در کودکان نقص توجه / بیش‌فعال افزایش یافت، در حالی که خطای درج‌زنی در این کودکان تفاوتی با گروه کنترل نشان نداد. آنها نتایج خود را بدین صورت تفسیر کرده‌اند که هر چند در کل، کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی در مقایسه با گروه کنترل تفاوتی در حافظه‌ی فعال ندارند، اما برخی مشکلات را در زمینه‌ی حافظه‌ی فعال نشان می‌دهند.

دلیل مغایرت یافته‌های پژوهش حاضر با پژوهش‌های ذکر شده، در درجه‌ی اول می‌تواند ناشی از ابزارهای استفاده شده باشد؛ در حالی که ابزاری که در هر سه مطالعه بالا برای ارزیابی حافظه‌ی فعال مورد استفاده قرار گرفته است، تکلیف اشاره کردن خود دستوری<sup>۱</sup> - طرح‌های انتزاعی- بود، در صورتی که در این پژوهش، از مقیاس حافظه‌ی وکسلر و آزمون حافظه‌ی بصری کیم کاراد استفاده شد. نکته‌ی دیگر اینکه گرچه این پژوهشگران (ویرز و همکاران، ۱۹۹۸؛ اسکیرز و همکاران، ۲۰۰۴) معتقدند که تفاوتی

---

1- self- ordered pointing task



در حافظه‌ی فعال کودکان نقص توجه/ بیش‌فعال و گروه کنترل وجود ندارد، با این حال تعداد خطاهای بیشتر، می‌تواند حاکی از نقص این کودکان در سرعت انجام تکلیف باشد، و این به معنی نقص در حافظه‌ی فعال خواهد بود.

دلیل دیگری که می‌توان برای مغایرت یافته‌های این پژوهش با پژوهش‌های پیشین ذکر کرد، این است که در پژوهش حاضر، بر خلاف سه پژوهش پیشین که حافظه‌ی مبتلایان به نوع ترکیبی اختلال را مورد بررسی قرار داده بودند، دو نوع غالباً نقص توجه و غالباً بیش‌فعال به صورت جداگانه مورد مقایسه قرار گرفتند. این احتمال وجود دارد که الگوی عملکرد حافظه‌ی فعال در انواع مختلف این اختلال متفاوت باشد.

همچنین نتایج مطالعه‌ی حاضر هماهنگ با یافته‌های داوسون و همکاران (۲۰۰۴) و یانگ و همکاران (۲۰۰۶) است. این پژوهشگران نشان دادند که بزرگسالان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در حافظه‌ی فعال فضایی نقص نشان می‌دهند.

در کل نتایج این پژوهش نشان داد که هرچند کودکان مبتلا به اختلال ADHD و گروه کنترل تفاوت‌ها معنی‌دار در این بعد از کارکردهای اجرایی دارند، اما برخلاف الگوی کارکردهای اجرایی که پیشنهاد کرده است که افراد ADHD نوع غالباً نقص توجه بیشتر از نوع غالباً بیش‌فعالی/ تکانشگری در حافظه‌ی فعال دچار نقص‌هایی هستند، هیچ‌گونه تفاوتی بین این دو زیرگروه ADHD وجود ندارد.

مطابق با الگوی کارکردهای اجرایی، کودکان ADHD به دلیل بدکارکردی سیستم عصبی، به ویژه کرتکس پیش‌پیشانی لوب فرونتال، در بازداری پاسخ‌های نامربوط و بازنمایی ذهنی اطلاعات قبلی مشکل دارند که این مسأله به نوبه خود موجب ناتوانی در پیش‌بینی و ارزیابی پاسخ‌های تکانشی می‌گردد. بنابراین، این کودکان در حفظ تمایل به برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت‌های هدفمند دچار مشکل می‌شوند.

از آنجایی که بین دو گروه غالباً نقص توجه و گروه غالباً بیش‌فعال و تکانشگر تفاوتی در عملکرد حافظه وجود ندارد می‌توان گفت برخلاف نظر بارکلی (۱۳۸۴)، کارکردهای اجرایی در هر دو زیر گروه به یک شکل دچار نقص هستند. با توجه به این توضیح باید ذکر شود که نواحی عصبی یکسانی در هر دو زیر گروه این اختلال درگیر می‌باشد و بدکارکردی این نواحی مغزی در هر دو زیر گروه، موجب مختل شدن کارکردهای اجرایی می‌گردد. البته برای اثبات بیشتر این مسأله که نواحی یکسانی در هر دو زیر گروه دخیل هستند یا نه، باید پژوهش‌هایی با استفاده از ابزارهای الکتروفیزیولوژیکی مثل MRI یا fMRI صورت گیرد.

یکی از مزیت‌های این پژوهش این بود که ابعاد بیشتری از حافظه را مثل حافظه‌ی بصری، منطقی، عددی و... مورد بررسی و آزمایش قرار داد. از آنجایی که احتمال دارد در انواع مختلف حافظه، نواحی متفاوتی از مغز درگیر باشد و بدکارکردی این ناحیه‌ی خاص موجب نقص در آن نوع از حافظه گردد.

همچنین، در این پژوهش، کودکان دارای اختلال توام که اختلال یادگیری و سلوک داشتند، یا در مرحله‌ی مصاحبه و یا در مرحله‌ی شروع اجرای مقیاس‌ها از پژوهش کنار گذاشته شدند، که یکی دیگر از مزیت‌های این پژوهش می‌باشد.

با وجود این مزیت‌ها پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی نیز بود. یکی از این محدودیت‌ها این بود که هوشبهر آزمودنی‌ها به صورت منظم و با استفاده از مقیاس هوش کنترل نشد، اگرچه در مرحله‌ی مصاحبه با معلمان، از آنها خواسته شد که هوش آزمودنی‌های گروه کنترل و دو گروه دیگر را بر حسب ضعیف، متوسط، خوب و عالی برآورد کنند؛ و اغلب نظرات معلمان حاکی بود که این کودکان بهره‌ی هوشی متوسط و یا خوبی دارند.

فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز ▶

سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹ ▶

---

دیگر محدودیت پژوهش حاضر این بود که مصاحبه تشخیصی تنها با معلمان این کودکان صورت گرفت و به دلیل عدم همکاری‌های والدین و دیگر مشکلات، مصاحبه با والدین صورت نگرفت.

از آنجایی که پژوهش‌ها حاکی از این هستند که برخی مداخلات آموزشی موجب بهبود عملکرد حافظه‌ی فعال در افراد مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی می‌گردد (مراجعه کنید به کلینبرگ و همکاران، ۲۰۰۲)، توصیه می‌شود مداخلاتی با استفاده از این روش‌های درمانی صورت گیرد.

تاریخ دریافت نسخه‌ی اولیه‌ی مقاله: ۸۷/۱۰/۱۵

تاریخ دریافت نسخه‌ی نهایی مقاله: ۸۸/۱/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۴/۱۸

## References

## منابع

- آذرنیا، اکبر (۱۳۸۲). رابطه‌ی بین سطوح مختلف اضطراب با حافظه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پسر سوم راهنمایی شهرستان تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه تبریز.
- انجمن روانپزشکی آمریکا (۱۹۹۴). راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ترجمه‌ی حمیدرضا نیکخو و هامایاک آوادیسیناس (۱۳۸۳)، تهران: انتشارات سخن.
- اورکی، محمد (۱۳۷۴). هنجاریابی حافظه‌ی بالینی وکسلر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- بارکلی، راسل. ای.، ماش، اریک. جی. (۱۳۸۴). روانشناسی مرضی کودک، ترجمه حسن تونزده جانی و همکاران، تهران: انتشارات رشد.
- گیج و برلایندر (۱۳۷۴). روانشناسی تربیتی، ترجمه‌ی خوی‌نژاد و همکاران، مشهد: انتشارات حکیم فردوسی.
- محمداسماعیل، الهه (۱۳۸۱). بررسی اعتبار و پایایی پرسشنامه مرضی کودک (CSI-4)، مجله پژوهش در حیطه‌ی کودکان استثنایی، سال دوم، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۱، ۲۵۴-۲۴۱.
- علیرضایی مطلق، مرجان؛ علاقیند راد، جواد؛ مرادی، علیرضا (۱۳۸۱). حافظه کلامی و بصری در ADHD: مقایسه‌ی کودکان تحت درمان و بدون درمان ریتالین، تازه‌های علوم شناختی، شماره‌ی ۴، ص.
- Barkley, R.A., Murphy, K. & Kwasnik, D. (1996). Psychological Adjustment and Adaptive Impairment in Young Adults with ADHD, *Journal of Attention Disorder*, (1)1, 41-45.
- Bedard, A.C., Martinussen, R. Icovic, A., & Tannock, R. (2004). Methylphenidate Improves Visual-Spatial Memory in Children with Attention-deficit/hyperactivity Disorder, *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25, 528-535.

- ▶ فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز  
▶ سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹
- 

- Clark, L. & et al (2006). Association between Response Inhibition and Working Memory in Adult ADHD: A Link to Right Frontal Cortex Pathology? *Biological Psychiatry*, in Press.
- Cohen, et al., (2000). The Interface between ADHD and Language Impairment: An Examination of Language, Achievement, and Cognitive Processing, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 353-362.
- Geurts et al., (2004a). How Dpecific Sre Rxecutive Gunctioning Feficits in Sttention-deficit/hyperactivity Fisorder and Sutism, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45,836-854.
- Hallowell, E.M. (2007). What I've learned from ADD, [http://www.maaddsg.org/add\\_by\\_howell.htm](http://www.maaddsg.org/add_by_howell.htm)
- Klingberg, T., Forssberg, H., Westerberg (2002). Training of Working Memory in Children with ADHD, *Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(6), 781- 791.
- Johnson, M.H. (2005). *Developmental Ccognitive Neuroscience* (2<sup>nd</sup> edit). U.S.A., U.K & Australia: Blackwell Publishing Ltd.
- Jonsdottir, S., Bouma, A., Sergent, J.A., Scherder, J.A. (2005). The Iimpact of Specific Language Impairment on Working Memory in Children with ADHD Comorbid Subtype, *Archive of Clinical Neuropsychology*, 20, 443-456.
- Martinussen, R., Hayder, J., Hogg-Johnson, S. Tannock, R. (2005). A Meta Analysis of Working Memory Impairment in Children with Attention Deficit/hyperactivity Disorder, *Journal American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 44, 377-384.
- McInnes, A., Humpheries, T., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2003). Listening Comprehension and Working Memory Are Impaired in Attention-deficit/hyperactivity Disorder Irrespective of Language Impairment, *Journal of Abnormally Children Psychology*, 31, 427-443.
- Mealer, C., Murgan, S., & Luscomb, R., (1996). Cognitive Functioning of ADHD and non- ADHD boys on the WISC-III and WRAL: An Analysis Within a Memory Model,. *Journal of Attention Disorder* (1)3, 133-145.

- Scheres, A., et al., (2004). Executive Functioning in Boys with ADHD: Primarily an Inhibition Deficit? *Archive of Clinical Psychology*, 19, 569-594.
- Schweitzer, J.B. & et al., (2000). Alteration in the Functional Anatomy of Working Memory in Adult Attention Deficit Hyperactivity Disorder, *American Journal of Psychiatry*, 152:2, 278-280.
- Sergeant, J.A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2003). How Specific Is a Deficit of Executive Functioning for ADHD? *Behavioral Brain Research*, 130, 3-28.
- Siklos, S., & Kerns, K.A. (2004). Assessing Multitasking in Children with ADHD Using Modified Six Element Test, *Archive of Neuropsychology*, 19, 347-361.
- Talan, J., (2004). The Brain Belongs to Daddy, *Psychology Today*, <http://www.psychologytoday.com/htdocs/prod/ptoartiale/pto>.
- Tripp, G., Rayan, J., & Peace, J. (2003). Neuropsychological Functioning in Children with DSM-IV Comorbid Type of ADHD, *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 36, 771- 779.
- Valera, E. M., Faraone, S. V., Beiderman, J., Poldrack, R.A., Seidman, L.J. (2004). Functional Neuroanatomy of Working Memory In Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, *Biological Psychiatry*, 57, 439-447.
- Van Goozen, S.H., et al., (2004). Executive Functioning in Children: A Comparison of Hospitalized ODD and ODD/ ADHD and Normal Controls, *Journal of Children Psychology and Psychiatry*, 45, 284-292.
- Verte, S., Geurts, H.M., Roeyers, H., Oosterlaan, J., Sergeant, J.A. (2006). The Relationship of Working Memory, Inhibition, and Response Variability in Children Psychopathology, *Neuroscience Methods*, 151, 5-14.
- Wesreberg, H., Forrsberg, H., & Klinberg, T. (2001). fMRI and Psychometrics of Visuo-spatial Working Memory in Children with and without ADHD, *NeuroImage* 13, 6, 691-693.
- Young, S., Morris, R., Toone, B., Tyson, C. (2006). Spatial Working Memory and Strategy Formation in Adults Diagnosed with Attention

فصلنامه علمی - پژوهشی روانشناسی دانشگاه تبریز

سال پنجم شماره ۱۹، پاییز ۱۳۸۹

---

Deficit/Hyperactivity Disorder, *Personality and Individual Difference* 41, 653-661.

Zeigler Dendy, C.A. (2007). Executive Function, What is This Anyway? [http: www.chrisdendy.com/executive.htm](http://www.chrisdendy.com/executive.htm).

Wiers, R.W., Gunning, W.B., & Sergeant, J.A. (1998). Is a Deficit in Executive Function in Boys Related to Childhood And to Parental Multigenerational Alcoholism? *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 192-205.

Segin, J.R., Boulerice, B., Harden, P.W., Trembly, R.E., & Pihil, R.O., (1999). Executive Function and Physical Aggression after Controlling for Attention Deficit Hyperactive Disorder, General Memory and IQ., *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 40, 1191-1208

Pennington, B.F., & Ozonoff, S. (1996). Executive Function and Developmental Psychopathology, *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 37, 51-87.

Dowson, J.H., Mc Lean, A., Bazanis, E., Toone, B., Young, et al., (2004). Impaired Spatial Working Memory in Adults with Attention Deficit Hhyperactivity Disorder: Comparasion with Performance in Adults with Borderline Personality Disorder and in Control Subjects, *Acta Psychiatrica Scandinavica* 11 (1), 45-54.