

# اولین نمایش ملی یافته‌های علوم ساحسی در تعلیم تربیت



مشهد مقدس - دانشگاه فردوسی



۳-۲ آذر ماه ۱۳۹۰ دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

تلفن: ۰۵۱۱-۸۸۰۳۵۵۵-۸۸۰۳۵۶۵ فکس: ۰۵۱۱-۸۷۸۳۰۱۲ cse@um.ac.ir <http://cse.um.ac.ir>



مرکز پژوهش‌های روان‌شناسی و علوم تربیتی



فakولتة علوم تربیتی



مرکز پژوهش‌های روان‌شناسی و علوم تربیتی  
www.arencenter.ir



سازمان نظام روان‌شناسی و مشاوره جمهوری اسلامی ایران



دانشگاه علامه طباطبائی



دانشگاه علامه طباطبائی  
پس‌دکتر



واحد علوم تربیتی



واحد علوم تربیتی



دانشگاه علامه طباطبائی



دانشگاه علامه طباطبائی



## حافظه کاری دیداری فضایی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی (ADHD) در آزمون نگهداشت دیداری بنتون

دکتر علی مشهدی  
دکتر سعید تیموری  
دکتر عاطفه سلطانی فر  
زهرا حسین زاده ملکی

استادیار روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد  
استادیار روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت جام  
استادیار روان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده:

**بیان مسأله:** آزمون نگهداشت دیداری بنتون یکی از ۱۰ آزمون پرکاربرد در حوزه عصب روانشناختی می باشد. علت این امر شکل جدید و نیز اعتبار و روایی خوب این آزمون و نیز حساسیت بالای آن در شناسایی آسیب های مغزی و شناختی بخصوص در شناسایی آسیب های مربوط به حافظه دیداری- فضایی، ادراک دیداری و توانایی های ترسیمی - دیداری است. **هدف مطالعه:** علیرغم نقش مهمی که حافظه کاری دیداری- فضایی در تبیین اختلال ADHD دارد، پژوهش‌های کمی در مورد حافظه کاری دیداری - فضایی در کودکان مبتلا به این اختلال انجام گرفته است. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی حافظه کاری دیداری- فضایی با استفاده از آزمون نگهداشت دیداری بنتون انجام گرفت. **روش تحقیق:** پژوهش حاضر در زمره پژوهش‌های علی مقایسه‌ای قرار می گیرد. جامعه آماری شامل کودکان مبتلا به اختلال ADHD سنین ۷ تا ۱۲ سال شهر مشهد می‌باشند. حجم نمونه تعداد ۱۵ آزمودنی مبتلا به اختلال ADHD و ۱۵ کودک عادی بودند. شیوه نمونه گیری کودکان مبتلا به اختلال ADHD نمونه گیری در دسترس و گروه کنترل شیوه انتخاب تصادفی بود. در این پژوهش از فرم C آزمون بنتون و از شیوه های اجرای A و D استفاده شد. **یافته ها:** نتایج نشان داد که بین عملکرد دو گروه در نمره صحیح آزمون بنتون در اجرای A و D تفاوت معناداری وجود داشت ( $p < 0/05$ ). **نتیجه گیری:** نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین عملکرد کودکان عادی و ADHD در سازه حافظه دیداری- فضایی وجود داشت. تایید نارسایی در کنش اجرایی حافظه کاری دیداری- فضایی کودکان ADHD همگام با اکثر نتایج قبلی در این حوزه تایید کننده نظریه‌ها و تبیین‌های مهم در مورد ضعف کودکان مبتلا به این اختلال است.

**واژگان کلیدی:** اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی (ADHD)، حافظه کاری دیداری- فضایی، آزمون نگهداشت دیداری بنتون.

\*نویسنده مسئول: [mashhadi@um.ac.ir](mailto:mashhadi@um.ac.ir) تلفن: ۰۵۱۱۸۸۰۳۶۰۲



## مقدمه

اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی<sup>۱</sup> ADHD یک اختلال عصب شناختی- تحولی<sup>۲</sup> است که ناشی از نارسایی در کنش های اجرایی<sup>۳</sup> است و این نارسایی ها منجر به بروز نشانه های رفتاری در این افراد می شود. یکی از کنش های اجرایی مهم آسیب دیده در این افراد نارسایی در حافظه کاری<sup>۴</sup> است (بارکلی، ۲۰۰۶، ۱۹۹۷؛ برون، ۲۰۰۶؛ راپورت و همکاران، ۲۰۰۸، ۲۰۰۹). دو دیدگاه نظری متفاوت به تبیین رابطه بین حافظه کاری و اختلال ADHD پرداخته اند. بارکلی (۱۹۹۷، ۲۰۰۶) بر این باور است که نارسایی در بازداری پاسخ علت اصلی این اختلال است و بازداری پاسخ منجر به آسیب به حافظه کاری و دیگر کنش های اجرایی می گردد. در مقابل راپورت و همکاران (۲۰۰۸، ۲۰۰۹) بر این باورند که این اختلال ناشی از نارسایی اولیه در حافظه کاری است که منجر به آسیب کنش های اجرایی می گردد. هر چند این دو رویکرد از دو منظر متفاوت به این اختلال می نگرند اما هر دو رویکرد بر این باورند که نارسایی در حافظه کاری در افراد مبتلا به این اختلال وجود دارد. حافظه کاری مجموعه ای از فرایندهای شناختی است که به منظور نگه داشتن و دستکاری اطلاعات مورد نیاز برای انجام فعالیت های روزانه با هم تعامل می کنند. برخی از این فرایندها که در نظام حافظه کاری جای می گیرند عبارتند از: مرور ذهنی، بازیابی، دستکاری و توجه کنترل شده. نظام حافظه کاری در کرتکس پیش پیشانی پشتی جانبی جای گرفته و با تعامل با کرتکس دیداری در لوب پس سری و کرتکس زبانی در لوب گیجگاهی عمل می نماید. کنش وری طبیعی نظام حافظه کاری تاکنون مورد بررسی واقع شده است و الگوهای تبیینی آن شامل الگوهای چند مولفه ای و الگوهای تک مولفه ای مورد توجه پژوهشگران واقع شده است (بدلی، ۲۰۰۷؛ کلینبرگ، ۲۰۰۹).

الگوی چند مولفه ای حافظه کاری بدلی بیشترین حمایت تجربی را به خود اختصاص داده است. این الگو شامل چهار مولفه می باشد. این مولفه ها عبارتند از: حلقه آواشناختی<sup>۵</sup>، صفحه دیداری- فضایی<sup>۶</sup>، اجراکننده (مجری) مرکزی<sup>۷</sup> و حائل ضمنی<sup>۸</sup>. شواهدی وجود دارد که نشان می دهد الگوی حافظه کاری بدلی برای تبیین عملکرد حافظه کاری کودکان مبتلا به این اختلال مفید است. نتایج چند فرا تحلیل بزرگ پیرامون بررسی نارسایی های حافظه کاری در افراد مبتلا به اختلال نارسایی توجه

<sup>۱</sup> . Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)  
<sup>۲</sup> . Neurodevelopmental Disorder  
<sup>۳</sup> . Executive Functions  
<sup>۴</sup> . Working Memory  
<sup>۵</sup> . Phonological loop  
<sup>۶</sup> . Visio spatial sketchpad  
<sup>۷</sup> . Central executive  
<sup>۸</sup> . Episodic buffer



نشانگر وجود این نارسایی‌هایی در افراد است (پنینگتون و اوزونف، ۱۹۹۶، هروی و همکاران، ۲۰۰۴؛ مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵؛ ویلکات و همکاران، ۲۰۰۵).

علیرغم نقش مهمی که حافظه کاری دیداری- فضایی در تبیین این اختلال دارد، پژوهش‌های کمی در مورد حافظه کاری دیداری- فضایی<sup>۹</sup> در کودکان مبتلا به این اختلال انجام گرفته است (بارکلی، ۱۹۹۷؛ کلینبرگ، ۲۰۰۶؛ مک آینس و همکاران، ۲۰۰۳؛ مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵؛ ویلکات و همکاران، ۲۰۰۵؛ وستربگ و همکاران، ۲۰۰۴). در مطالعات مختلف انواع متفاوتی از آزمون‌ها حافظه دیداری- فضایی مورد استفاده پژوهش‌گران قرار گرفته است (مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵). آزمون روبرداشت و بازپیداوری ری و آزمون نگهداشت دیداری بنتون دو ابزار مهمی هستند که به منظور اندازه‌گیری حافظه دیداری- فضایی در حوزه سنجش عصب روانشناختی این اختلال مورد استفاده قرار گرفته‌اند (پنینگتون و اوزونف، ۱۹۹۶؛ ویلکات و همکاران، ۲۰۰۵؛ مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵). آزمون نگهداشت دیداری بنتون یکی از ۱۰ آزمون پرکاربرد در حوزه عصب روانشناختی می‌باشد. علت این امر شکل جدید، اعتبار و روایی خوب این آزمون و نیز حساسیت بالای آن در شناسایی آسیب‌های مغزی و شناختی است بخصوص در شناسایی آسیب‌های که مربوط به حافظه دیداری- فضایی، ادراک دیداری و توانایی‌های ترسیمی- دیداری می‌باشد (لزاک، هویسن، لورینگ، هانای، ۲۰۰۴). این آزمون در شناسایی و ردیابی مشکلات حافظه در افراد عادی (مسینیس و همکاران، ۲۰۰۹) و بیماریهای مختلف پزشکی و روانپزشکی از جمله بیماری آلزایمر (بیرد و همکاران، ۲۰۰۵)؛ آسیب مغزی (مسینیس و همکاران، ۲۰۰۹)، ناتوانی‌های یادگیری (اسنو، ۱۹۹۸) و اختلال ADHD (دیجی و همکاران، ۲۰۰۸؛ دیجی و ویک، ۲۰۰۵؛ مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵؛ وستربگ و همکاران، ۲۰۰۴؛ ویلکات و همکاران، ۲۰۰۵) بسیار حساس و قدرتمند است.

علیرغم نقش مهمی که حافظه کاری دیداری- فضایی در تبیین اختلال ADHD دارد، پژوهش‌های کمی در مورد حافظه کاری دیداری- فضایی در کودکان مبتلا به این اختلال انجام گرفته است. از این رو این پژوهش با هدف بررسی حافظه کاری دیداری- فضایی با استفاده از آزمون نگهداشت دیداری بنتون در کودکان مبتلا به این اختلال انجام گرفت.

## روش

پژوهش حاضر از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها در زمره پژوهش‌های علی مقایسه‌ای قرار می‌گیرد. جامعه آماری شامل کودکان مبتلا به اختلال ADHD سنین ۷ تا ۱۲ سال شهر مشهد می‌باشند که به کلینیک‌های ویژه بیمارستان روانپزشکی

<sup>۹</sup>. Visuo-spatial working memory (VSWM)



این سینا مراجعه نموده اند و گروه کنترل شامل کودکان عادی مقطع دبستان سنین ۷ تا ۱۲ سال شهر مشهد می باشند. حجم نمونه این پژوهش تعداد ۳۰ نفر آزمودنی شامل ۱۵ آزمودنی مبتلا به اختلال ADHD و ۱۵ کودک عادی گروه کنترل در همین سنین بودند. شیوه نمونه گیری کودکان مبتلا به اختلال ADHD نمونه گیری در دسترس و گروه کنترل شیوه انتخاب تصادفی بود.

### ابزار های پژوهش:

مقیاس درجه بندی **SNAP-IV**: این آزمون اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط سوانسون، نولان و پلهام<sup>۱۰</sup> ساخته شد و دارای یک فرم واحد جهت پاسخگویی والدین و معلمان و دارای ۱۸ سوال می باشد. ۹ سوال اول مربوط به شناسایی ADHD-I، ۹ سوال دوم مربوط به شناسایی ADHD-HI است. مجموع کل ۱۸ آیتم نیز در شناسایی ADHD-C استفاده می گردد. این آزمون از اعتبار و روایی مناسب برخوردار است. ضریب آلفای کرنباخ برای کل ۰/۹۴ و برای زیر ریخت ها ۰/۹۰ و ۰/۷۹ گزارش شده است (سوانسون و همکاران، ۲۰۰۵؛ بوسینگ و همکاران، ۲۰۰۸). صدالسادات، هوشیاری، زمانی و صدالسادات (۱۳۸۶) نیز ضریب اعتبار این آزمون را با استفاده از شیوه بازآزمایی ۰/۸۲، ضریب آلفای کرنباخ ۰/۹۰ و ضریب دو نیمه کردن ۰/۷۶ گزارش نمودند. روایی محتوایی این آزمون مورد تایید متخصصان قرار گرفته است.

**آزمون نگهداشت دیداری بنتون**: این آزمون ابزاری بالینی- پژوهشی است که توسط بنتون<sup>۱۱</sup> ابداع و سپس توسط سایوان<sup>۱۲</sup> مورد تجدید نظر واقع شد. این آزمون برای ارزیابی ادراک فضایی - دیداری، حافظه فضای- دیداری و توانایی های دیداری - حرکتی در کودکان و بزرگسالان بکار برده می شود. این آزمون جزء ۱۰ آزمون پرکاربرد عصب روانشناختی است که در شناسایی آسیب های شناختی بسیار حساس می باشد (لزاک و همکاران، ۲۰۰۴). این آزمون دارای سه فرم تقریباً موازی می باشد که عبارتند از فرم های **CDE**. هر فرم شامل ۱۰ کارت (۱۰ طرح و هر طرح دارای چند شکل) است. این آزمون دارای ۴ روش اجرا می باشد. **اجرای A**: هر طرح به مدت ۱۰ ثانیه نشان داده می شود و بلافاصله بعد از نمایش استفاده از حافظه طرح را بازسازی می کند. **اجرای B**: هر طرح به مدت ۵ ثانیه نشان داده می شود و بلافاصله بعد از نمایش آزمودنی با استفاده از حافظه طرح را بازسازی می کند. **اجرای C**: طرح ها در جلوی آزمودنی قرار می گیرد و آزمودنی آن را کپی می کند. **اجرای D**: هر طرح به مدت ۱۰ ثانیه نمایش داده می شود و بعد از ۱۵ ثانیه درنگ آزمودنی با استفاده از

<sup>۱۰</sup> . Swanson, Nolan & Pelham (SNAP)

<sup>۱۱</sup> .Benton

<sup>۱۲</sup> .Sivan



حافظه، طرح را بازسازی می کند. هر کدام از حالت های چهارگانه اجرا می توانند در مورد هر سه فرم آزمون بکار برده شوند. مدت زمان اجرای آزمون با توجه به تعداد شیوه های اجرا متفاوت و بین ۵ تا ۱۰ دقیقه می باشد (اسپرین و استرائوس، ۱۹۹۸؛ لزاک و همکاران، ۲۰۰۴؛ بارون، ۲۰۰۴؛ تیترو و سمروود کلیکمن، ۲۰۰۷). در پژوهش حاضر از فرم C آزمون (به همراه کارت های مربوطه) و با توجه به هدف پژوهش از شیوه های اجرای A و D استفاده شد. **اجرای A:** تعدادی کاغذ سفید که به اندازه کارت های آزمون هستند و دو مداد و یک پاک کن در اختیار آزمودنی گذاشته می شود. استفاده از یک کورنومتر یا ساعت برای تعیین زمان ضرورت دارد. به آزمودنی گفته می شود که کارت هایی به او نشان داده خواهد شد که روی هر کدام از کارت ها یک یا چند شکل وجود دارد و او باید به مدت ۱۰ ثانیه به این شکل ها نگاه کند. بعد کارت برداشته می شود و آزمودنی می بایست آنچه را دیده بکشد. **اجرای D:** در این شیوه نیز با همان ابزارهای شیوه A (کاغذ، مداد پاک کن و کورنومتر) و تنها با این تفاوت که پس از دیدن هر کارت به مدت ۱۰ ثانیه، کارت برداشته می شود و آزمودنی می بایست ۱۵ ثانیه درنگ کرده و سپس طرح را بکشد. **نمره گذاری** این آزمون عینی و براساس اصول دقیقی است و توافق بین نمره گذاران در رابطه با کل نمرات بسیار بالاست (۲=۰/۹۵). دو نوع نظام نمره گذاری برای این آزمون وجود دارد: یکی تعداد صحیح ترسیم که کفایت و کارایی عملکرد را می سنجد و دیگری نمرات خطا است که انواع اشتباهات آزمودنی را می سنجد. در **نظام نمره گذاری ترسیم های صحیح** هر طرح به صورت همه یا هیچ ارزیابی می شود و به هر طرح صحیح ۱ نمره و به هر طرح غلط یا نادرست ۰ نمره تعلق می گیرد، بنابراین مجموع نمرات در دامنه ۰-۱۰ قرار دارد. نظام نمره گذاری خطاها شامل شش طبقه اصلی از خطاها (حذف کردن، تحریف، درجاماندگی، چرخش، جابجا کردن و اشتباه مربوط به اندازه مشخص) و خطاهای اختصاصی در درون هر یک از این طبقه ها که در راهنمای آزمون بیان شده است. حداکثر نمرات خطا در این نظام ۲۴ می باشد (اسپرین و استرائوس، ۱۹۹۸؛ لزاک و همکاران، ۲۰۰۴). در پژوهش حاضر از نظام نمره گذاری ترسیم های صحیح استفاده شد. اعتبار این آزمون بالا و در دامنه ای از ۰/۸۵ تا ۰/۹۷ گزارش شده است (اسپرین و استرائوس، ۱۹۹۸؛ بارون، ۲۰۰۴). اعتبار این آزمون برای نمرات صحیح بین ۰/۹۰-۰/۹۷ و برای نمرات خطا ۰/۹۴-۰/۹۸ گزارش شده است. همچنین ضریب همسانی اعتبار بین درجه بندی کنندگان ۰/۹۳ گزارش شده است. از سوی دیگر ضریب همبستگی بین نمرات خطا و نمرات صحیح در این آزمون ۰/۸۶- گزارش شده است. (بارون، ۲۰۰۴؛ اسپرین و استرائوس، ۱۹۹۸) این آزمون ضریب همبستگی بالایی با دیگر آزمون های اندازه گیری حافظه دیداری دارد (لزاک و همکاران، ۲۰۰۴).

روش اجرا: به منظور شناسایی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی از بین کودکانی به کلینیک ویژه بیمارستان روانپزشکی ابن سینا در شهر مشهد مراجعه نمودند افرادی که پس از مصاحبه اولیه روانپزشک فوق تخصص کودک



و نوجوان واجد نشانه‌های این اختلال بودند، بعلاوه در دامنه سنی مورد نیاز برای پژوهش قرار می‌گرفتند و در مقیاس درجه بندی SNAP-IV نیز نشانه‌های اختلال را نشان دادند، انتخاب گردیدند سپس در جلسه بعد آزمون نگهداشت دیداری بنتون به دو شیوه A و D از کودک اخذ و نتایج ثبت گردید.

### نتایج

به منظور مقایسه عملکرد دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شد که نتایج در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه عملکرد کودکان عادی و ADHD در آزمون نگهداشت دیداری بنتون

ت	درجه آزادی	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه‌های پژوهش	آزمون حافظه کاری
		۲/۲۲	۵/۹۳	۱۵	عادی	نمره صحیح
۲/۰۲*	۲۸	۲/۱۳	۴/۳۳	۱۵	ADHD	آزمون بنتون در اجرای A
		۲/۴۲	۶	۱۵	عادی	نمره صحیح
۲/۲۵*	۲۸	۱/۹۳	۴/۲	۱۵	ADHD	آزمون بنتون در اجرای D

\*  $p < 0.05$

جدول فوق میانگین و انحراف استاندارد عملکرد کودکان ADHD و عادی را در سازه حافظه دیداری- فضایی که از طریق شیوه‌های اجرای A و D آزمون بنتون بدست آمده است، نشان می‌دهد. نتایج جدول فوق حاکی از آن است که تفاوت معناداری بین عملکرد کودکان عادی نسبت به کودکان ADHD در شیوه اجرای A ( $t_{28} = 2.02, p < 0.05$ ) و شیوه اجرای D ( $t_{28} = 2.25, p < 0.05$ ) وجود دارد. نتایج به طور کلی نشانگر عملکرد موفق تر کودکان عادی در این آزمون بود.

بحث و نتیجه گیری



هدف از این پژوهش مقایسه حافظه کاری دیداری- فضایی با استفاده از آزمون نگهداشت دیداری بنتون در کودکان عادی و ADHD بود. نتایج نشانگر آن است که در هر دو شیوه اجرا، عملکرد گروه عادی بهتر بود و کودکان مبتلا به ADHD نتایج ضعیف تری کسب کردند. نتیجه حاصله از پژوهش به طور کلی با پژوهش‌ها و نظریه‌های موجود در این زمینه همخوانی دارد (بدلی، ۲۰۰۷؛ بارکلی، ۱۹۹۷، ۲۰۰۶؛ برون، ۲۰۰۶؛ راپورت و همکاران، ۲۰۰۸، ۲۰۰۹؛ پنینگتون و اوزونف، ۱۹۹۶، هروری و همکاران، ۲۰۰۴؛ مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵؛ دیجی و همکاران، ۲۰۰۸؛ دیجی و ویک، ۲۰۰۵؛ مارتینوسن و همکاران، ۲۰۰۵؛ وستربگ و همکاران، ۲۰۰۴؛ ویلکات و همکاران، ۲۰۰۵) همخوانی دارد. دو دیدگاه نظری متفاوت به تبیین رابطه بین حافظه کاری و اختلال ADHD پرداخته اند. بارکلی (۱۹۹۷، ۲۰۰۶) بر این باور است که نارسایی در بازداری پاسخ علت اصلی این اختلال است و بازداری پاسخ منجر به آسیب به حافظه کاری و دیگر کنش‌های اجرایی می‌گردد. در مقابل راپورت و همکاران (۲۰۰۸، ۲۰۰۹) بر این باورند که این اختلال ناشی از نارسایی اولیه در حافظه کاری است و این نارسایی منجر به آسیب به کنش‌های اجرایی می‌گردد. هر چند این دو رویکرد از دو منظر متفاوت به این اختلال می‌نگرند اما هر دو رویکرد بر این باورند که نارسایی در حافظه کاری در افراد مبتلا به این اختلال وجود دارد. درک جامع نارسایی‌های حافظه کاری در این گروه برای تدوین رویکردهای درمانی موفقیت آمیز نیز حائز اهمیت می‌باشد. در مجموع تایید نارسایی‌های موجود در کنش‌های اجرایی کودکان ADHD همگام با اکثر نتایج قبلی در این حوزه تایید کننده نظریه‌ها و تبیین‌های مهم در مورد ضعف کودکان مبتلا به این اختلال است و با توجه به مبنای عصب شناختی این کنش‌ها، مبنای زیست شناختی این اختلال بیشتر قابل تبیین خواهد بود.

#### منابع

صدرالسادات، سیدجلال الدین؛ هوشیاری، زهرا؛ زمانی، رضا؛ صدرالسادات، لیلیا (۱۳۸۶). تعیین مشخصات روان سنجی مقیاس درجه بندی SNAP-IV، اجرای والدین. *توانبخشی*، ۸ (۳)، ۵۹-۶۵.

Baddeley, A.D., (۲۰۰۷). *Working memory, thought and action*. Oxford: Oxford University press.

Barkley, R. A. (۱۹۹۷). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, ۱۲۱, ۶۵-۹۴.





- Barkley, R. A. (۲۰۰۶). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (۳rd ed.). New York: Guilford Press.
- Baron, I.S.(۲۰۰۴). *Neuropsychological evaluation of the child*. New York: Oxford University press.
- Brown, T. E. (۲۰۰۶). Executive functions in attention deficit hyperactivity disorder: Implications of two conflicting views. *International Journal of Disability, Development, and Education*, ۵۳, ۳۵-۴۶.
- Bussing, R., Fernandez, M., Harwood, M., Hou, H., Garvan, C.W., Eyberg, S.M. & Swanson, J.M (۲۰۰۸). Parent and Teacher SNAP-IV Ratings of Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms: Psychometric Properties and Normative Ratings From a School District Sample. *Assessment*, ۱۵, ۳۱۷-۳۲۸.
- Byrd, D. A., Jacobs, D. M., Hilton, H. J., Stern, Y., & Manly, J. J. (۲۰۰۵). Sources of errors on visuoperceptual tasks: Role of education, literacy, and search strategy. *Brain and Cognition*, ۵۸, ۲۵۱-۲۵۷.
- Dige, N., Maahr, E., & Backenroth-ohsako., G. (۲۰۰۸). Memory test in subgroups of adult attention deficit hyperactivity disorder reveals simultaneous capacity deficit. *International Journal of Neuroscience*, ۱۱۸.۵۶۹-۵۹۱.
- Dige, N., & Wik, G. (۲۰۰۵). Adult Attention Deficit Hyperactivity Disorder identified by neuropsychological testing. *International Journal of Neuroscience*, ۱۱۵.۱۶۹-۱۸۳.
- Hervey, A.S., Epstein, J.N., & Curry, J.F.(۲۰۰۴). Neuropsychology of Adult with attention deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Neuropsychology*, ۱۸, ۴۸۵-۵۰۳.
- Klingberg T (۲۰۰۶). Development of a superior frontal-intraparietal network for visuo-spatial working memory. *Neuropsychologia*, ۴۴, ۲۱۷۱-۲۱۷۷.



- Klingberg, T. (۲۰۰۹). *The overflowing brain: information overload and the limits of working*.  
New York: Oxford University Press
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., & Loring, D.W. Hannay, H.J. (۲۰۰۴). *Neuropsychological Assessment* (۴th ed.). New York: Oxford University Press.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (۲۰۰۵). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, ۴۴(۴), ۳۷۷-۳۸۴
- McInnes, A., Humphries, T., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (۲۰۰۳). Listening comprehension and working memory are impaired in attention-deficit hyperactivity disorder irrespective of language impairment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, ۳۱, ۴۲۷-۴۴۳.
- Messinis, L., Lyros, E., Georgiou, V., & Papatanasopoulos, P. (۲۰۰۹). Benton Visual Retention Test Performance in Normal Adults and Acute Stroke Patients: Demographic Considerations, Discriminant Validity, and Test-Retest Reliability. *The Clinical Neuropsychologist*, ۱-۱۶.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (۱۹۹۶). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, ۳۷, ۵۱-۸۷.
- Rapport, M. D., Alderson, M.R., Kofler, M. J., Sarver, D.E., Bolden, J & Sims, V., (۲۰۰۸). Working Memory Deficits in Boys with Attention-deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD): The Contribution of Central Executive and Subsystem Processes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, ۳۶:۸۲۵-۸۳۷.
- Rapport, M. D., Bolden, J., Kofler, M. J., Sarver, D.E., Raiker, J.S. & Alderson, M.R. (۲۰۰۹). Hyperactivity in Boys with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A Ubiquitous Core Symptom or Manifestation of Working Memory Deficits? *Journal of Abnormal Child Psychology*, ۳۷:۵۲۱-۵۳۴.



- Snow, J.H.(۱۹۹۸). Clinical Use of the Benton Visual Retention Test for Children and Adolescents with Learning Disabilities. *Archives of Clinical Neuropsychology*, ۱۳, ۶۲۹-۶۳۶.
- Spreen, O., & Strauss, E(۱۹۹۸). *Compendium of Neuropsychological Tests, Administration, Norms, and Commentary* (۲ Ed). New York: Oxford University press.
- Swanson J, Schuck S, Mann M, Carlson C, Hartman K, Sergeant J, et al (۲۰۰۵). Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: The SNAP and the SWAN Ratings Scales [Draft]. Available at: [http://www.adhd.net/SNAP\\_SWAN.pdf](http://www.adhd.net/SNAP_SWAN.pdf).
- Teeter, P. A., & Semrud-Clikeman, M. (۲۰۰۷). *Child Neuropsychology: Assessment and Interventions for Neurodevelopmental Disorders*. New York: Springer press.
- Westerberg, H., Hirvikoski, T., Forsberg, H., & Klingberg, T. (۲۰۰۴). Visuo-spatial working memory span: A sensitive measure of cognitive deficits in children with ADHD. *Child Neuropsychology*, ۱۰, ۱۵۵-۱۶۱.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S.V., & Pennington, B. F. (۲۰۰۵). Validity of the executive function theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, ۵۷(۱۱), ۱۳۳۶-۱۳۴۶.