

## بررسی و مقایسه رابطه حافظه کاری و حافظه کاذب در دانش آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی

حمیده سادات خادمی<sup>۱</sup>، دکتر حمید علیزاده<sup>۲</sup>، دکتر حسن اسدزاده<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۲/۵/۱

تاریخ پذیرش: ۹۲/۸/۵

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی و مقایسه رابطه حافظه کاری و حافظه کاذب در دانش آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل دانش آموزان دوره ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ بود. نمونه آماری شامل ۳۴ دانش آموز بود که از این تعداد ۱۷ دانش آموز با اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی که بر اساس ضابطه‌های تشخیصی کتاب راهنمای آماری و تشخیصی بیماری‌های روانی ویرایش چهارم مبتلا به این اختلال تشخیص داده شده بودند و ۱۷ دانش آموز بدون این اختلال و همتاشده با دانش آموزان با نارسایی توجه - بیش فعالی بودند. به منظور سنجش ظرفیت حافظه کاری دانش آموزان از "ماتریس حافظه کاری کورنولدی" و برای سنجش حافظه کاذب از "پارادایم دیس، رودیگر و مک درموت" استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری بین حافظه کاری در این دو گروه دانش آموز وجود دارد به طوری که دانش آموزان بدون این اختلال عملکرد بهتری در آزمون حافظه کاری نشان دادند. هم چنین مشخص شد که دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی تحریفات حافظه بیشتری را هم در بازخوانی و هم در بازشناسی دارند. ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که در هر دو گروه دانش آموز رابطه معکوس بین حافظه کاری و حافظه کاذب وجود دارد. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی عملکرد ضعیف‌تری در حافظه کاری‌شان دارند و این احتمالاً منجر به بروز تحریفات حافظه بیشتری در این گروه می‌گردد.

واژگان کلیدی: حافظه کاری، حافظه کاذب، اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی

---

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

hamideh\_khademiii@yahoo.com

۲. استاد دانشگاه علامه طباطبائی hamidalizadeh1@yahoo.com

۳. دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی asadzadehd@yahoo.com

## مقدمه

اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی<sup>۱</sup>، شایع‌ترین اختلال عصبی- رفتاری است که در دوره کودکی تشخیص داده می‌شود (بارکلی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). بر اساس چهارمین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی<sup>۳</sup> (۲۰۰۰)، ترجمه نیکخو و آواریس، (۱۳۸۳)، شیوع این اختلال در کودکان دبستانی بین ۳ تا ۵ درصد تخمین زده شده است. شواهد نشان می‌دهند که شیوع این اختلال در کودکان با تفاوت‌های جنسیتی نیز همراه است. پسران دست‌کم ۳ برابر دختران این اختلال را بروز می‌دهند. اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی نوعی الگوی ثابت بی‌توجهی و بیش‌فعالی است که فراوان‌تر و شدیدتر از سطح رشدی کودک است.

بارکلی (۱۹۹۸) معتقد است که بیش‌فعالی نوعی اختلال تحولی است که در دامنه توجه، کنترل تکانشی، بی‌قراری و ارائه رفتار متناسب با سن دیده می‌شود. وی برای تشریح و پیش‌بینی مشکلات متعدد کودکان دارای نارسایی توجه-بیش‌فعالی الگوی مناسبی عرضه کرده است. او در نخستین سطح این الگو بیان می‌کند که فقدان بازداری<sup>۴</sup> رفتاری، اصلی‌ترین مشکل کودکان با اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی است. بازداری فرایندی عصبی شناختی است که به کودک کمک می‌کند تا پاسخ درنگیده بدهد. او هم‌چنین چهار فرایند معیوب را که مربوط به فقدان بازداری رفتاری هستند مشخص و بیان می‌کند. این چهار فرایند عبارت‌اند از: ۱) نارسایی در حافظه کاری<sup>۵</sup>، ۲) نارسایی در خودتنظیمی هیجانی<sup>۶</sup>، ۳) نارسایی در گفتار درونی<sup>۷</sup> و ۴) نارسایی در بازسازی<sup>۸</sup>. حافظه کاری به نگه‌داری اطلاعات در ذهن و کارکردن روی آنها مربوط می‌شود، حتی در زمانی که

1. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)
2. Barkley
3. Diagnostic & Statistical of Mental Disorder 4th Edition (DSM-4-TR)
4. inhibition
5. working Memory
6. emotional self-regulation
7. inner speech
8. restructuring

محرک اصلی وجود ندارد. حافظه به کودکان امکان می‌دهد از تجربیات گذشته‌ی خود استفاده کنند، از تجربیات فعلی سود ببرند و برای تجربه‌های جدید آماده شوند.

بدلی و هیچ (۱۹۷۴)؛ به نقل از پیترز، جلیسیس، وربک و مرکلباخ<sup>۱</sup>، (۲۰۰۷) بیان می‌کنند که حافظه‌کاری در بیشتر فعالیت‌های شناختی، مانند استدلال، حل مسئله، دیکته نویسی، محاسبات ریاضی و گفت‌وگو دخالت دارد. حافظه‌کاری مربوط به نگه‌داری و دستکاری اطلاعات در طول فرایند اندوزش اطلاعات و بازیابی آنها از انباره حافظه بلندمدت است. برخی از محققان از جمله انگل و تاهولسکی<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) نیز معتقدند که ظرفیت حافظه‌کاری، کارآمدی کارکردهای اجرایی را نشان می‌دهند و عملکرد بهینه حافظه‌کاری با توانایی عصبی تمرکز بر تکلیف و نادیده گرفتن دیگر عوامل، ارتباط دارد (زانتو و گزالی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹).

بر اساس الگوی بدلی<sup>۴</sup>، نظام حافظه‌کاری از مؤلفه‌های متفاوت و مستقل تشکیل شده است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از: (۱) مجری مرکزی<sup>۵</sup>، (۲) حلقه واج‌شناسی<sup>۶</sup>، (۳) صفحه ثبت اطلاعات دیداری-فضایی<sup>۷</sup>، (۴) انباره‌ی صوتی<sup>۸</sup>، (۵) کنترل واجی<sup>۹</sup> (بدلی و هیچ<sup>۱۰</sup>، ۱۹۷۴)؛ به نقل از هنری<sup>۱۱</sup>، (۲۰۰۱). اندازه‌گیری حافظه‌کاری دشوارتر از حافظه کوتاه‌مدت است، زیرا در زمینه اینکه حافظه‌کاری چه چیزی را می‌سنجد، تفاوت‌هایی وجود دارد. با توجه به نارسایی‌های شناختی که در اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی وجود دارد، اختلال در حافظه‌کاری از اهمیت اساسی برخوردار است (بارکلی، ۱۹۹۷، دنی و ایساکس<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۰)

1. Peters, Jelcic, Verbeek & Merckelbach
2. Engle & Tuholski
3. Zanto & Gazzaley
4. Baddeley
5. central executive
6. phonological loop
7. visio-spatial sketchpad
8. phonological store
9. articulatory process
10. Hitch
11. Henry
12. Denney & Isaacs

زیرا پژوهش‌ها (مارتینسن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۵، ویلکات<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۵) حاکی از وجود اختلال در حافظه کاری افراد با اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی است. برای مثال، کاراتکین<sup>۳</sup> و همکارانش (۲۰۰۴) در پژوهشی بر اساس الگوی بدلی و هیچ (۱۹۷۴)؛ به نقل از گماروس، ویجر، میندرا و آلتوس<sup>۴</sup>، (۲۰۰۸) در کودکان با اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی دریافتند که درحالی که سیستم ذخیره‌سازی کوتاه‌مدت این افراد سالم به نظر می‌رسد اما مجری مرکزی حافظه کاری آنها آسیب‌دیده است.

حافظه در هر یک از مراحل ممکن است دچار خطا شود. روان‌شناسان برای سالیان دراز به بررسی علمی خطاهای حافظه پرداختند. حافظه کاذب<sup>۵</sup> و تحریفات حافظه در حال حاضر از موضوعات موردعلاقه محققان حافظه است و بخش اعظمی از پژوهش‌های روان‌شناختی و عصب-روان‌شناسی را به خود اختصاص داده است (رودیگر، مک درموت و رایبسون<sup>۶</sup>، ۱۹۹۸، به نقل از عبدالهی زرنندی، ۱۳۸۱). نخستین بار بارتلت<sup>۷</sup> (۱۹۳۲)، به مجموعه پژوهشی منظم در این باره دست زد و نشان داد که افراد در بازخوانی<sup>۸</sup> داستانی که به آنان ارائه شده است، دچار تحریف و خطای حافظه می‌شوند. قبل از وی نیز روان‌شناسانی چون بینه، استرن و مانستنبرگ<sup>۹</sup> در این حوزه پژوهش‌هایی انجام داده و به پدیده‌ی تحریف حافظه<sup>۱۰</sup> اشاره کرده بودند (سی سای و براک<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۳). به‌رحال از زمان بارتلت به بعد پژوهش‌گران، تحریف حافظه را در چارچوب پارادایم‌های مختلف مانند استفاده از جمله‌ها (برونر<sup>۱۲</sup>، ۱۹۷۷)، داستان (سالین<sup>۱</sup>، ۱۹۷۴)، اسلاید (لافتوس و پالمر<sup>۲</sup>،

1. Martinussen
2. Willcutt
3. Karatekin
4. Gomas, Wijers, Minderaa & Althaus
5. false Memory
6. Roediger, McDermodt & Robinson
7. Bartlett
8. recall
9. Binet, Stern & Mansternberg
10. memory distortion
11. Ceci & Bruck
12. Brewer

۱۹۷۴)، به جمع‌آوری شواهدی درباره‌ی این تحریف‌ها پرداخته‌اند (شاکتر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹، رودیگر، ۱۹۹۶). در همه‌ی این پارادایم‌ها شواهدی دال بر وجود تحریفات حافظه به‌دست آمده است، اما میزان آن به روش آزمون‌گیری وابسته بوده است (پین، توگلیا و آناستازی<sup>۴</sup>، ۱۹۹۴، به نقل از عبدالهی زرنندی، ۱۳۸۱). دهارت و رایبسون<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) یکی از روش‌های پرستفاده در زمینه تحقیق حافظه کاذب، پارادایم یادگیری فهرست<sup>۶</sup> می‌دانند. این پارادایم معروف به پارادایم "درم" (دیس، رودیگر و مک درموت، ۱۹۹۵) است. این روش نخستین بار توسط دیس<sup>۷</sup> (۱۹۵۹) مورد استفاده قرار گرفت و سپس در ۱۹۹۵ توسط رودیگر و مک درموت توسعه داده شد.

در پارادایم "درم" مشارکت‌کنندگان در معرض فهرستی از کلماتی که وابستگی معنایی<sup>۸</sup> دارند، قرار می‌گیرند (مانند: استراحت، چرت زدن، خرناس، خروپوف، بالش) که تمامی این کلمات با کلمه‌ی مشاهده نشده در فهرست که به‌عنوان فریبده اصلی<sup>۹</sup> شناخته می‌شود، ارتباط معنایی دارند (برای مثال خواب). از مشارکت‌کنندگان خواسته می‌شود که بلافاصله یا پس از گذشت مدت‌زمانی مشخص کلمات مربوطه را بازخوانی و بازشناسی<sup>۱۰</sup> کنند. به هنگام یادآوری مشارکت‌کنندگان ممکن است تعداد زیادی از کلمات درون فهرست را به درستی به خاطر آورند، کلمات نامربوط و آورده نشده در فهرست را به‌درستی نادیده بگیرند، ولی اغلب و به‌طور مرتب (اما به‌غلط) کلمه مشاهده نشده در فهرست را به خاطر می‌آورند. به نتایج حاصل از این آزمون "اثر درم"<sup>۱۱</sup> می‌گویند (گری و

- 
1. Sulin
  2. Loftus & Palmer
  3. Schacter
  4. Payne, Toggia & Anastasi
  5. Dewhurst & Robinson
  6. List-Learning-Paradigm
  7. Deese
  8. Associated words
  9. critical lure
  10. recognition
  11. DRM effect

گری، ۲۰۰۷).

برخی از پژوهش‌ها (کانوی، کوآن، بانتینگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱؛ انگل و کین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵؛ هستر و گاروان<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، به نقل از گری و گری، ۲۰۰۷) مطرح می‌کنند که ظرفیت حافظه کاری قویاً با توانایی کنترل توجه<sup>۴</sup> شخص مرتبط است. به بیان دیگر حافظه کاری با توانایی افراد در مرتب کردن و ردیابی اطلاعات مهم و جلوگیری از اطلاعات منحرف‌کننده ارتباط دارد. وجود حافظه کاذب در طول دوران کودکی شایع‌تر از دوران نوجوانی و بزرگسالی است. اینکه کودکان اغلب نسبت به حافظه کاذب آسیب‌پذیر هستند، شاید به این خاطر باشد که در آنها شکل‌گیری حافظه دقیق برای رویدادهای واقعی زندگی‌شان به اندازه کافی رشد نکرده است. برای مثال، زمانی که اطلاعات غلطی به آنها داده می‌شود، بیشتر از کودکان بزرگتر یا بزرگسالان این اطلاعات را به حافظه خود می‌سپارند (برینرد، رینا و فورست<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲).

رودیگر و مک درموت (۱۹۹۵) بر اساس فرضیه حافظه کاذب پیش‌بینی کردند که کودکان به خاطر داشتن ضعف در مهارت‌های نظارت منبع<sup>۶</sup>، در معرض خطای حافظه قرار دارند (جانسون، فولی و ری<sup>۷</sup>، ۱۹۸۳؛ به نقل از دهارت و رابینسون، ۲۰۰۴). بر اساس نظریه چارچوب نظارت منبع<sup>۸</sup>، افراد برای تعیین منبع خاطره، مشخص کردن اینکه آیا خاطره واقعی است یا تصور، درست است یا غلط، قدیمی است یا جدید، از خصوصیات کیفی برخی اطلاعات بازخوانی شده استفاده می‌کنند و یکی از عواملی که بر توانایی نظارت منبع تأثیر می‌گذارد، ظرفیت حافظه کاری است (گری و گری، ۲۰۰۷).

نظارت منبع به مکانیزمی اشاره دارد که به افراد اجازه می‌دهد تا منبع اطلاعات

- 
1. Conway, Cowan & Bunting
  2. Kane
  3. Hester & Garavan
  4. ability to control attention
  5. Brainerd, Reyna & Forrest
  6. source-monitoring skills
  7. Johnson, Foley & Ray
  8. source-monitoring Framework

حافظه‌شان را تعیین کنند و این مکانیزم به‌عنوان وسیله‌ای برای غربالگری و کنترل در امر بازیابی به حافظه خدمت می‌کند (پیترز و همکاران ۲۰۰۷). دلایل قابل قبولی وجود دارد (هدن و پارک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ میشل، جانسون، ری و گرین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴؛ به نقل از پیترز و همکاران، ۲۰۰۷) که نشان می‌دهد حافظه کاری در خدمت توانایی نظارت منبع است.

افزایش اشتباهات نظارت منبع و ضعف حافظه کاری ممکن است منجر به افزایش خطاهای حافظه گردد. به بیان دیگر کاهش یا بار زیاد<sup>۳</sup> پردازش حافظه کاری منجر به رمزگردانی ضعیف ادراکی اطلاعات و در نتیجه کاهش سطح نگهداری فعال اطلاعات می‌شود. رابطه بین کاستی و نارسایی در عملکردهای شناختی (به‌ویژه حافظه کاری) و حافظه کاذب در بیماران دارای اختلال‌های عصب‌شناختی (ملو<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹)، افراد مسن (لودون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳) و کودکان (الکساندر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲؛ رافمن، راستین، گرنهام و پارکین<sup>۷</sup>، ۲۰۰۱)، مورد مطالعه قرار گرفته است. غیرمنطقی نیست اگر فرض شود که در نمونه‌های گوناگون از افراد مختلف با عملکردهای شناختی متفاوت، تأثیرات حافظه کاذب متفاوت است.

### روش

پژوهش حاضر با هدف مقایسه حافظه کاری و حافظه کاذب در دانش‌آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی انجام گرفت. روش پژوهش توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود.

شرکت کنندگان: جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه- بیش‌فعالی دوره ابتدایی بود، که در دبستان‌های شهر تهران در سال

- 
1. Hedden & Park
  2. Mitchell, Johnson, Ray, Greene
  3. overloaded
  4. Melo
  5. Lodven
  6. Alexander
  7. Ruffman, Rustin, Garnham & Parkin

تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ مشغول به تحصیل بودند. در این پژوهش حجم نمونه ۳۴ نفر، شامل ۱۷ دانش آموز با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی که بر اساس ضوابط تشخیصی راهنمای تشخیصی و آماری بیماری‌های روانی (۲۰۰۰، ترجمه نیکخو و همکاران، ۱۳۸۱) تشخیص داده شدند و ۱۷ دانش آموز بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی بود.

ابزارها

آزمون حافظه کاری کورنولد

حافظه کاری در این پژوهش از طریق آزمونی که توسط کورنولد<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)، طراحی و مورد استفاده قرار گرفته است، اندازه‌گیری می‌شود. علت انتخاب آزمون کورنولد سهولت فهم و اجرای آن برای کودکان دبستانی است. آزمون حافظه کاری کورنولد ماتریسی سه در سه است که تنها مربع سمت چپ قسمت پایین آن قرمز است (پیوست یک). این مربع به‌عنوان نقطه شروع در نظر گرفته می‌شود. در این آزمون از تصویرسازی ذهنی آزمودنی استفاده می‌شود تا میزان توانایی حافظه کاری در او شناسایی شود.

روایی و پایایی

اعتبار این آزمون توسط کورنولد (۱۹۹۵)، بر اساس محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۶۱ گزارش شده است. لطفی (۱۳۸۸) نیز در اعتباریابی مجدد این آزمون، ضریب آلفای کرونباخ را ۰/۷۸ به دست آورده است.

روش اجرا و نمره‌گذاری

در این آزمون از آزمودنی خواسته می‌شود که به ماتریس دقیقاً نگاه کند. تلاش نماید که آن را در حافظه خود نگه دارد. بعد به او گفته می‌شود که به دستوراتی که به صورت "راست، چپ، بالا، پایین" از سوی آزمایشگر ارائه می‌شود به‌خوبی گوش کند و بر اساس آن خانه قرمز را که به‌عنوان نقطه شروع به آن معرفی می‌شود در داخل ماتریس به حرکت



در آورد و سرانجام با پایان یافتن دستوراتی که مستلزم حرکت در ماتریس است، خانه‌ای را که هم‌اکنون خانه قرمز به آنجا منتقل شده است را نشان دهد. به بیان دیگر بعد از تصویرسازی‌های ذهنی آنها باید بیان کنند که در کجای ماتریس، حرکت متوقف شده است. لازم به ذکر است که حرکت خانه قرمز به‌عنوان نقطه شروع کاملاً به‌صورت ذهنی اتفاق می‌افتد. این آزمون طی سه مرحله اجرا می‌گردد و هر مرحله از شش جزء تشکیل شده است. دستورات عبارت‌اند از: دستور اول: راست، بالا، راست، بالا، چپ، چپ؛ دستور دوم: بالا، بالا، راست، پایین، راست، بالا؛ دستور سوم: راست، راست، بالا، چپ، بالا، راست. نمره هر آزمودنی بر اساس موفقیت در هر مرحله محاسبه می‌گردد. برای هر مرحله موفقیت آمیز یک نمره و در صورت شکست نمره صفر تعلق می‌گیرد. در مجموع آزمودنی از صفر تا سه نمره به دست خواهد آورد.

#### آزمون پارادایم درم

حافظه کاذب در این پژوهش از طریق «پارادایم درم» سنجیده می‌شود. این پارادایم نخستین بار توسط دیس (۱۹۵۹) مورد استفاده قرار گرفت و سپس در ۱۹۹۵ توسط رودیگر و مک درموت توسعه داده شد. در «پارادایم درم» مشارکت کنندگان در معرض فهرستی از کلمه‌هایی که وابستگی معنایی دارند، قرار می‌گیرند (مانند، استراحت، چرت زدن، خرناس، خروپوف، بالش) که تمامی این کلمه‌ها با کلمه‌ی مشاهده نشده در فهرست که به‌عنوان فریبنده اصلی شناخته می‌شود، ارتباط معنایی دارند (برای مثال خواب). از مشارکت کنندگان خواسته می‌شود که بلافاصله یا پس از گذشت مدت‌زمانی مشخص کلمه‌های مربوطه را بازخوانی و بازشناسی کنند. به هنگام یادآوری مشارکت کنندگان ممکن است تعداد زیادی از کلمه‌های درون فهرست را به‌درستی به خاطر آورند، کلمه‌های نامربوط و آورده نشده در فهرست را به‌درستی نادیده بگیرند، ولی اغلب و مرتباً - اما به‌غلط - کلمه مشاهده نشده در فهرست را به خاطر می‌آورند (گری و گری، ۲۰۰۷). در این پژوهش ۵ فهرست از ۲۴ فهرست اصلی مورد استفاده قرار گرفته است. پایایی این پنج فهرست توسط عبدالهی زرنندی (۱۳۸۱)، ۰/۶۰ محاسبه شده است.

## شیوه اجرا و نمره گذاری

در این آزمون از آزمودنی خواسته می‌شود که بعد از شنیدن کلمات موجود در فهرست، کلماتی را که به خاطر می‌آورد بیان کند. آزمونگر باید دقت کند که هنگام خواندن فهرست آهنگ کلامش تغییر نکند و فاصله زمانی بین هر کلمه و کلمه بعد ۱ ثانیه باشد. حداکثر زمانی که به آزمودنی‌ها داده می‌شود تا کلمات را بازخوانی کنند، ۲/۵ دقیقه برای هر فهرست می‌باشد. در مرحله بازشناسی، حداکثر یک ساعت بعد از مرحله بازخوانی، به آزمودنی‌ها گفته می‌شود که اکنون فهرستی از ۳۵ کلمه (با توجه به ۵ فهرست استفاده شده در این پژوهش) را می‌بینید که باید مشخص کنید که کدام کلمه را شنیده‌اید. این فهرست ۳۵ کلمه‌ای تشکیل شده است از ۱۵ مورد کلمات ارائه شده از رده‌های پایینی فهرست‌ها، ۱۵ مورد کلمات ارائه نشده نامرتب و ۵ مورد هم کلمات اصلی ارائه نشده در فهرست‌ها.

## نتایج

جدول شماره ۱ مقایسه نمره‌های دانش‌آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی را در عوامل حافظه کاری، حافظه کاذب، بازخوانی کاذب و بازشناسی کاذب و هم‌چنین نتایج آزمون  $t$  را برای این دو گروه دانش‌آموز نشان می‌دهد. بر اساس نتایج آورده شده بین میانگین‌های عامل «حافظه کاری، حافظه کاذب، بازخوانی و بازشناسی کاذب» در دو گروه دانش‌آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی تفاوت معناداری وجود دارد. هم‌چنین با توجه به نتایج مشخص شده است که دانش‌آموزان بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی عملکرد بهتری در حافظه کاری نسبت به دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی داشته‌اند و دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی از تحریفات حافظه بیشتری نسبت به دانش‌آموزان بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی برخوردارند، به طوری که میزان بیشتری از بازخوانی و بازشناسی کاذب را نشان داده‌اند.

جدول ۱. نمره‌های آزمون  $t$  در عوامل حافظه کاری، حافظه کاذب، بازخوانی کاذب و

بازشناسی کاذب

عامل	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	درجه آزادی	p	t
حافظه کاری	با اختلال	۱۷	۱/۰۰۰	۰/۹۳۵۴	۰/۲۲۶۸	۳۲	۰/۰۰۰۱	-۵/۸۴۰
	بدون اختلال	۱۷	۲/۸۸۲	۰/۶۱۸۳	۰/۱۴۹۹			
حافظه کاذب	با اختلال	۱۷	۷/۸۸	۱/۳۶	۰/۳۳	۳۲	۰/۰۰۰۱	۷/۰۷
	بدون اختلال	۱۷	۴/۷۶	۱/۲۰	۰/۲۹			
بازخوانی کاذب	با اختلال	۱۷	۳/۴۷۰۶	۰/۸۷۴	۰/۲۱۲	۳۲	۰/۰۰۰۱	۵/۲۵۹
	بدون اختلال	۱۷	۲/۱۱۷۶	۰/۶۰۰	۰/۱۴۵			
بازشناسی کاذب	با اختلال	۱۷	۴/۴۱	۰/۷۹	۰/۱۹	۳۲	۰/۰۰۰۱	۶/۸۶
	بدون اختلال	۱۷	۲/۶۴	۰/۷۰	۰/۱۷			

بر اساس نتایج بررسی رابطه حافظه کاری و حافظه کاذب در دو گروه دانش‌آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون رابطه بین دو متغیر حافظه کاری و حافظه کاذب در گروه دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی برابر  $(r = -0/382)$  به‌دست آمده است و از آنجایی که سطح معناداری  $(0/044)$  کوچکتر از سطح معناداری ملاک  $(0/05)$  است، بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه می‌گیریم که بین دو متغیر رابطه منفی و معناداری وجود دارد. هم‌چنین لازم به ذکر است که از آنجایی که مقدار ضریب همبستگی به‌دست آمده منفی است، در نتیجه حافظه کاری و حافظه کاذب رابطه‌ای منفی و معکوس دارد. هم‌چنین با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون رابطه بین دو متغیر حافظه کاری و حافظه کاذب در دانش‌آموزان بدون این اختلال برابر  $(r = -0/198)$  به‌دست آمده است و از آنجایی که سطح معناداری  $(0/044)$  کوچکتر از سطح معناداری ملاک  $(0/05)$  است، بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه می‌گیریم که بین دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. هم‌چنین لازم به ذکر است که از آنجایی که مقدار ضریب همبستگی به‌دست آمده منفی است، در نتیجه حافظه کاری و حافظه کاذب رابطه‌ای منفی و معکوس دارد. به سخن دیگر دانش‌آموزانی که حافظه کاری بهتری دارند، تحریف حافظه‌شان کمتر است.

برای بررسی تفاوت بین ضریب همبستگی حافظه کاری و حافظه کاذب در کودکان با و بدون اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی از آزمون معنادار بودن تفاوت دو ضریب همبستگی در نمونه‌های مستقل استفاده شد. برای این محاسبه ابتدا نمره‌ها  $Z_1$  و  $Z_2$  را از طریق جدول  $Z_1$  فیشر<sup>۱</sup> به نمره‌ها  $Z_1$  و  $Z_2$  تبدیل شده و سپس در فرمول محاسبه تفاوت دو ضریب همبستگی قرار داده شد. بر این اساس و با استفاده از آزمون معنادار بودن تفاوت دو ضریب همبستگی چون  $Z$  محاسبه شده (۰/۵۲۱) از  $Z$  جدول در سطح معناداری ۰/۰۵ یعنی (۱/۹۶) کوچکتر است، بنابراین تفاوت بین دو ضریب همبستگی معنادار نیست.

### بحث

هدف از پژوهش حاضر مقایسه حافظه کاری و حافظه کاذب در دانش‌آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی است. یکی از یافته‌های اصلی پژوهش ضعف حافظه کاری دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی بود. کانوی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۵)، معتقدند که حافظه کاری سیستمی چند جزئی است که مسئول پردازش اطلاعات با وجود نگهداری فعال آنها می‌باشد. طی دو مطالعه فراتحلیلی، ویلکات و همکاران (۲۰۰۵) و مارتینسون و همکاران (۲۰۰۵)، آسیب‌دیدگی کلی پردازش‌های حافظه کاری را در کودکان با اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی گزارش کردند (به نقل از بروکی، رندال، بالین و کرنز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). ری، د فرانسیس و کورنولدی (۲۰۱۰) به بررسی حافظه کاری کودکان پنج‌ساله با اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی با استفاده از ماتریس  $4 \times 4$  کورنولدی که عملکرد فضایی - دیداری حافظه کاری را می‌سنجد، پرداختند. آنها دریافتند که عملکرد حافظه کاری این کودکان در مقایسه با گروه کنترل بسیار ضعیف‌تر است. نتایج

- 
1. Fisher
  2. Conway
  3. Brocki, Randall, Bohlin, Kerns

پژوهش شاپیرو، هاگس، آگوست و بلوم کویست<sup>۱</sup> (۱۹۹۳)؛ به نقل از علیرضایی مطلق، (۱۳۷۹) نشان داد که عملکرد کودکان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی روی تکالیف حافظه کاری مانند کدگذاری محرک‌ها و پردازش پیچیده شنوایی به‌طور معناداری متفاوت از کودکان عادی است. روی هم‌رفته نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که پردازش دیداری فضایی حافظه کاری دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی است ضعیف‌تر از دانش‌آموزان عادی است که هم سو با نتایج آورده شده از پژوهش‌های گذشته می‌باشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد هنگامی که فردی حافظه کاری ضعیفی دارد، این ضعف منجر به تحریفات حافظه به هنگام یادآوری و بازشناسی اطلاعات می‌گردد. طی پژوهشی که گودرزی، علیزاده و جزینی‌زاده (۲۰۰۹) انجام دادند، به بررسی حافظه کاذب در کودکان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی با استفاده از پارادایم درم پرداخته و به این نتیجه دست یافتند که کودکان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی در مقایسه با کودکان بدون اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی، میزان بالاتری از بازخوانی و بازشناسی کاذب را نشان می‌دهند. طی مطالعه‌ای پیترز، جلیسیس، وربک و مرکلباخ (۲۰۰۷) برای بررسی عملکرد حافظه کاری و تأثیر آن بر حافظه کاذب دانشجویان پرداختند. آنها برای بررسی ظرفیت حافظه کاری آزمودنی‌ها از آزمون سنجش فراخنای رقمی مستقیم و معکوس و برای بررسی تحریفات حافظه‌شان از پارادایم درم استفاده کردند. نتایج نشان داد که حافظه کاری ضعیف، باعث افزایش سطوح بازشناسی کاذب می‌گردد. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که ضعف در عملکرد حافظه کاری منجر به افزایش احتمال بروز تحریفات حافظه می‌گردد.

تانوک (۱۹۹۵) مطرح می‌کند از آنجاکه توجه رابطه بسیار نزدیکی با حافظه دارد کودکان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی به علت نارسایی در توجه، مشکلات زیادی در حافظه به‌ویژه حافظه کاری دارند. همچنین، کودکان با اختلال نارسایی توجه-بیش‌فعالی، به خاطر نارسایی در توجه بسیاری از اطلاعات را پردازش نمی‌کنند، بنابراین آنها فرصت ذخیره

1. Shapiro, Hages, August & Bloomquist

کردن و فراخوانی اطلاعات را از دست می دهند و نارسایی هایی را در حافظه تجربه می کنند (گلدشتاین، ۱۹۹۸، به نقل از علیرضایی مطلق، ۱۳۷۹).

داگلاس و پیتر (۱۹۷۹) مطرح کرده اند که کودکان با اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی، نارسایی های شناختی دارند. نارسایی های شناختی این کودکان شامل: نارسایی در توجه، نارسایی در بازداری و برانگیختگی و نارسایی در تقویت می باشد. این کودکان بر اثر نارسایی در توجه نارسایی هایی را در حافظه کاری شان تجربه می کنند (علیرضایی مطلق، ۱۳۷۹). این یافته به درک بهتر آسیب های توجه، حافظه و یادگیری در این کودکان کمک می کند.

نتایج پژوهش حاضر در زمینه حافظه کاری با استفاده از آزمون حافظه کاری دیداری- فضایی کورنولدی به دست آمده است، پیشنهاد می شود از دیگر آزمون های بررسی حافظه کاری هم استفاده گردد. پیشنهاد می شود که پژوهش های آینده به بررسی تحریفات حافظه این دانش آموزان با توجه به روش ها و آزمون های عصب- روان شناسی و عصب شناختی پردازند. زیرا پژوهش ها (باتلر، مک دانیال، دورنبرگ، پرایس و رودیگر، ۲۰۰۴) نشان می دهند که عوامل مغزی به طور قابل توجهی در پدید آیی این نارسایی ها تأثیر دارند. این طرح فقط برای دانش آموزان با و بدون اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی اجرا شد، در حالی که بهتر است برای سایر ناتوانی ها، زیر نوع های اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی و نیز اختلال های همبود هم پژوهش شود.

## منابع

- انجمن روان‌پزشکی امریکا. (۲۰۰۰). راهنمای آماری و تشخیصی اختلال‌های روانی. (ترجمه نیکخو، م و آواریس یانس، ه، ۱۳۸۱). تهران: انتشارات سخن.
- عبدالهی زرنندی، ع. (۱۳۸۱). تأثیر شرایط برانگیختگی بر نوع و میزان تحریف حافظه. رساله دکتری. تهران: دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.
- علیرضایی مطلق، م. (۱۳۷۹). بررسی و مقایسه عملکرد حافظه دیداری (فوری و بلندمدت) پسران ۶ تا ۱۲ سال دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی با همتایان عادی. تهران: تعلیم و تربیت / استثنایی، شماره، صفحه ۱۵-۱۲.
- لطفی، ا. (۱۳۸۸). تأثیر آموزش حافظه‌کاری در بهبود درک مطلب دانش‌آموزان دارای ناتوانی خواندن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.
- Barkley, R. A (1998). How should attention deficit disorder be described? *Harvard Mental Health Letter*, 14, 8.
- Brainerd, C. J., Reyna, V. F., & Forrest, T. J. (2002). Are young children susceptible to the false-memory illusion? *Journal of Child Development*, 73, 1363-1377.
- Brocki, K. C., Randall, K. D., Bohlin, G. & Kerns, K. A. (2008). Working memory in school-aged children with ADHD combined type: Are deficits modality specific and are they independent of impaired inhibitory control? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30, 749-759.
- Conway, A. R., Kane, M. J., Bunting, M. F., Hambrick, D. Z., Wilhelm, O., & Engle, R. W. (2005). Working memory span tasks: A methodological review and user's guide. *Psychonomic Bulletin and Review*, 12, 769-786.
- Dewhurst, S. & Robinson, C. A. (2004). False memory in children (evidence for a shift from phonological to semantic association). *Journal of Psychology Science*, 15, 782-786.
- Engle, R. W, Tuholski, S. W, Laughlin, J. E. & Conway, A.R. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology*, 128, 309-331.
- Gerrie, M. P. & Garry, M. (2007). Individual Differences in Working

- Memory Capacity Affect False Memories for Missing Aspects of Events. *Journal of Memory*, 15, 561-571.
- Gomarus, H. K., Wijers, A. A., Minderaa, R. B., & Althaus, M. (2008). ERP correlates of selective attention and working memory capacities in children with ADHD and/or PDD-NOS. *Journal of Clinical Neurophysiology*, 120, 60-72.
- Goodarzi, A., Alizadeh, H., & Jazinizadeh, S. (2009). A comparative study on false memory in students with and without ADHD. *2<sup>nd</sup> International Congress on ADHD from childhood to Adult Disease. Vienna, Austria.*
- Henry, L. A. (2001). How does the severity of learning disability affect working memory performance? In Gathercole, S.E (Ed.), *Short-term and Working Memory*, (pp.233-247). New York: Psychology Press.
- Peters, M. J. V., Jelacic, M., Verbeek, H., & Merckelbach, H. (2007). Poor working memory predicts false memory. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 213-232. Psychology Press.
- Re, A., De Franchis, V., & Cornoldia, C. (2010). Working memory control deficit in kindergarten ADHD children. *Journal of Child Neuropsychology*, 16, 134-144.
- Zanto, T. P., & Gazzaley, A. (2009). [Neural suppression of irrelevant information underlies optimal working memory performance.](#) *The Journal of Neuroscience*, 29, 3059-3066.