

مقدمه

تشکیل می‌دهند از توانایی‌های شناختی و مرتبط با آن جدا کنند. مانند یادگیری و حافظه که وابسته به کارکرد اجرایی هستند اما در ساختار اصلی و هسته مرکزی کارکرد اجرایی اساسی نیستند (کاستلانو و همکاران، ۲۰۱۸)، مهارت‌هایی مانند حافظه کاری، مهار - بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری به عنوان هسته اصلی در توانایی‌های مربوط به کارکرد اجرایی به صورت همگانی پذیرفته شده‌اند، زیرا آنها برای فعالیت‌های متمرکز و هدفمند ضروری هستند و توسط تحقیقات گوناگون نیز پشتیبانی شده‌اند (صفائیان، عزیزاده و فرخی، ۱۳۹۶، هومر، پلاس، روز، مک‌نامارا، پوار، اوبر، ۲۰۱۹ و پون، ۲۰۱۸). از دیگر حوزه‌های اصلی کارکرد اجرایی می‌توان به توجه کنترل‌شده^۶، پردازش متوالی پایدار^۷ (برنامه‌ریزی و اجرای هدفمند رفتار)، حل مسئله جدید^۸، سازمان‌دهی^۹ اشاره کرد، همه این موارد برای شروع و تکمیل فعالیت‌های هدفمند و برنامه‌ریزی ضروری هستند و به عنوان مؤلفه‌های اصلی کارکرد اجرایی در تحقیقات پذیرفته شده‌اند (هومر و همکاران، ۲۰۱۹). از طرف دیگر، مهارت‌های پردازش شناختی که برای شروع و حین یادگیری مهم هستند ولی به عنوان مهارت‌های پایه و مرکزی در کارکردهای اجرایی محسوب نمی‌شوند، اما در عین حال با کارکرد اجرایی ارتباط نزدیکی دارند (به شدت وابسته هستند) شامل شکل‌گیری مفهوم (بارکلی، ۲۰۱۲)، فهم - درک (فولمر، ۲۰۱۷)، حافظه واقعی (دیانز، رزنده، مالوی‌دینز و پائولو، ۲۰۱۸ و خراسانی‌زاده، بهرامی و احدی، ۱۳۹۷) و پیشرفت تحصیلی (دیاموند، ۲۰۱۶) هستند. این مهارت‌های مربوط به یادگیری و پیشرفت تحصیلی جزء بخش جدایی‌ناپذیر از عملکرد و پردازش شناختی مرتبه بالا هستند که افراد دارای تأخیر در کارکرد اجرایی در این حوزه‌ها دچار ضعف جدی و شایع هستند. به عنوان مثال، حافظه واقعی به فعال‌سازی حافظه کاری (جزو هسته اصلی کارکرد اجرایی) در موقعیت‌های یادگیری وابسته است. در حالی که شکل‌گیری مفهوم نیاز به انعطاف‌پذیری و مهارت حل مسئله جدید (هسته‌های کارکرد اجرایی) دارد (دیانز و همکاران، ۲۰۱۸). از آنجا که این حوزه‌های مربوط به یادگیری از عملکرد شناختی

کارکردهای اجرایی^۱ اصطلاحی است کلی که تمام فرآیندهای شناختی پیچیده و درگیر در تنظیم افکار، احساسات، برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل شناختی رفتار و هیجان‌ها تا رسیدن به هدف را در خود جای می‌دهد (لین، لیو و پرز، ۲۰۱۹). هسته مرکزی کارکردهای اجرایی توجه خود محور^۲ است (به عنوان کارکرد اجرایی مرکزی در نظر گرفته می‌شود زیرا وظیفه محافظت از دیگر عامل‌های کارکرد اجرایی را بر عهده دارد) (کاستلانو، کرونیگرگ و پیسونی، ۲۰۱۸). عامل‌های کارکرد اجرایی عبارت‌اند از: حافظه - کاری^۳ (پردازش و ذخیره همزمان یک محرک یا رویداد)، مهار پاسخ (متوقف کردن پاسخ‌های ناگهانی و تکانه‌ای و مقاومت در برابر حواس‌پرتی‌ها و مزاحمت‌ها)، انعطاف‌پذیری شناختی یا تغییر^۴ (جابجایی بین حالات ذهنی، پاسخ‌ها یا وظایف) و سیالی^۵ (پردازش سریع) (لوندروف، ورمیر، کارکامو، هارپ و مزمن، ۲۰۱۹). متخصصین مغز و اعصاب سال‌هاست علاقه‌مند به شناسایی سریع‌تر نقص‌های مربوط به کارکردهای اجرایی هستند. زیرا این تأخیرها و اختلالات در کارکردهای اجرایی، در بسیاری اختلالات ناشی از نقص سیستم عصبی مرکزی یا آسیب‌دیدگی‌هایی مانند فلج مغزی، صرع، اسپینا بفیندا، آسیب ترماتیک مغز و سرطان نقش دارند (استادسولکی، ۲۰۲۰ و کراوسکی و همکاران، ۲۰۱۹). از سوی دیگر، کارکرد اجرایی ضعیف یک مسئله مهم کلینیکی و سلامتی است. نه تنها به دلیل تأثیر بسیار گسترده آن در آسیب‌های عصبی و اختلالات، بلکه به دلیل تأثیر قوی کارکرد اجرایی ضعیف بر نتایج تحصیلی و مشکلاتی مانند حافظه، افت تحصیلی (بارکلی، ۲۰۱۲) و ناتوانی‌های یادگیری (آکورک و بومین، ۲۰۱۹). به دلیل همین نقش مهم کارکردهای اجرایی در یادگیری، حافظه و نتایج تحصیلی، ارزیابی تأخیر در کارکردهای اجرایی به عنوان یکی از مؤلفه‌های اساسی ارزیابی عصبی کودکان دارای نقص تحصیلی می‌تواند به طور قابل توجهی در موفقیت‌های مدرسه این کودکان مؤثر باشد (اشتین، آرسوالد و ایرزباخ، ۲۰۱۷). در سال‌های اخیر، محققان تلاش کرده‌اند مهارت‌هایی که هسته مرکزی کارکردهای اجرایی را

6. controlled attention
7. sustained sequential processing
8. novel problem-solving
9. organization

1. executive function
2. self-directed attention
3. working memory
4. cognitive flexibility
5. fluency

اقدامات تکمیلی علاوه بر تست‌های عصبی - روانشناختی به صورت جداگانه استفاده می‌شوند (ابراهیمی، کسانی، مناتی، یارمحمدی و فرامرزی، ۲۰۱۵ و کریجر، آمادور - کامپوس و پرو - سبولرو، ۲۰۱۹).

چک‌لیست‌های کنونی برای ارزیابی کارکردهای اجرایی از نظر روایی و پایایی قابلیت اطمینان بالایی را دارند و برای ارزیابی‌های کلینیکی و تحقیقاتی معتبر هستند. اما هر یک از این مقیاس‌های سنجش کارکرد اجرایی بر روی مجموعه خاصی از مهارت‌های اصلی کارکرد اجرایی متمرکز شده‌اند و برخی از حوزه‌های عملکرد شناختی که به عنوان هسته و مرتبط با کارکرد اجرایی هستند را نادیده گرفته‌اند (اوبری و همکاران، ۲۰۱۹). به عنوان مثال، فهرست رتبه‌بندی رفتاری کارکرد اجرایی - بریف و فهرست جامع عملکرد اجرایی شامل خرده مقیاس‌هایی هستند که انعطاف‌پذیری (تغییر) را شامل می‌شود در حالی که پرسشنامه نارسایی کنش‌های اجرایی بارکلی خرده مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی را ندارد. در مقابل فهرست رتبه‌بندی رفتاری کارکرد اجرایی - بریف دارای خرده مقیاس توجه کنترل‌شده نیست (بیشتر آیت‌های توجه در پرسشنامه فهرست رتبه‌بندی رفتاری کارکرد اجرایی - بریف مربوط به حافظه کاری هستند). در حالی که فهرست جامع عملکرد اجرایی زیر مقیاس توجه را شامل می‌شود (ریکو، جمینز، اتسوارت و چن، ۲۰۲۰). علاوه بر این، عمده لیست‌های کنترل رفتاری کارکرد اجرایی دامنه‌های شناختی مرتبط با یادگیری از جمله درک مطلب و حافظه واقعی اخباری^۵ را در خود جای نداده‌اند. در واقع چک‌لیست‌های بسیار اندکی وجود دارد که هم حوزه‌های اصلی کارکرد اجرایی و هم حوزه‌های مرتبط با یادگیری که به کارکرد اجرایی وابسته هستند را اندازه‌گیری کنند. بنابراین وجود یک چک‌لیست کامل کارکردهای اجرایی که مجموعه گسترده‌ای از توابع، شامل حوزه‌های اصلی کارکرد اجرایی (مواردی که در قابلیت‌های کارکرد اجرایی و فعالیت قشر جلوی پیشانی مرتبط هستند) و حوزه‌های یادگیری و پردازش شناختی مرتبه بالاتر که مرتبط به کارکردهای اجرایی هستند (اما نه به عنوان هسته اصلی) احساس می‌شود. همچنین این چک‌لیست رفتاری مبتنی بر کارکرد اجرایی باید به روش ساده‌ای امتیازبندی و نمره‌گذاری شود که

وابسته به کارکرد اجرایی هستند و به دلیل نقش اساسی کارکرد اجرایی در یادگیری و موفقیت تحصیلی، حوزه‌های مربوط به یادگیری از عملکرد شناختی در این مقیاس از سنجش کارکرد اجرایی گنجانده شده و برای کودکانی که در معرض تأخیر در کارکرد اجرایی هستند استفاده می‌شود (کاستلانو و همکاران، ۲۰۱۸). امروزه برای سنجش کارکردهای اجرایی از چک‌لیست‌های رفتاری مختلفی استفاده می‌شود، این چک‌لیست‌ها، به دلیل سهولت در اجرا، امتیازدهی، تفسیر خصوصیات روانسنجی، اعتبار اکولوژیکی، پایایی و روایی قوی به عنوان ابزار بالینی معتبری شناخته شده‌اند (السعدی، کارینگتون و واترز، ۲۰۲۰ و ابرین، کویتو، دسلی و کسی، ۲۰۱۹). یکی از اولین اقدامات سنجش کارکردهای اجرایی مبتنی بر پرسشنامه، فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی^۱ (جیوجو و همکاران، ۲۰۰۰) بود که اخیراً نسخه تجدیدی نظر شده - فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی^۲ آن ارائه شده است (جیوجا، ایسکویت، گای و کنورتلی، ۲۰۱۶). علاوه بر فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی، سایر چک‌لیست‌های سنجش کارکردهای اجرایی از جمله مقیاس جامع عملکرد اجرایی^۳ برای کودکان ۵ تا ۱۸ ساله (نیگلری و گلدستین، ۲۰۱۳) و پرسشنامه نارسایی کنش‌های اجرایی بارکلی^۴ نیز برای کودکان و نوجوانان وجود دارد (بارکلی، ۲۰۱۱ ب و بارکلی، ۲۰۱۱ الف). مقیاس جامع عملکرد اجرایی، حوزه‌هایی از کارکرد اجرایی مانند توجه، تنظیم هیجانی، انعطاف‌پذیری شناختی، مهار پاسخ، شروع، سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، خودنظارتی و حافظه کاری را شامل می‌شود. پرسشنامه نارسایی کنش‌های اجرایی بارکلی، فعالیت‌های زندگی روزمره مانند مدیریت زمان، سازمان‌دهی، خود انگیزشی، خودتنظیمی در احساسات و حل مسئله را اندازه‌گیری می‌کند. این چک‌لیست‌های کارکرد اجرایی به طور مؤثر در اقدامات بالینی و تحقیقاتی به عنوان ابزارهایی برای اندازه‌گیری تأخیرهای کارکرد اجرایی و اختلالات به عنوان اقدامات اولیه در جمعیت‌های بالینی و همچنین به عنوان

1. Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)

2. Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF2)

3. The Comprehensive Executive Function Inventory (CEFI)

4. Barkley Deficits in Executive Functioning Scale—Children and Adolescents (BDEFS-CA)

5. declarative-factual memory

توسط مهارت‌های اصلی کارکرد اجرایی پشتیبانی و ارزیابی می‌شوند.

با توجه به توضیحات گفته‌شده، ابزاری معتبر برای پاسخ‌گویی به نیاز ارزیابی جامع مربوط به کارکردهای اجرایی و یادگیری احساس می‌شود. به همین دلیل معرفی و ارائه ابزار مناسب برای ارزیابی جامع کارکردهای اجرایی و یادگیری ضروری است. چک‌لیست رفتاری کارکرد اجرایی: مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری^۴ کاستلانو، کرونیگرگ و پیسونی (۲۰۱۸) برای این امر ساخته شده است. هدف اصلی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری، اندازه‌گیری عملکرد اجرایی و مهارت‌های مربوط به یادگیری است. بر خلاف سایر مقیاس‌های کارکرد اجرایی، این ابزار، شامل اجزای کارکرد اجرایی است که با یادگیری ارتباط نزدیکی دارند و همچنین حوزه‌های یادگیری که در برابر تأخیرهای کارکرد اجرایی آسیب‌پذیر هستند. در این پژوهش به بررسی پایایی و روایی چک‌لیست رفتاری کارکرد اجرایی: مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری پرداخته شده است. در حال حاضر این چک‌لیست رفتاری کارکرد اجرایی: مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری در مدارس، دبیرستان‌ها و کلینیک‌های روانشناسی آمریکا به کار می‌رود و در پژوهش حاضر به منظور اعتباریابی و تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی جهت بکار گرفتن آن در داخل کشور بررسی می‌گردد. بر این اساس هدف این مطالعه معرفی چک‌لیست رفتاری کارکرد اجرایی: مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری در کودکان و نوجوان همراه با بررسی پایایی^۵ و روایی^۶ آن است.

روش

طرح پژوهش حاضر، توصیفی-همبستگی از نوع تحلیل عاملی بود. جامعه آماری شامل کلیه کودکان و نوجوانان سنین ۷ تا ۱۷ ساله شهر اهواز در سال تحصیلی ۹۹-۹۸ و والدین آنان بودند. دانش آموزان پایه دوازدهم به توصیه آموزش و پرورش به دلیل مراجعه کم به مدرسه و سنگینی برنامه درسی و عدم تکمیل کامل پرسشنامه‌ها از پژوهش حذف شدند. کلاین (۲۰۱۱) پیشنهاد می‌کند

امکان استفاده از آن در تحقیقات بالینی آسان باشد. مقیاس یادگیری، اجرایی و عملکرد توجه یک نکته مهم در ارزیابی بالینی از کارکرد اجرایی را مد نظر قرار می‌دهد که توسط معیارهای موجود در پرسشنامه‌های کارکرد اجرایی به طور کامل مورد بررسی قرار نمی‌گیرد. نکته بسیار مهم که باید توجه کرد، مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری، مجموعه‌ای گسترده از مهارت‌های اصلی و هسته‌ای کارکرد اجرایی مربوط به یادگیری شناختی، توانایی‌ها و پیشرفت تحصیلی را شامل می‌شود که در اغلب در جمعیت‌های بالینی یا افراد دچار آسیب سیستم عصبی مرکزی این موارد نقص دارند. این مورد توسط پرسشنامه‌های موجود مورد توجه قرار نمی‌گیرد. هسته اصلی کارکردهای اجرایی شناختی ارزیابی شده توسط مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری شامل توجه، سرعت پردازش در شرایطی که نیاز به تمرکز دارد، سازمان‌دهی (از جمله مهارت‌های سازمانی دیداری و فضایی^۱)، پردازش متوالی پایدار برای دستیابی به اهداف (برنامه‌ریزی و اجرای رفتار هدفمند)، حافظه کاری و حل مسئله جدید (بارکلی، ۲۰۱۲، مک‌آلای و دوایت، ۲۰۱۱) است. و زمینه‌های یادگیری شناختی مربوط به ارزیابی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری شامل درک و شکل‌گیری مفهوم^۲، حافظه اخباری / کاری^۳ و پیشرفت تحصیلی است. تحقیقات قبلی نشان می‌دهند که درک و شکل‌گیری مفهوم به شدت به مهارت‌های حافظه کاری وابسته است (ویت و لسینگ، ۲۰۱۷) و بازیابی اطلاعات از حافظه بلندمدت اخباری به توجه اولیه و مهارت‌های حافظه کاری در هنگام رمزگذاری و پردازش ارتباط دارند (آنسورد و رابینسون، ۲۰۲۰). علاوه بر این، تحقیقات قبلی نشان می‌دهد که مهارت‌های هسته‌ای کارکرد اجرایی (حافظه کاری و بازداری) پیش‌بین موفقیت تحصیلی و شایستگی تحصیلی در کودکان سن مدرسه هستند (کورتس پاسکولا، مونز و رابرز، ۲۰۱۹). در نتیجه می‌توان گفت، مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری، شامل خرده مقیاس‌های یادگیری و تحصیلی است که مهارت‌های خواندن، نوشتن و تسلط بر ریاضی را در بر گرفته و

4. The Learning, Executive, and Attention Functioning (LEAF) Scale

5. reliability

6. Validity

1. Visual-Spatial Organization

2. comprehension and concept formation

3. declarative/factual memory

۲. حافظه واقعی^۴ (به خاطر سپردن و نگهداری اطلاعات). شش حوزه، محتوای شناختی کارکرد اجرایی^۵ را به عنوان هسته‌های کارکرد اجرایی مشخص می‌کنند. ۳. توجه (توجه پایدار)، ۴. سرعت پردازش (سرعت انجام وظایف شناختی و رفتاری که جزئی از تمرکز و حواس جمعی یا تمرکز حواس است)، ۵. مهارت‌های دیداری - فضایی، ۶. پردازش متوالی پایدار (برنامه‌ریزی و تلاش پایدار به منظور دنبال کردن و تکمیل گام‌ها و فعالیت‌های چندمرحله‌ای)، ۷. حافظه کاری (به یادآوردن و پردازش چند کار همزمان) و ۸. حل مسئله جدید (آغاز تلاش برای پردازش اطلاعات جدید یا ناآشنا) (کاستلانو و همکاران، ۲۰۱۸). به منظور بهبود کارکرد بالینی مقیاس، کاستلانو و همکاران (۲۰۱۸)، سه محتوای تحصیلی - علمی^۶ نیز به این مقیاس اضافه کردند. زیرا نقص‌های کارکرد اجرایی غالباً با مشکلات پیشرفت تحصیلی در ارتباط هستند (نجونه و دانکن، ۲۰۱۹). ۹. مهارت‌های ریاضی (مشکل محاسبه)، ۱۰. مهارت‌های اساسی خواندن (دشواری خواندن، مشکلات آوایی) و ۱۱. مهارت‌های بیان نوشتاری (نوشتار ضعیف یا دشواری و کندی در نوشتن). برای هر عامل ۵ آیتم در نظر گرفته شد و در نتیجه ۵۵ آیتم ایجاد شد. آیتم‌ها در مقیاس لیکرت ۰-۳ رتبه‌بندی شده‌اند. و با جمع بستن ۵ آیتم مربوط به هر ۱۱ خرده مقیاس نمره کل به دست می‌آید به طوری که نمرات بالاتر نشان‌دهنده مشکلات بیشتری هستند. (فریس، یالچین، هاردر و هلینجستین، ۲۰۰۱). رتبه‌بندی ۲ (اغلب) برای رفتارهایی که باعث ایجاد مشکل می‌شوند استفاده می‌شود در حالی که گزینه ۱ (بعضی اوقات) برای انعکاس رفتارهایی است که ممکن است بیش از حد متوسط رخ دهند اما مشکل بزرگی ایجاد نمی‌کنند. بنابراین میانگین امتیازهای مربوطه به انتخاب گزینه ۲ برای پنج ماده هر خرده مقیاس نشان می‌دهد که رفتارهای مربوطه به آن خرده مقیاس بیش از حد متوسط رخ داده و تقریباً هر روز اتفاق می‌افتند و ایجاد مشکل می‌کنند. همچنین در مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری، ۳ ملاک برای تفسیر مشکلات در نظر گرفته شده: محدوده ۰-۴: در این محدوده مشکلی نیست، محدوده ۵-۹: وجود مشکلات مرزی و محدوده ۱۰-۱۵: وجود مشکلات اصلی (کاستلانو و همکاران، ۲۰۱۸). شکل

که اندازه نمونه ۱۰ تا ۲۰ پاسخ‌گو به ازای هر پارامتر تخمین زده شده در تحلیل عامل تأییدی برای نمونه کافی است. بر همین اساس مشارکت کنندگان در پژوهش را ۵۰۰ نفر (میانگین سنی = ۱۱/۷۲ و انحراف معیار = ۳/۱۹) بر اساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی چندمرحله‌ای در نظر گرفته شد. به این ترتیب که از میان نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شهر اهواز، دو ناحیه انتخاب و از بین فهرست مدارس ابتدایی و دبیرستان هر ناحیه (۷۱ مدرسه ابتدایی و ۵۷ دبیرستان ناحیه سوم و ۵۲ مدرسه ابتدایی و ۴۶ دبیرستان ناحیه دوم) شش مدرسه (سه مدرسه ابتدایی و سه دبیرستان دخترانه و سه مدرسه ابتدایی و سه دبیرستان پسرانه) انتخاب، سپس از هر مدرسه از کلاس‌های موجود هم‌پایه، کلاس‌هایی به طور تصادفی انتخاب شدند به طوری که در هر منطقه از هر پایه یک کلاس دخترانه و یک کلاس پسرانه (جمعاً ۵۶ کلاس، ۲۸ کلاس دخترانه و ۲۸ کلاس پسرانه در هر منطقه) انتخاب و دانش‌آموزان به صورت گروهی مورد آزمون قرار گرفتند. همچنین مقیاس کارکرد اجرایی، یادگیری و عملکرد توجه توسط والدین تکمیل شده بود. شرکت‌کنندگان از نظر بالینی با استفاده از نسخه پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۱ توسط ۲ روانشناس بالینی تشخیص‌گذاری شده بودند. در نهایت تعداد ۴۵۶ پرسشنامه به صورت کامل به دست آمد.

ابزار

مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه^۲: در این پژوهش از مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه برای اندازه‌گیری کارکرد اجرایی و مهارت‌های یادگیری در کودکان و نوجوانان ۷ تا ۱۷ ساله که توسط کاستلانو، کروبرگر و پیسونی (۲۰۱۸)، تدوین شده، استفاده گردید. این مقیاس شامل دو بخش محتوای شناختی - یادگیری^۳ است. که مهارت‌های یادگیری، حافظه و استدلال را که نزدیک و وابسته با کارکرد اجرایی است اما جزو ساختار اساسی برای کارکرد اجرایی نیستند، را دربر می‌گیرد. دو خرده مقیاس محتوای شناختی - یادگیری مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری: ۱. درک و یادگیری مفهوم (ردیابی و درک اطلاعات)

4. Factual Memory

5. Cognitive Executive function

6. Academic

1. Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-V)

2. The Learning, Executive, and Attention Functioning (LEAF) Scale

3. Cognitive-learning

تکلیف سیمون^۲: برای اندازه‌گیری توجه پایدار افراد از تکلیف سیمون (یاماگوچی و پروکتور، ۲۰۱۲) استفاده می‌شود. این تکلیف اولین بار توسط سیمون (۱۹۶۳) با نام تکلیف سیمون و اثر سیمون^۳ ساخته شده بود. در این تکلیف توجه افراد از یک مسیر دوگانه عبور می‌کند که طبق آن، فعال‌سازی پاسخ به صورت خودکار اتفاق می‌افتد و کنترل مسیرهای پاسخ به صورت هوشمندانه که فرد باید توجه خود بر پاسخ به محرک اصلی در حین انجام فعالیت تکراری حفظ کند. (دی جونگ، لیانگ و لابر، ۱۹۹۴). در این تکلیف، کودک در جلوی مانیتور قرار می‌گیرد و محرک‌هایی در فواصل زمانی منتخب بین ۱/۵ و ۲/۳ ثانیه به صورت تصادفی ارائه می‌شوند. در این تکلیف یک دایره آبی و یک دایره قرمز ارائه می‌شود. از کودک خواسته می‌شود بدون توجه به محل قرارگیری دایره‌ها فقط بر اساس کلید مربوط به هر دایره پاسخ دهد. در واقع بدون در نظر گرفتن موقعیت فیزیکی دایره‌ها (سمت راست یا چپ بودن دایره‌ها). این کار در طی ۷۰ مرحله در ۱ دقیقه ارائه می‌شوند. نمره‌گذاری (۱= صحیح، ۲= اشتباه و ۳= زمان پایان) و اطلاعات لازم شامل، سازگار با ناسازگار بودن کلید مربوط به دایره‌ها با مکان آن‌ها و زمان مربوط به پاسخ صحیح (ms). یاماگوچی و پروکتور (۲۰۱۲)، پایایی این ابزار را با استفاده از همبستگی بین دو بعد سازگار و ناسازگار ۰/۵۸ به دست آوردند. در پژوهش حاضر پایایی ابزار به روش باز آزمایی مقدار ۰/۹۱ به دست آمد.

آزمون‌های وودکاک جانسون نسخه سوم^۴: از میان آزمون‌های پیشرفت تحصیلی، مجموعه آزمون‌های پیشرفت تحصیلی وودکاک - جانسون یکی از پرستفاده‌ترین ابزارهای موجود در سطح جهان می‌باشد. نسخه سوم مجموعه آزمون‌های شناختی وودکاک در سال ۲۰۰۱ توسط وودکاک منتشر گردید، پیشرفت تحصیلی با استفاده از سه خرده آزمون و یک نمره کل آزمون‌های وودکاک جانسون نسخه ۳ ارزیابی شد. آزمون‌های وودکاک جانسون از دو بخش آزمون‌های پیشرفت وودکاک جانسون و آزمون‌های توانایی‌های شناختی وودکاک جانسون^۵ تشکیل شده است. این دو مجموعه آزمون با هم نظام جامعی برای اندازه‌گیری توانایی ذهنی عمومی،

کنونی پرسشنامه توسط یک مترجم زبان انگلیسی و دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی زیر نظر اساتید راهنما به فارسی ترجمه شد و پس از هم‌فکری و مشورت گروه در جهت روان کردن ترجمه تلاش شد. سؤالات مجدداً به زبان انگلیسی برگردانده شد، سپس پرسشنامه در اختیار ۵ نفر از اساتید روانشناسی، روان‌سنجی و علوم تربیتی قرار گرفت و آن‌ها روایی محتوایی پرسشنامه و تناسب آیت‌های پرسشنامه را تأیید کردند. این پرسشنامه در حال حاضر در مدارس ابتدایی و دبیرستان و کلینیک‌های روانشناسی برای ارزیابی بالینی کودکان و نوجوانان ۷ تا ۱۷ ساله آمریکا مورد آزمایش قرار می‌گیرد. شرکت‌کنندگان همچنین چندین پرسشنامه اصلی مربوط به کارکردهای اجرایی (توجه و تمرکز حواس) و پیشرفت تحصیلی را به عنوان بخش از آزمایش‌های بالینی در جهت تعیین روایی سازه - همگرا تکمیل کردند.

آزمون استروپ رنگ - واژه^۱: برای اندازه‌گیری کنترل توجه، تمرکز حواس و توجه متمرکز از نرم‌افزار آزمون استروپ استفاده می‌شود. این آزمون توسط گلدن (۱۹۷۸) تهیه شده است. آزمون استروپ توانایی مهار یک فرآیند کاملاً آگاهانه / خودکار (خواندن کلمه) را در برابر یک فرآیند پر تلاش / کنترل‌شده (نام بردن رنگ جوهر) برای یکسری از کلمات رنگی (قرمز، آبی و سبز) را می‌سنجد، رنگ جوهر با خود کلمات ناسازگار است (گلدن، ۱۹۷۸). نمره‌هایی که از این ابزار به دست می‌آید شامل: زمان واکنش و تعداد خطاهای آزمودنی روی هر سه کارت. نمره تداخل که در این آزمون از طریق محاسبه نمره تفاوت زمانی بین زمان لازم برای کارت C در مقابل کارت D می‌باشد محاسبه می‌شود. تعداد خطا و زمان لازم برای هر کارت ثبت می‌شود (ناظر، ۱۳۹۱). در پژوهش قویدل ریزه و فدردی (۱۳۹۴) روایی ابزار از طریق روایی همزمان با آزمون عملکرد پیوسته ۰/۷۳ به دست آمد که نشان‌دهنده روایی سازه مناسب است. همچنین، در پژوهش ناظر (۱۳۹۱) پایایی ابزار از طریق ضریب همبستگی پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه در پاسخ صحیح همخوان رنگ و اسم کلمه ۰/۷۶ و در پاسخ صحیح ناهمخوان (نام بردن رنگ بدون توجه به اسم کلمه) ۰/۹۰ به دست آمد. در این پژوهش، برای بررسی پایایی ابزار از روش باز آزمایی استفاده شد و مقدار ۰/۸۸ به دست آمد.

2. Simon task

3. Simon task and the Simon effect

4. Woodcock-Johnson III Tests of Achievement

5. WJ III Tests of Cognitive Abilities

1. Stroop Color and Word Test (SCWT)

فهرست مذکور یکی از آزمون‌های معتبر و قابل اعتماد می‌باشد که به سنجش کارکردهای اجرایی می‌پردازد و در بین سایر پرسشنامه‌های مربوط به کارکردهای اجرایی به خاطر این که رفتار افراد را در زندگی واقعی مورد ارزیابی قرار می‌دهد دارای ارزش فراوانی می‌باشد (ممیسویک و سینانویک^۲، ۲۰۱۳). این فهرست دارای ۸۶ سؤال می‌باشد که رفتارهای کودک را در مدرسه و یا منزل مورد بررسی قرار می‌دهد (گای و همکاران، ۲۰۰۰). در تحقیقات انجام گرفته میانگین آلفای کرونباخ به دست آمده بین ۰/۸۲ و ۰/۹۸ می‌باشد و همبستگی به دست آمده از بازآزمایی بعد از ۳ هفته برای مقیاس‌های فرم والدین نیز ۰/۷۲ تا ۰/۸۴ به دست آمده که این نتایج نشان می‌دهد این پرسشنامه از پایایی بهتری نسبت به پرسشنامه‌های قبلی برخوردار است (جیجویا و همکاران، ۲۰۰۰). عبدالمحمدی، علیزاده، غدیری، طیب لی و فتیحی (۱۳۹۶) به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی در کودکان ۶ تا ۱۲ ساله پرداختند که نتایج از مدل تک عاملی کارکردهای اجرایی حمایت کرد. همچنین آلفای کرونباخ به دست آمده بین ۰/۶۸ تا ۰/۹۳ محاسبه شده است که نشان‌دهنده همسانی درونی بالا می‌باشد. در این پژوهش، پایایی ابزار به روش آلفای کرونباخ مقدار ۰/۹۵ به دست آمد.

مقیاس رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی^۳: مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی در دو نسخه گزارش دهی والدین و معلمان توسط لوی، کرونبرگ و دان (۲۰۱۳) برای بررسی علائم اصلی اختلال رفتار ایذایی^۴ و بیش‌فعالی تهیه شده است. این مقیاس شامل ۲۲ آیتم بوده و پنج نمونه علائم اولیه را برای هر یک از چهار اختلال زیر بر اساس معیارهای راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی مشخص می‌کند: بیش‌فعالی از نوع غالباً بی‌توجه، بیش‌فعالی از نوع بسیار پر تحرک، اختلال نافرمانی مقابله‌ای و اختلال سلوک. مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی از نظر بالینی برای ارزیابی کودکان مبتلا به ADHD مفید است و شامل چهار خرده مقیاس مشکلات توجه، بیش‌فعالی - تکانشگری، رفتار

توانایی‌های شناختی خاص، استعداد تحصیلی، زبان شفاهی، و پیشرفت تحصیلی فراهم می‌کنند. در این پژوهش از ۳ خرده مقیاس بخش تحصیلی آزمون وودکاک جانسون برای مطابقت با خرده مقیاس تحصیلی مقیاس یادگیری، اجرایی و عملکرد توجه استفاده شده است. مهارت خواندن اساسی (ترکیبی از نمرات شناسایی کلمه - حروف، خواندن آوایی، مهارت‌های شناسایی و خواندن کلمه)، خرده آزمون محاسبه (اندازه‌گیری دانش رسمی حساب و مهارت‌های محاسبه ریاضی) و خرده آزمون نوشتن (بیان کتبی برای جملاتی که به تنهایی نوشته می‌شوند یا در پاراگراف‌ها نوشته شده‌اند) (شکرزاده، افروز، کامکاری و دوابی، ۱۳۹۳). در پژوهش شکرزاده و همکاران (۱۳۹۳)، ضرایب همبستگی بین نمره کل از نسخه سوم مقیاس وودکاک جانسون با نمره کل از نسخه چهارم مقیاس هوشی وکسلر در گروه دانش‌آموزان بالینی یا ناتوان یادگیری فراتر از ۰/۵۰ است که دلایل مستند و تجربی در زمینه روایی همزمان خوب در گروه بالینی به دست آمده است. ناگلیری و گلداشتاین (۲۰۱۱) جهت محاسبه ضرایب اعتبار برای همه گروه‌های سنی در مجموعه آزمون‌های استاندارد، با استفاده از روش آلفای کرونباخ به محاسبه تجانس درونی پرداخته و ضرایب به دست آمده در دامنه ۰/۸۱ تا ۰/۹۴ و برای مجموعه آزمون‌های توسعه‌یافته، ضرایب اعتبار در دامنه ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ به دست آمد. لازم به ذکر است، ضرایب اعتبار برای دانش‌آموزان ناتوان یادگیری در دامنه ۰/۷۵ تا ۰/۸۵ گزارش شده است. در این پژوهش، پایایی ابزار به روش آلفای کرونباخ برای نمره کل آزمون پیشرفت تحصیلی وودکاک - جانسون مقدار ۰/۹۲ به دست آمد.

همچنین در این پژوهش از دو چک‌لیست رفتاری استفاده شده است:

فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی^۱: فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی توسط جویوا، ایسکوئیس، استیون، گای و کنورسی (۲۰۰۰) برای ارزیابی رفتار عملکرد اجرایی کودکان ساخته شده است. این پرسشنامه دارای دو فرم والدین و معلمان می‌باشد و هشت خرده مقیاس را مورد ارزیابی قرار می‌دهد که عبارت‌اند از بازداری، جابجایی توجه، کنترل هیجان، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی راهبردی، تغییر، سازمان‌دهی و نظارت.

2. Memisevic & Sinanovic

3. Conduct-Hyperactive-Attention Problem Oppositional Symptom (CHAOS)

4. Disruptive Behavior Disorder [DBD]

1. Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)

برای بررسی پایایی نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری از دو روش همسانی درونی^۲ و ثبات^۳ استفاده شد. در بررسی همسانی درونی مقیاس، آلفای کرونباخ محاسبه شد. برای بررسی ثبات مقیاس از روش بازآزمایی^۴ استفاده شد بدین منظور تعداد ۱۰۰ نفر از والدین در یک بازه زمانی ۳۰ روزه مجدداً به نسخه فارسی مقیاس پاسخ دادند و ضریب همبستگی پیرسون بین نمرات حاصل از دو بار اجرای مقیاس محاسبه شد. افزون بر این، به منظور بررسی ساختار عامل (روایی سازه)، تحلیل عامل تأییدی بر روی ۵۵ آیتم مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری در مورد یک نمونه تصادفی از کودکان دبستانی پایه اول تا کلاس یازدهم انجام گرفت. لازم به ذکر است به این دلیل از تحلیل عامل تأییدی به منظور بررسی روایی سازه این مقیاس استفاده گردید که در این راهبرد، عامل‌ها و متغیرهایی که معرف این عامل‌ها است به جای پدیدار شدن از تحلیل، در آغاز این روش توسط سازنده مقیاس مشخص شده‌اند. سپس با استفاده از شیوه آماری تعیین می‌شود که این ساختار فرضی نظری تا چه اندازه و به چه خوبی با داده‌های تجربی برازش دارد (کلاین، ۲۰۱۱). همچنین، ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌های نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری محاسبه گردید. الگوی ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌ها در جدول ۲ نشان می‌دهد که روابط درونی خوبی بین خرده مقیاس‌ها وجود دارد. در آخر، برای بررسی روایی ملاکی از نوع همگرا، ضریب همبستگی بین نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری با رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی (جدول ۴) و روایی همگرای سازه نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری با ابزارهای عصب روانشناختی کارکردهای اجرایی (آزمون رنگ واژه و تکلیف سیمون) و آزمون پیشرفت تحصیلی وودکاک جانسون در جدول ۵ و ۶ به دست آمده است.

مقابله‌ای و اختلال سلوک است (لوی و همکاران، ۲۰۱۳). در این مطالعه، فقط خرده مقیاس مشکلات توجه که بی‌دقتی - بی‌نظمی و مشکل در حفظ توجه و کنترل در هنگام فعالیت را می‌سنجد استفاده شده است. پاسخ‌ها در طیف لیکرت ۰ تا ۳ (=هرگز تا ۳=اغلب) قرار دارند. مشابه بریف، مقیاس رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی دارای سازگاری داخلی بالایی است هر دو فرم معلم و والدین در رنج بین ۰/۹۱ تا ۰/۹۰ و قابلیت اطمینان بین رنج متوسط تا بالا ($r=0/58$ برای مادر - پدر و $r=0/41$ برای والدین - معلم) به دست آمد. همچنین پایایی مقیاس از طریق بازآزمایی مجدد برای کلیه خرده مقیاس‌های مقیاس رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی بسیار قوی به دست آمد. ($r=0/63$ - $r=0/58$) (لوی و همکاران، ۲۰۱۳). روایی محتوایی مقیاس توسط پنج متخصص بالینی (دو روان‌پزشک کودک، دو مددکار اجتماعی بالینی و یک روانشناس بالینی تأیید شد (لوی و همکاران، ۲۰۱۳). این ابزار برای اولین بار در این پژوهش اعتباریابی شده است. در این پژوهش برای بررسی پایایی ابزار از روش آلفای کرونباخ و بازآزمایی مجدد استفاده شد. پایایی ابزار با روش آلفای کرونباخ برای کل ماده‌ها مقدار ۰/۹۲ به دست آمد. در روش بازآزمایی مقدار ۰/۸۹ حاصل شد که نشان از پایا بودن مناسب ابزار است. برای بررسی روایی ابزار از روش تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. روایی ماده‌ها از طریق تحلیل عاملی تأییدی بررسی و تأیید شدند.

CMIN= 71.40, Df= 55, CMIN/df= 2.29, IFI= 0.91, CFI= 0.91, RMSEA= 0.05

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در پژوهش ۴۵۶ نفر از کودکان ۷ تا ۱۷ ساله شهر اهواز بودند که پرسشنامه‌های مربوطه توسط والدین آنان تکمیل شد. بعد از تأیید روایی محتوایی پرسشنامه، در مرحله بعد تجزیه و تحلیل ماده^۱ انجام شد. برای این منظور مشخصه‌های آماری مقیاس شامل میانگین، انحراف استاندارد هر سؤال، ضریب تشخیص سؤال‌ها (ضریب همبستگی هر سؤال با خرده مقیاس مرتبط و نمره کل مجموعه ۵۵ سؤالی) و ضریب آلفای کرونباخ در صورت حذف هر سؤال محاسبه شد. ضرایب تشخیص همه سؤال‌ها مثبت بود و نشان داد که تمام سؤال‌ها همبستگی قابل قبولی با نمره کل مقیاس دارند (جدول ۱) و نیاز به حذف هیچ‌یک از ماده‌ها نیست.

2. Internal consistency

3. Stability

4. Test/ retest

1. Item analysis

جدول ۱. شاخص‌های تحلیل ماده و پایایی نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری

آلفای کرونباخ	بازآزمایی از طریق والدین	آلفای کرونباخ در صورت حذف سؤال	همبستگی با نمره کل	انحراف معیار	میانگین	آیتم‌ها	خرده مقیاس‌ها	
							شناختی - یادگیری	تحصیلی - علمی
۰/۸۷	۰/۴۱ ^{oo}	۰/۸۰	۰/۴۱	۰/۸۸	۰/۹۴	ماده ۱	درک و یادگیری مفهومی	شناختی - یادگیری
		۰/۸۳	۰/۴۳	۰/۹۷	۱/۳۱	ماده ۲		
		۰/۷۹	۰/۴۰	۱/۰۶	۱/۲۲	ماده ۳		
		۰/۶۵	۰/۴۹	۰/۹۴	۱/۲۷	ماده ۴		
		۰/۷۱	۰/۴۷	۰/۹۵	۱/۳۰	ماده ۵		
		۰/۸۶	۰/۴۴	۰/۰۱	۱/۲۴	ماده ۶		
		۰/۸۷	۰/۵۰	۰/۹۹	۱/۲۰	ماده ۷		
۰/۸۹	۰/۷۱ ^{oo}	۰/۶۹	۰/۴۴	۰/۹۵	۱/۰۴	ماده ۸	حافظه واقعی	
		۰/۶۵	۰/۵۱	۰/۹۴	۱/۳۲	ماده ۹		
		۰/۷۱	۰/۵۵	۰/۹۳	۱/۳۵	ماده ۱۰		
		۰/۹۱	۰/۵۲	۱/۰۱	۱/۸۱	ماده ۱۱		
		۰/۸۴	۰/۴۹	۰/۹۶	۱/۹۷	ماده ۱۲		
		۰/۸۳	۰/۴۶	۰/۹۲	۱/۹۳	ماده ۱۳		
		۰/۷۶	۰/۴۲	۰/۹۰	۲/۰۷	ماده ۱۴		
۰/۹۰	۰/۸۲ ^{oo}	۰/۸۲	۰/۵۱	۰/۸۴	۱/۴۶	ماده ۱۵	توجه	
		۰/۸۸	۰/۵۲	۱/۰۲	۱/۷۱	ماده ۱۶		
		۰/۸۴	۰/۵۵	۱/۰۲	۱/۴۴	ماده ۱۷		
		۰/۷۹	۰/۴۸	۱/۰۸	۱/۵۱	ماده ۱۸		
		۰/۹۵	۰/۵۰	۱/۰۶	۱/۹۲	ماده ۱۹		
		۰/۹۲	۰/۳۵	۰/۹۵	۱/۹۴	ماده ۲۰		
		۰/۸۶	۰/۵۱	۱/۰۳	۲/۰۷	ماده ۲۱		
۰/۸۸	۰/۸۹ ^{oo}	۰/۸۲	۰/۶۲	۱/۰۴	۲/۰۶	ماده ۲۲	سازمان دیداری - بصری	کارکرد اجرایی شناختی
		۰/۸۵	۰/۵۳	۰/۹۸	۰/۸۵	ماده ۲۳		
		۰/۷۷	۰/۵۵	۱/۱۷	۱/۵۱	ماده ۲۴		
		۰/۷۲	۰/۴۷	۰/۹۲	۱/۰۲	ماده ۲۵		
		۰/۹۱	۰/۴۴	۱/۰۲	۱/۷۷	ماده ۲۶		
		۰/۹۳	۰/۵۲	۱/۰۷	۱/۲۶	ماده ۲۷		
		۰/۷۸	۰/۵۰	۰/۹۴	۲/۲۰	ماده ۲۸		
۰/۸۷	۰/۷۲ ^{oo}	۰/۸۲	۰/۴۹	۱/۰۰	۱/۹۱	ماده ۲۹	پردازش متوالی پایدار	
		۰/۷۹	۰/۴۷	۱/۰۲	۱/۶۴	ماده ۳۰		
		۰/۹۶	۰/۵۳	۰/۹۶	۱/۷۱	ماده ۳۱		
		۰/۸۲	۰/۴۸	۱/۰۳	۲/۱۰	ماده ۳۲		
		۰/۸۴	۰/۵۱	۰/۹۷	۱/۸۳	ماده ۳۳		
		۰/۹۴	۰/۴۶	۱/۰۸	۱/۲۳	ماده ۳۴		
		۰/۸۹	۰/۴۶	۱/۱۵	۱/۶۴	ماده ۳۵		
۰/۹۵	۰/۸۵ ^{oo}	۰/۸۰	۰/۳۶	۰/۹۸	۱/۵۸	ماده ۳۶	حافظه کاری	
		۰/۸۳	۰/۴۵	۱/۰۲	۱/۷۷	ماده ۳۷		
		۰/۷۹	۰/۴۴	۱/۱۵	۱/۱۴	ماده ۳۸		
		۰/۸۲	۰/۴۳	۱/۰۵	۱/۱۱	ماده ۳۹		
		۰/۸۸	۰/۵۰	۱/۰۲	۰/۸۶	ماده ۴۰		
		۰/۵۶	۰/۶۱	۱/۱۹	۱/۵۰	ماده ۴۱		
		۰/۸۷	۰/۸۲ ^{oo}	۰/۵۳	۰/۴۲	۱/۲۰		
۰/۳۱	۰/۴۶	۱/۱۰	۱/۶۵	ماده ۴۳				

جدول ۱. شاخص‌های تحلیل ماده و پایایی نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری

ماده	۱/۱۹	۱/۲۱	۰/۴۷	۰/۳۸	مهارت خواندن پایه	۰/۸۸ ^{oo}	۰/۸۹
ماده ۴۴	۱/۵۶	۱/۱۷	۰/۵۰	۰/۴۷	مهارت خواندن پایه	۰/۸۸ ^{oo}	۰/۸۹
ماده ۴۶	۱/۲۶	۱/۰۹	۰/۵۹	۰/۷۶			
ماده ۴۷	۱/۰۷	۱/۰۲	۰/۴۱	۰/۵۹			
ماده ۴۸	۱/۱۵	۱/۰۹	۰/۳۵	۰/۶۸			
ماده ۴۹	۱/۱۷	۱/۰۳	۰/۴۳	۰/۷۳			
ماده ۵۰	۱/۲۸	۱/۰۷	۰/۵۲	۰/۷۰			
ماده ۵۱	۱/۵۰	۱/۱۰	۰/۵۵	۰/۵۹	مهارت بین نوشتاری	۰/۷۹ ^o	۰/۹۲
ماده ۵۲	۱/۷۱	۱/۱۸	۰/۴۲	۰/۷۰			
ماده ۵۳	۱/۸۸	۱/۰۱	۰/۵۴	۰/۶۵			
ماده ۵۴	۱/۸۵	۱/۱۰	۰/۶۰	۰/۶۳			
ماده ۵۵	۱/۸۳	۱/۰۷	۰/۵۳	۰/۵۳			

جدول ۲. ماتریس ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌های پرسشنامه کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری

خرده مقیاس LEAF	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
درک و یادگیری مفهومی	-										
حافظه واقعی	۰/۲۳ ^{oo}	-									
توجه	۰/۵۳ ^{oo}	۰/۴۶ ^{oo}	-								
سرعت پردازش	۰/۲۸ ^o	۰/۵۶ ^o	۰/۳۴ ^o	-							
سازمان بصری - دیداری	۰/۴۲ ^o	۰/۴۵ ^{oo}	۰/۳۳ ^o	۰/۲۶ ^o	-						
پردازش متوالی پایدار	۰/۳۹ ^o	۰/۴۱ ^o	۰/۵۷ ^{oo}	۰/۳۳ ^o	۰/۴۷ ^o	-					
حافظه کاری	۰/۸۴ ^o	۰/۵۱ ^o	۰/۳۸ ^o	۰/۲۳ ^o	۰/۳۵ ^o	۰/۴۰ ^o	-				
حل مسئله جدید	۰/۲۵ ^o	۰/۵۵ ^{oo}	۰/۴۷ ^o	۰/۴۴ ^o	۰/۵۴ ^o	۰/۴۹ ^o	۰/۵۲ ^{oo}	-			
مهارت حساب	۰/۵۵ ^{oo}	۰/۲۵ ^{oo}	۰/۳۲ ^o	۰/۳۴ ^o	۰/۲۴ ^o	۰/۳۶ ^o	۰/۴۸ ^o	۰/۲۲ ^o	-		
مهارت خواندن پایه	۰/۳۹ ^{oo}	۰/۴۴ ^o	۰/۳۴ ^o	۰/۳۳ ^o	۰/۲۲ ^o	۰/۵۰ ^{oo}	۰/۳۲ ^o	۰/۱۹ ^o	۰/۲۰ ^o	-	
مهارت بیان نوشتاری	۰/۵۰ ^{oo}	۰/۴۷ ^{oo}	۰/۵۹ ^{oo}	۰/۴۵ ^{oo}	۰/۴۴ ^{oo}	۰/۳۷ ^{oo}	۰/۵۱ ^{oo}	۰/۳۲ ^{oo}	۰/۴۱ ^{oo}	۰/۳۸ ^{oo}	-

جدول ۳. بررسی روایی افتراقی از طریق مقایسه خرده مقیاس‌های از لحاظ سن

خرده مقیاس‌ها	۱۱-۷ ساله		۱۲ تا ۱۷ ساله		T	سطح معنی‌داری
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد		
شناختی-یادگیری	۷/۴۵	۴/۹۸	۶/۹۴	۵/۰۵	۰/۸۱	۰/۰۸۷
حافظه واقعی	۷/۱۴	۵/۱	۷/۳۷	۵/۲۴	۰/۵۲	۰/۰۵۹
توجه	۱۱/۰۶	۵/۱۳	۹/۸۴	۵/۱۹	۰/۹۶	۱/۲۵
سرعت پردازش	۹/۹۹	۴/۸۴	۹/۴۵	۵/۰۱	۰/۴۳	۰/۰۹
سازمان بصری - دیداری	۸/۶۹	۴/۵۳	۸/۵۴	۴/۶۱	۰/۹۴	۰/۲۴۱
پردازش متوالی پایدار	۱۰/۱۸	۹/۸۴	۹/۷	۵/۲۷	۰/۶۱	۱/۴۱
حافظه کاری	۱۰/۰۱	۵/۰۷	۹/۳۹	۵/۳۲	۰/۵۵	۰/۰۷
حل مسئله جدید	۷/۷۳	۵/۱۵	۷/۴۶	۵/۴۸	۰/۶۳	۰/۱۱
مهارت حساب	۸/۵۳	۶/۴۲	۸/۴۶	۶/۱۱	۰/۸۲	۰/۲۰
مهارت خواندن پایه	۷/۵۷	۵/۹۱	۶/۳۷	۵/۹۶	۱/۰۵	۱/۷۴
مهارت بیان نوشتاری	۱۰/۱	۵/۳	۹/۳۴	۶/۰۹	۰/۱۰	۰/۰۵

خرده مقیاس توجه، مربوط به مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری است.

طبق نتایج جدول ۴، خرده مقیاس‌های شناختی - یادگیری و شناختی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری، با خرده مقیاس مشکلات توجه مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی و خرده مقیاس‌های فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی رابطه همبستگی دارند (به جز حافظه واقعی در مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی با سازمان‌دهی مواد مقیاس فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی). تقریباً ۴/۱ از همبستگی‌ها از $r = 0/50$ فراتر رفته است. نکته مهم، خرده مقیاس‌های شناختی - یادگیری مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی، ارتباط زیادی با خرده مقیاس‌های فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی که حوزه‌های مربوط به عملکرد اجرایی را نشان می‌دهند.

از سوی دیگر، همبستگی برای خرده مقیاس‌های شناختی - یادگیری و شناختی مقیاس کارکرد اجرایی مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی که هیچ خرده مقیاس مربوطه‌ای در فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی نداشتند به طور کلی بسیار پایین بودند اگر چه بیشتر آنها از نظر آماری معنی‌دار بودند.

برای بررسی روایی افتراقی و قدرت تشخیص مقیاس با روش مقایسه خرده مقیاس‌ها از لحاظ دو گروه سنی از روش T-Test دو گروهی مستقل استفاده شد. نتایج حاکی از نبود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه سنی از لحاظ خرده مقیاس‌ها بود که نشان‌دهنده این واقعیت است که مقیاس برای تمام گروه‌های سنی پژوهش معتبر است.

جهت انجام روایی همزمان، علاوه بر مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و یادگیری، ابتدا دو چک‌لیست رفتاری شامل: رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی اجرا شد. به همین دلیل اثرهای ناشی از ترتیب تکمیل مقیاس‌ها کنترل گردید. جدول ۴ روایی همزمان خرده مقیاس‌های مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و یادگیری، رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی را به نمایش می‌گذارد. در مطالعه حاضر، مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری که با پنج خرده مقیاس فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی همپوشانی دارند مقایسه شد:

۱. آغاز کردن (شروع وظایف / فعالیت‌ها، ایجاد ایده یا راهکارهای حل مسئله؛ خرده مقیاس مربوط به مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه، حل مسئله جدید است)، ۲. حافظه کاری (حافظه کاری کوتاه‌مدت برای انجام وظایف، خرده مقیاس‌های مربوط به مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه عبارت‌اند از حافظه کاری و توجه)، ۳. برنامه‌ریزی - سازمان‌دهی (مدیریت تقاضاهای فعلی و وظایف آینده، تعیین اهداف، سازمان‌دهی مطالب بیانی و نوشتاری. خرده مقیاس مربوط به مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه پردازش متوالی پایدار است)، ۴. سازمان‌دهی مواد (مرتب‌سازی متعلقات؛ خرده مقیاس مربوط به مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه، سازمان دیداری - فضایی است) و ۵. نظارت (خود نظارتی، هیچ خرده مقیاسی در مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه مربوطه به این مورد نیست، اما این متغیر تا حدودی با خرده مقیاس‌های توجه و پردازش مداوم پایدار در مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه همپوشانی دارد). علاوه بر این، نتایج مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه با خرده مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی (بی‌دقتی، بی‌نظمی، حواس‌پرتی، بی‌توجهی) مقایسه شد و

جدول ۴. ضرایب روایی همزمان خرده مقیاس های مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و یادگیری با پرسشنامه رتبه بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار

بیش فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی

خرده مقیاس BRIEF				خرده مقیاس CHAOS		خرده مقیاس LEAF	
خودنظارتی	سازمان دهی مواد	برنامه ریزی	حافظه کاری	شروع کردن	مشکلات توجه	درک و یادگیری مفهومی	شناختی-یادگیری
۰/۵۳ [°]	۰/۱۷ [°]	۰/۶۰ [°]	۰/۶۱ [°]	۰/۵۱ [°]	۰/۵۵ [°]	حافظه واقعی	
۰/۲۵ [°]	۰/۱۶	۰/۴۵ [°]	۰/۵۰ [°]	۰/۴۱ [°]	۰/۴۱ [°]	توجه	
۰/۶۵ [°]	۰/۵۷ [°]	۰/۶۰ [°]	۰/۷۵ [°]	۰/۶۰ [°]	۰/۸۲ [°]	سرعت پردازش	
۰/۳۸ [°]	۰/۲۸ [°]	۰/۴۴ [°]	۰/۶۳ [°]	۰/۴۸ [°]	۰/۶۶ [°]	سازمان بصری - دیداری	کارکرد اجرایی شناختی
۰/۸۴ [°]	۰/۵۲ [°]	۰/۷۱ [°]	۰/۵۹ [°]	۰/۶۵ [°]	۰/۸۰ [°]	پردازش متوالی پایدار	
۰/۶۱ [°]	۰/۴۳ [°]	۰/۷۲ [°]	۰/۸۲ [°]	۰/۶۲ [°]	۰/۸۲ [°]	حافظه کاری	
۰/۶۱ [°]	۰/۴۱ [°]	۰/۵۸ [°]	۰/۶۶ [°]	۰/۶۷ [°]	۰/۷۵ [°]	حل مسئله جدید	
۰/۵۵ [°]	۰/۲۷ [°]	۰/۵۲ [°]	۰/۴۸ [°]	۰/۷۱ [°]	۰/۶۳ [°]	مهارت حساب	
۰/۲۹ [°]	۰/۱۰ [°]	۰/۲۰ [°]	۰/۲۵ [°]	۰/۱۶ [°]	۰/۲۷ [°]	مهارت خواندن پایه	تحصیلی
۰/۲۳ [°]	۰/۰۲	۰/۳۳ [°]	۰/۳۶ [°]	۰/۳۶ [°]	۰/۴۱ [°]	مهارت بیان نوشتاری	
۰/۴۵ [°]	۰/۱۲ [°]	۰/۴۵ [°]	۰/۴۰ [°]	۰/۳۷ [°]	۰/۳۳ [°]		

کتابی) بیشترین ارتباط را با نمرات کامپوزیت و خرده آزمون پیشرفت تحصیلی مربوطه (محاسبه، خواندن پایه و نمونه های نوشتن، جدول ۶) دارند. به منظور میزان برآزش داده های به دست آمده از جمعیت دانش آموزان ابتدایی شهر اهواز، ۴۵۶ پرسشنامه که توسط والدین تکمیل شده بود) مدل فرض شده توسط نرم افزار AMOS نسخه ۲۲ همراه با تحلیل عامل تأییدی سطح بالاتر مرتبه اول مورد سنجش قرار گرفت. همچنین با توجه به مشخص بودن خرده مقیاس ها در پرسشنامه نسخه اصلی که شامل ۳ عامل اصلی: عامل اول شناختی - یادگیری با ۲ خرده مقیاس، عامل دوم کارکردهای اجرایی شناختی با ۶ خرده مقیاس و عامل سوم تحصیلی با ۳ خرده مقیاس، بررسی شاخص های برآزش در مدل این مدل با ۸ اندازه برآزش ارزیابی شد. مقادیر شاخص های برآزندگی عبارت اند از: مجذور کای (χ^2)، مجذور کای تقسیم بر درجه آزادی (χ^2/df)، شاخص نیکویی برآزش (GFI)، شاخص تعدیل یافته نیکویی برآزش (AGFI)، شاخص برآزش تطبیقی (CFI)، شاخص برآزش افزایشی (IFI)، شاخص برآزش هنجار شده (NFI) و ریشه دوم میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA). همان طور که در جدول ۷ مشاهده می شود، شاخص های برآزش برای مدل طراحی شده بیانگر برآزنده بودن داده ها با مدل است (کلاین، ۲۰۱۱). نتایج نشان داد که مدل مرتبه اول سه عاملی از برآزش خوبی برخوردار است.

محتویات نمودار ۱ نشانگر آن است که همه آیتها روی عامل خود بار مثبت و معنی داری در سطح $P=0/001$ داشته اند. در این

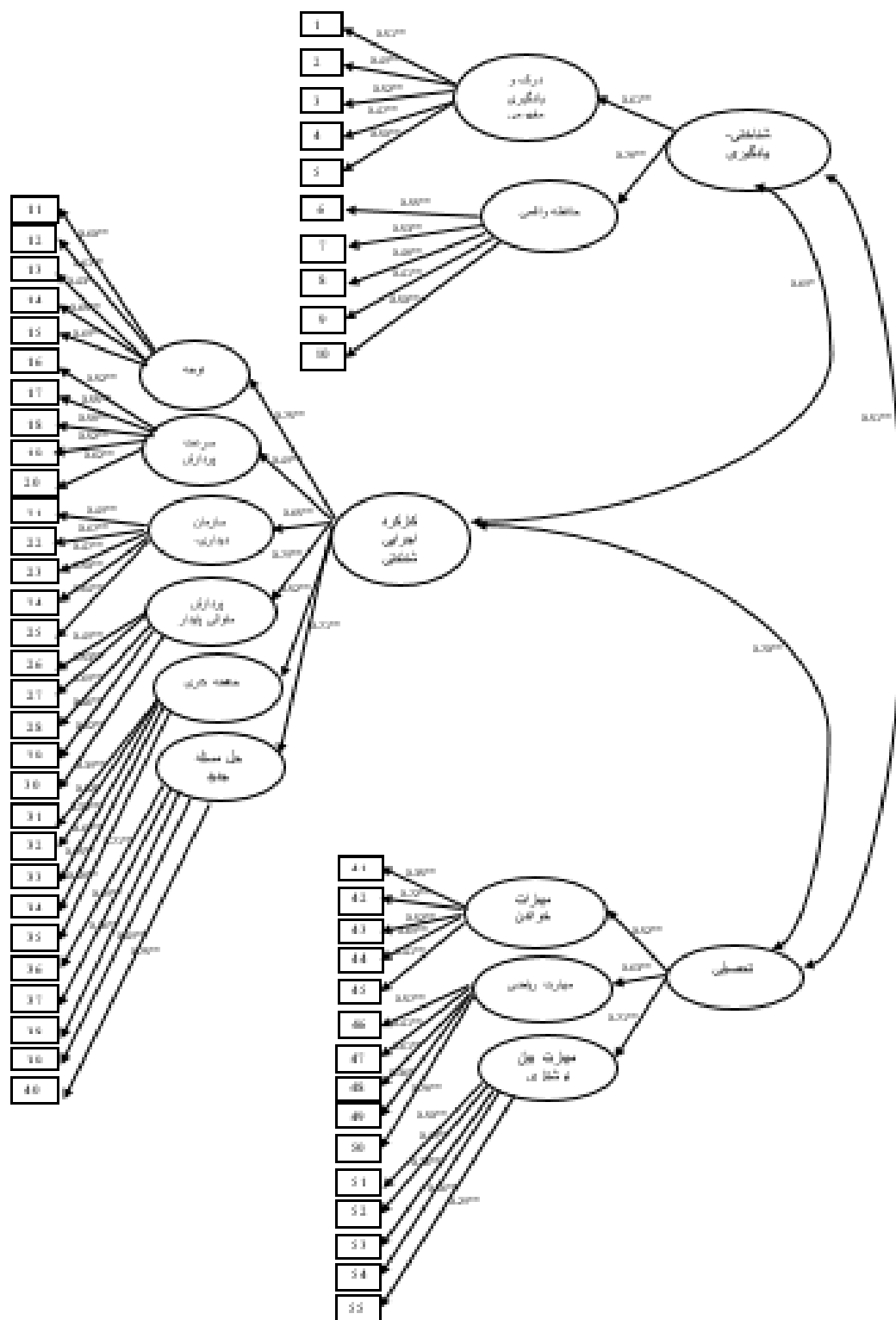
همبستگی بین خرده مقیاس های تحصیلی مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی و خرده مقیاس های فهرست رتبه بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی نیز به طور قابل توجهی پایین تر از همبستگی بین خرده مقیاس های مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی با فهرست رتبه بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی بود. در جدول ۵، روایی همزمان بین خرده مقیاس های مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و ابزارهای عصب روانشناختی کارکردهای اجرایی (آزمون رنگ واژه و تکلیف سیمون) از طریق روابط همبستگی گزارش شده است. همبستگی های منفی بین خرده مقیاس های یادگیری، عملکرد توجه مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی و نمرات آزمون رنگ واژه و تکلیف سیمون (نمرات بالاتر آزمون رنگ واژه و تکلیف سیمون نشانگر کارکرد اجرایی بهتر است) نشان می دهد عملکرد بهتر کودکان در ارزیابی های عصبی روانشناختی در نتیجه مشکلات کمتر در مقیاس یادگیری، عملکرد است. (مقیاس یادگیری، عملکرد توجه در جهت شناسایی ضعف در کارکردهای اجرایی، توجه و یادگیری است). در راستای کنوانسیون های منتشر شده، همبستگی ها (مقادیر r) از نظر عملیاتی به صورت کوچک ($r=0/10$)، متوسط ($r=0/30$) یا بزرگ تعریف شده اند ($r=0/50$ ؛ کوهن، ۱۹۹۲). برای آزمون های دستیابی پیشرفت تحصیلی، خرده مقیاس های علمی مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی (ریاضیات، خواندن پایه و بیان

مقیاس بیشترین بار عاملی مربوط به آیتم ۵۷ (۰/۷۸) و کمترین بار عاملی مربوط به آیتم شماره ۳۱ (۰/۳۰) است.

جدول ۵. ضرایب روایی همزمان خرده مقیاس‌های مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و یادگیری با ابزارهای عصب روانشناختی کارکردهای اجرایی (آزمون رنگ واژه و تکلیف سیمون)		
خرده مقیاس LEAF	آزمون رنگ واژه stroop	تکلیف سیمون Simon
شناختی - یادگیری	درک و یادگیری مفهومی	۰/۰۳
	حافظه واقعی	-۰/۱۰*
	توجه	-۰/۴۳**
کارکرد اجرایی شناختی	سرعت پردازش	-۰/۲۱*
	سازمان بصری - دیداری	-۰/۴۵**
	پردازش متوالی پایدار	-۰/۱۷*
	حافظه کاری	-۰/۰۵
تحصیلی	حل مسئله جدید	-۰/۳۰**
	مهارت حساب	-۰/۲۵**
	مهارت خواندن پایه	-۰/۱۱*
	مهارت بیان نوشتاری	-۰/۴۰**

جدول ۶. ضرایب روایی همزمان خرده مقیاس‌های مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و یادگیری با آزمون پیشرفت تحصیلی وودکاک جانسون			
آزمون پیشرفت تحصیلی وودکاک جانسون WJ-III			
خرده مقیاس LEAF	مهارت اساسی خواندن	مهارت محاسبه‌ای	مهارت نوشتن
شناختی - یادگیری	درک و یادگیری مفهومی	-۰/۶۵**	-۰/۴۴*
	حافظه واقعی	-۰/۳۳**	-۰/۴۲*
	توجه	-۰/۱۲*	-۰/۱۱*
کارکرد اجرایی شناختی	سرعت پردازش	-۰/۲۸*	-۰/۰۲
	سازمان بصری - دیداری	-۰/۰۵	-۰/۴۳**
	پردازش متوالی پایدار	-۰/۱۵	-۰/۳۲*
	حافظه کاری	-۰/۳۳*	-۰/۳۵*
تحصیلی	حل مسئله جدید	-۰/۱۹*	-۰/۲۲*
	مهارت حساب	-۰/۵۶**	-۰/۴۳*
	مهارت خواندن پایه	-۰/۴۹**	-۰/۵۴**
	مهارت بیان نوشتاری	-۰/۵۰**	-۰/۴۲**

جدول ۷. شاخص‌های برازش مدل برای مقیاس یادگیری، عملکرد اجرایی و توجه		
شاخص‌های برازش مدل	نتایج مدل پیشنهادی مرتبه اول	مقادیر آستانه قابل قبول (کلاین، ۲۰۱۱)
مجذور کای (χ^2)	۶۱/۵۱	
درجه آزادی	۳۳	
مجذور کای تقسیم بر درجه آزادی (χ^2/df)	۱/۸۴	$\chi^2/df < 3$
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۸	$GFI \geq 0.90$
شاخص تعدیل یافته نیکویی برازش (AGFI)	۰/۹۷	$AGFI \geq 0.90$
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۵	$CFI \geq 0.90$
شاخص برازش افزایشی (IFI)	۰/۹۵	$IFI \geq 0.90$
شاخص برازش هنجار شده (NFI)	۰/۹۳	$NFI \geq 0.90$
ریشه دوم میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA)	۰/۰۴۳	۰/۰۵ تا ۰/۰۸ خوب



نمودار ۱. نتایج تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری

بحث و نتیجه گیری

کاستلانو، کرونیگر و پیسونی، ۲۰۱۸) بر روی کودکان و نوجوانان (۷ تا ۱۷ سال) شهر اهواز بود. به طور کلی نتایج نشان می‌دهد که مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری

هدف اصلی پژوهش حاضر ارزیابی شاخص‌های اعتبار و واریانس نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری

شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی با مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری نشان می‌دهد که کودکان در این چک‌لیست‌ها نیز مشکلات بیشتری را نشان می‌دهند. همبستگی بین مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری و خرده مقیاس‌های مربوطه در فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی حاکی از اعتبار ساختاری عالی در بین چک‌لیست‌های رفتاری است. پنج مورد از هشت خرده مقیاس شناختی - یادگیری و شناختی، مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری مستقیماً با خرده مقیاس‌های در فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی مربوط و همبسته بودند. همان‌طور که انتظار می‌رفت، سه خرده مقیاس شناختی - یادگیری و شناختی، مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری با خرده مقیاس‌های در فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه شده رفتار بیش‌فعالی - مشکلات توجه و علائم نافرمانی رابطه ضعیف و بسیار کمتر همپوشانی داشتند (درک و یادگیری مفهومی، حافظه واقعی و سرعت پردازش). بیشتر خرده مقیاس‌های شناختی کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری با ابزارهای عصب روانشناختی به ویژه آزمون استروپ رابطه داشتند. همبستگی بین خرده مقیاس‌های تحصیلی کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری و آزمون پیشرفت تحصیلی وودکاک جانسون نیز بسیار زیاد بود. این همگرایی بین مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری و چک‌لیست‌های رفتاری و آزمون‌های عصب روانشناختی به عنوان یک معیار غربالگری برای تشخیص مشکلات تحصیلی در کودکانی است که در کارکردهای اجرایی دچار نقص هستند. به طور خلاصه، تأخیرها و اختلالات در کارکردهای اجرایی یا چندین اختلال در کودکان مرتبط است که بر عملکرد مغزی تأثیرگذار است و می‌تواند پیامدهای طولانی‌مدت را بر جای بگذارد خصوصاً اگر مربوط به یادگیری و پردازش شناختی مرتبه بالاتر باند (کوهنبرگ و همکاران، ۲۰۱۴). در نهایت باید گفت، مقیاس کارکردهای اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری یک چک‌لیست گسترده از کارکردهای اجرایی و مهارت‌های یادگیری و تحصیلی مرتبط است که برای تشخیص مشکلات احتمالی در کارکردهای اجرای کودکان و نوجوانان ساخته شده است. اما در این پژوهش نیز

می‌تواند ابزاری قابل اعتماد و معتبر در مقایسه با ابزارهای دیگر موجود برای اندازه‌گیری کارکردهای اجرایی در ساختار فرهنگی ایران در نظر گرفته شد. از آنجا که ابزار موجود به تازگی ساخته شده مطالعاتی کمی در این باره انجام شده است. این نتایج یا یافته کرونبرگر، کاستلانو و پیسونی (۲۰۱۸) نیز همسو است. به دنبال نتایج فوق‌الذکر، مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری توسط مشارکت‌کننده‌ها تکمیل شد. مدل فرض شده به روش تحلیل عامل تأییدی و با شیوه درست‌نمایی بیشینه مورد سنجش قرار گرفت. نتایج شاخص‌های برازش، برازندگی مدل پیشنهاد شده را تأیید کرد. به طوری که تمامی بارهای عاملی معنی‌دار بود. از این رو، این مطالعه شواهد قوی‌تری مبنی بر این که مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری می‌تواند برای ارزیابی کارکردهای اجرایی هسته و پایه‌ای و متغیرهای مرتبط اساسی در بافت ایرانی مورد استفاده قرار گیرد، ارائه می‌دهد. به علاوه، اعتبار مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری با استفاده از آلفای کرونباخ و بازآزمایی مجدد مورد آزمون قرار گرفت. ضرایب آلفای کرونباخ برای مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری و خرده مقیاس‌های آن به ترتیب، ۰/۸۸، ۰/۹۱، ۰/۸۵، ۰/۷۱، ۰/۷۹، ۰/۸۰، ۰/۷۵، ۰/۸۲، ۰/۹۳، ۰/۸۹ و ۰/۷۷ بود که نشان دهنده همسانی درونی بالا است. از منظر همبستگی با سایر متغیرها، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری به طور منفی با آزمون رنگ‌واژه و تکلیف سیمون (نمرات بالاتر آزمون رنگ‌واژه و تکلیف سیمون نشانگر کارکرد اجرایی بهتر است) همبسته است. که به معنی، عملکرد بهتر کودکان در ارزیابی‌های عصبی روانشناختی و در نتیجه مشکلات کمتر در مقیاس یادگیری، عملکرد توجه و کارکرد اجرایی است. (مقیاس یادگیری، عملکرد توجه در جهت شناسایی ضعف در کارکردهای اجرایی، توجه و یادگیری است). در مقابل، همبستگی‌های مثبت بین خرده مقیاس‌های یادگیری، عملکرد توجه و نمرات آزمون عملکرد پیوسته (نمرات بالا در آزمون عملکرد پیوسته نشانگر استفاده از زمان بیشتر برای پاسخ‌دهی در طول آزمون است که نشانه‌ای از کارکرد اجرایی ضعیف است) در نتیجه، کودکانی که عملکرد بهتر در آزمون عملکرد پیوسته دارند به دلیل مشکلات کمتر در مقیاس یادگیری، عملکرد توجه است. همچنین همبستگی مثبت بین خرده مقیاس‌های فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی و مقیاس کوتاه

جانسون برای کودکان دبستانی با مشکلات یادگیری. نشریه توانمندسازی کودکان استثنایی، ۵(۱)، ۲۵-۱.

صفائیان، الهه؛ علیزاده، حمید و فرخی نورعلی (۱۳۹۶). پیش‌بینی کنش اجرایی برنامه‌ریزی و خودمهارگری در کودکان دارای اختلال کمبود توجه / فزون کنشی بر اساس سبک‌های والدگری. فصلنامه علمی پژوهشی علوم روانشناختی، ۱۶ (۶۳)، ۳۸۵-۳۷۰.

عبدالحمیدی، کریم؛ علیزاده، حمید؛ غدیری، فرهاد؛ طیب‌لی، معصومه و فتحی، آیت‌اله (۱۳۹۶). بررسی ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) در کودکان ۶ تا ۱۲ سال. فصلنامه اندازگیری تربیتی، ۸ (۳۰)، ۱۵۱-۱۳۵.

قویدل ریزه، فهیمه، صالحی فدردی، جواد. (۱۳۹۴). تورش توجه در افراد دارای رژیم غذایی و افراد عادی. مجله اصول بهداشت روانی، ۱۱(۲)، ۱۷-۱۲.

محمدی، زهرا؛ کاظمی، آمنه سادات، رضایی، امید و فشارکی، محمد (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش بهسازی توجه و حافظه کاری بر میزان عملکرد پیوسته کودکان مبتلا به اختلال کم توجهی / بیش‌فعالی. مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، ۲۵(۴)، ۲۶۸-۲۶۳.

ناظر، محمد (۱۳۹۱). مقایسه کارکردهای شناختی توجه رانندگان با حادثه و بدون حادثه و نقش آموزش شکل‌دهی توجه بر توجه رانندگان حادثه. رساله دکتری تخصصی رشته روانشناسی عمومی. دانشگاه پیام‌نور تهران.

Akyürek, G., & Bumin, G. (2019). An investigation of executive function in children with dyslexia. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 9(1-2), 10-7.

Alsaedi, R. H., Carrington, S., & Watters, J. J. (2020). Behavioral and neuropsychological evaluation of executive functions in children with Autism spectrum disorder in the Gulf Region. *Brain Sciences*, 10(2), 120.

Barkley, R. A. (2011a). *Barkley deficits in executive functioning scale - Children and adolescents (BDEFS-CA)*. New York: Guilford Press.

Barkley, R. A. (2011b). *Barkley deficits in executive functioning scale (BDEFS)*. New York: Guilford Press.

Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York: The Guilford Press

Conners, C. K., & Staff, M. H. F. (2000). *Conners' continuous performance test II (CPT II v. 5)*. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems

Cortés Pascual, A., Moyano Muñoz, N., & Quilez Robres, A. (2019). The relationship between executive Functions and academic performance in primary education: Review and meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 10(1582), 1-18.

محدودیت‌های باقی می‌ماند که ممکن است الهام‌بخش تحقیقات آینده باشد. نخست این که، نمونه‌ای که مطالعه حاضر بر پایه آن شکل گرفت شامل دانش‌آموزان دارای مشکل و عادی بود. در این پژوهش امکان بررسی متغیرهای میانجی و دخیل در نقص کارکردهای اجرایی وجود نداشت، از محدودیت‌های دیگر این پژوهش، نمونه‌ای که مطالعه حاضر بر پایه آن شکل گرفت شامل کودکان و نوجوانان ۷ تا ۱۷ ساله بود. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات آینده با نمونه بزرگی از افراد عادی و یا دارای اختلال خاص بررسی شود. همچنین تحقیقات آینده می‌تواند با دانشجویان و یک حوزه وسیع‌تر، مدل‌سازی چندسطحی را برای تعیین اثرات نقص کارکردهای اجرایی ترکیب کند. همچنین استفاده از این مقیاس توسط معلمان نیز می‌تواند شکاف‌های مهمی در بحث تأخیر تحصیلی و یادگیری به علت نقص مهارت اجرایی را مشخص کند. سرانجام برای درک بهتر روابط متقابل بین مؤلفه‌ها و خرده مقیاس‌های مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری مدل‌های مرتبه بالاتر در نمونه بزرگتری از افراد نیز بررسی شود. در مجموع، اگر چه نتایج پژوهش کنونی دلالت بر علیت ندارد، اما شواهد قابل توجه در این پژوهش و نیز مطالعات دیگر مؤید اعتبار سازه کارکرد اجرایی و یادگیری به عنوان یک ابزار مهم در پیگیری و تشخیص توانایی‌های شناختی و تحصیلی کودکان دارای تأخیر تحصیلی است. از این رو، در ایران نسخه فارسی مقیاس کارکرد اجرایی، یادگیری و عملکرد توجه می‌تواند روانشناسان، مشاوران و معلمان را به ابزاری مجهز کند که از یک سو اجرای آن کاملاً آسان است و از سوی دیگر، یک بعد مهم از کارکردهای اجرایی یعنی یادگیری - تحصیلی دانش‌آموزان را آشکار نماید. گرچه این یافته‌ها کیفیت روانسنجی مقیاس کارکرد اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری را اثبات می‌کند.

منابع

خراسانی‌زاده، عارفه؛ بهرامی، هادی و احدی، حسن (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش حافظه کاری بر بهبود نشانگان رفتاری (کم‌توجهی و تکانشگری) کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی. فصلنامه علمی پژوهشی علوم روانشناختی، ۱۷ (۶۹)، ۵۴۴-۵۳۷.

شکرزاده، افروز؛ کامکاری، کامبیز و دوایی، مهدی (۱۳۹۳). استاندارد سازی نسخه سوم نوین آزمون توانایی شناختی وودکاک -

- Levy, J. D., Kronenberger, W. G., & Dunn, D. W. (2013). Development of a very brief measure of ADHD: The CHAOS scale. *Journal of attention disorders*, 21(7), 575-586.
- Lin, B., Liew, J., & Perez, M. (2019). Quarterly measurement of self-regulation in early childhood: Relations between laboratory and performance-based measures of effortful control and executive functioning. *Early Childhood Research Quarterly*, 47, 1-8.
- Lohndorf, R. T., Vermeer, H. J., Cárcamo, R. A., Harpe, C. D. L., & Mesman, J. (2019). Preschoolers' problem behavior, prosocial behavior, and languageability in a Latin-American context: The roles of child executive functions and socialization environments. *Early Childhood Research Quarterly*, 20(4), 731-750.
- McAuley, T., & White, D. A. (2011). A latent variables examination of processing speed, response inhibition, and working memory during typical development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 453-468.
- Nguyen, T., & Duncan, G. J. (2019). Kindergarten components of executive function and third grade achievement: A national study. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 49-61
- O'Brien, A. M., Kivisto, L. R., Deasley, S., & Casey, J. E. (2019). Executive functioning rating scale as a screening tool for ADHD: Independent validation of the BDEFS-CA. *Journal of Attention Disorders*, 1-13, 1087054719869834.
- Riccio, C. A., Jimenez, E. M., Schwartz, J., & Chein, H. Y. (2020). Do parent and self-report rating scales of executive function measure the same constructs with adolescents? *Journal Applied Neuropsychology: Child*, 1-8.
- Stadskleiv, K. (2020). Cognitive functioning in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 62(3), 283-289.
- Stein, M., Auerswald, M., & Ebersbach, M. (2017). Relationships between motor and executive functions and the effect of an acute coordinative intervention on executive functions in kindergartners. *Frontiers Psychology*, 30(8), 859-866.
- Unsworth, N., & Robison, M. K. (2020). Working memory capacity and sustained attention: A cognitive-energetic perspective. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 46(1), 77-103.
- Yamaguchi, M., & Proctor, R. W. (2012). Multidimensional vector model of stimulus-response compatibility. *Psychological Review*, 119(2), 272-230.
- De Jong, R., Liang, C.-C., & Lauber, E. (1994). Conditional and unconditional automaticity: A dual-process model of effects of spatial stimulus-response correspondence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20(4), 731-750.
- De Witt, M. W., & Lessing, A. C. (2017). Concept formation and the neurological executive function underlying a training programme to improve pre-reading skills. *Early Child Development and Care*, 188(12), 1635-1649.
- Diamond, A. (2016). *Why improving and assessing executive functions early in life is critical*. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (p. 11-43). American Psychological Association.
- Dias, B., F., Rezende, L., O., Malloy-Diniz, L., F., Paula, J. J. (2018). Relationship between visuospatial episodic memory, processing speed and executive function: are they stable over a lifespan? *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 76(2), 89-92.
- Ebrahimi, A. A., Kassani, A., Menati, R., Abedi, A., Yarmohammadian, A., & Faramarzi, S. (2015). The assessment of validity and reliability of behavior rating inventory of executive functions in iranian pre-school children. *International Journal of School Health*, 2(4), 18-24.
- Follmer, D., J. (2017). Executive function and reading comprehension: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 53(1), 42-60.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238.
- Golden C. J. (1978). *Stroop Color and Word Test: A Manual for Clinical and Experimental Uses*. Chicago, IL: Stoelting Co.
- Homer, B., Plass, J. L., Rose, M. C., MacNamara, A. P., Pawar, S., & Ober, T. M. (2019). Activating adolescents' "hot" executive functions in a digital game to train cognitive skills: The effects of age and prior abilities. *Cognitive Development*, 49, 20-32.
- Krawczyk, D. C., Han, K., Martinez, D., Rakic, J., Kmiecik, M. J., Chang, Z., ... & Didehbani, N. (2019). Executive function training in chronic traumatic brain injury patients: study protocol. *Trials*, 20(1), 435-446.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Krieger, V., Amador-Campos, J. A., & Peró-Cebollero, M. (2019). Interrater agreement on behavioral executive function measures in adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 19(2), 141-149.