



Comparison of parents' rating scale and performance tasks in measuring the executive functions of elementary school boys and girls

Zahra Pahlavani¹
Saleha Piriaei (Ph.D.)²

 0000-0002-0413-2559
 0000-0001-6948-4830

Abstract

The weakness of executive functions in children is one of the important factors in the failure in academic progress and even in daily functions. Measuring executive functions can help children and their families make decisions for the future of these students. The purpose of the present study is to compare the rating of parents and performance tasks in measuring the executive functions of elementary school boys and girls. The current research was a type of correlational research. The socio-statistics of this research includes all students from 7 to 12 years old in Tehran's 22nd district who were studying in 1402-1403. Sampling method in this research was available sampling. Two schools were selected from among the schools of the 22nd district and 100 people were selected from among these two schools. First, executive actions tests (Wisconsin, Corsi and go-no-go) were taken from the students individually, and then the parents of these students were given a link to the BRIFE2 questionnaire and they filled this link. The results of Komogrove's statistical method and Pearson's correlation showed that there is a significant relationship between working memory in Corsi test and BRIFE2 component indicators. The results of this study showed that both tools for evaluating executive functions are useful tools for measurement and which one evaluates executive functions more accurately. There was this correlation in the working memory index, but no significant relationship was seen in other indices.

Keywords: executive functions, working memory, cognitive flexibility, inhibitory control

1- Senior student of General Psychology, Faculty of Welfare, Tehran, Iran. (Corresponding author).
zahrapahlevanii@gmail.com
2- Assistant Professor of Psychology and Counseling Department, Faculty of Welfare, Tehran, Iran.
piryaei@refah.ac.ir

مقایسه مقیاس درجه‌بندی والدین و تکالیف عملکردی در

سنجش کارکردهای اجرایی دختران و پسران دوره دبستان^۱

زهرا پهلوانی^۲

صالحه پیریایی^۳

چکیده

ضعف کارکردهای اجرایی در کودکان یکی از عوامل مهم در نقص در پیشرفت تحصیلی و حتی در عملکردهای روزانه می‌باشد. سنجش کارکردهای اجرایی می‌تواند به کودکان و خانواده‌ها در تصمیم‌گیری آن‌ها برای آینده این دانش‌آموزان کمک کند. هدف پژوهش حاضر بررسی مقایسه درجه‌بندی والدین و تکالیف عملکردی در سنجش کارکردهای اجرایی دختران و پسران دوره دبستان است. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان ۷ تا ۱۲ سال منطقه ۲۲ تهران که در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ تحصیل می‌کردند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود. از میان مدارس منطقه ۲۲، دو مدرسه انتخاب شد و از میان این دو مدرسه ۱۰۰ نفر به صورت در دسترس انتخاب شدند. ابتدا از دانش‌آموزان به صورت فردی، آزمون‌های کنش‌های اجرایی (ویسکانسین، کورسی و برو-نرو) گرفته شد و سپس برای والدین این دانش‌آموزان پیوند پرسش‌نامه BRIFE2 ارائه و آن‌ها پرسش‌نامه را پر کردند. نتایج روش رگرسیون سلسله‌مراتبی و همبستگی پیرسون نشان داد که بین حافظه فعال در آزمون کورسی و شاخص‌های مؤلفه پرسش‌نامه BRIFE2 (بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی، سازماندهی مواد، کنترل و نمره کل) رابطه معنی‌دار وجود دارد. نتایج این مطالعه نشان داد که پسران و دختران در رابطه سنجش کارکردهای اجرایی از سوی والدین و سنجش تکالیف عملکردی کارکردهای اجرایی تفاوتی را نشان نمی‌دهند.

واژگان کلیدی

کارکردهای اجرایی، حافظه فعال، انعطاف‌پذیری شناختی، کنترل مهاری

۱. مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد.

۲. دانشجوی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشکده رفاه، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

zahrpahlevanii@gmail.com

۳. استادیار، گروه روان‌شناسی و مشاوره، دانشکده رفاه، تهران، ایران.

piryaei@refah.ac.ir

بیان مسئله

از نظر استوس^۴ و بنسون^۵ (۱۹۸۶)، کارکردهای اجرایی^۶ اصطلاحی عمومی است که به انواع ظرفیت‌های مختلف اشاره دارد و رفتار هدفمند را امکان‌پذیر می‌کند (Gldstein & Naglieri, 2013). متخصصان مغز و اعصاب سال‌ها است که علاقه‌مند به شناسایی هر چه 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، آسیب ترماتیک مغز و سرطان نقش دارند. از سوی دیگر، کارکردهای 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 و ناتوانی‌های یادگیری می‌باشد (فرزادی، بهروزی و بیلاق، ۱۳۹۹). باتوجه به تأثیرگذاری همه‌جانبه کارکردهای اجرایی در زندگی افراد، به‌مرور زمان ارزیابی این کارکردها به یک مسئله حیاتی و اصلی در ارزیابی‌های مربوط به روان‌شناسی تربیتی، شناختی و عصب‌شناختی کودکان و بزرگسالان تبدیل شده است (عبدالحمیدی و دیگران، ۱۳۹۶)؛ بنابراین محققان و درمانگران روش‌های متعددی را برای سنجش این مفهوم به‌کار می‌برند و تاکنون ابزارها و مقیاس‌های بسیاری برای سنجش کارکردهای اجرایی تدوین و طراحی شده است (سلطانی کوهبنانی و دیگران، ۱۳۹۷). در صورتی‌که عملیاتی‌سازی و اندازه‌گیری کنش‌های اجرایی مسئله مهمی است که به‌طور مستقیم بر استنباط تأثیر می‌گذارد. رویکردهایی که جهت عملیاتی‌کردن کنش‌های اجرایی استفاده می‌شود شامل تکالیف عملکردی و مقیاس‌های درجه‌بندی است. مقیاس‌های درجه‌بندی کنش‌های اجرایی پرسش‌نامه‌هایی هستند که توسط خود فرد، والدین یا معلمان او کامل می‌شوند و مشاهدات رفتاری در امور جاری روزمره را دربرمی‌گیرند. در حال حاضر پرسش‌نامه‌های معتبری مانند پرسش‌نامه درجه‌بندی رفتاری کنش‌های اجرایی (BRIEF) وجود دارند که بر این فرض استوار است که والدین و معلمان می‌توانند با ارائه گزارش از

4. Stuss

5. Benson

6. Executive functions

رفتارهای کودکان در خارج از محیط آزمون، اطلاعات مفیدی درباره کنش‌های اجرایی آن‌ها ارائه دهند. این پرسش‌نامه کاربرد بالقوه بالینی دارد و به سرعت تکمیل می‌شود (عباسی و دیگران، ۱۴۰۱). به‌ویژه والدین تنها بزرگسالانی هستند که در زندگی کودک حضور پایدار دارند (کاظمی، وزیری و عابدی، ۱۳۹۵). تحقیقات نشان داده است که والدین می‌توانند گزارشگران قابل‌اعتماد و معتبری باشند (Fry, 2010).

گاهی نشان داده شده است که فقدان احتمالی قابلیت اطمینان در ارزیابی اطلاعات به‌دست آمده در سوگیری والدین در نظر گرفته شده است (Tecklin, 2008). از سوی دیگر تکالیف عملکردی^۷ شامل روش‌های استانداردی است که توسط آزمایشگر انجام شده است و معمولاً دقت و یا زمان پاسخ آزمودنی را ارزیابی می‌کند. بیشتر تکالیف عملکردی کنش‌های اجرایی چند بعد را دربرمی‌گیرند و فرایندهای شناختی، اجرایی و غیراجرایی متعددی را هدف قرار می‌دهند، در نتیجه تکالیف کنش‌های اجرایی به‌طور کلی از سوی ناخالصی تکالیف ضربه می‌بینند. همچنین استفاده انحصاری از تکالیف عملکردی کنش‌های اجرایی در دستیابی دقیق به دامنه اختلال در عملکرد کودکان دارای نقص در عملکرد اجرایی، کافی نیست؛ بنابراین علاوه بر ارزیابی شناختی و عملکردی کنش‌های اجرایی، منابع دیگر اطلاعات مانند مقیاس درجه‌بندی بایستی، مورد توجه قرار گیرند. در مجموع استفاده هم‌زمان از ابزارهای درجه‌بندی والدین یا معلمان و تکالیف عملکردی کنش‌های اجرایی که به‌طور مستقیم این سازه را در کودکان ارزیابی می‌کنند، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی به اعتبار بوم‌شناختی ارزیابی کودکان بیفزاید چرا که مشخص نیست آیا گزارش والدین از سازه‌های کنش‌های اجرایی، همان مهارت‌هایی است که تکالیف عملکردی اندازه می‌گیرند یا خیر؟ (عباسی و دیگران، ۱۴۰۱) و ارزیابی درست از کارکردهای اجرایی کودکان در مداخله زودهنگام آنان برای بهبود در عملکرد، کمک‌کننده می‌باشد (مدنی و دیگران، ۱۳۹۶). در پژوهش یاماموتو و همکاران در سال ۲۰۱۹ با موضوع تفاوت‌های جنسیتی در عملکرد اجرایی و خودتنظیمی رفتاری در مهدکودک‌های ۵ ساله از شرق ژاپن، ۱۱۱ کودک ۵ ساله در وظایف خودتنظیمی رفتاری، کنترل مهارتی و حافظه فعال در اندازه‌گیری مستقیم،

ارزیابی شدند. پاسخ‌های کودکان به دستورات معلم به صورت ویدئویی ضبط و تجزیه و تحلیل شد (مشاهده اتاق کلاس). معلمان مشکلات رفتاری در کلاس را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که دختران سطوح پایین‌تری از مشکل را نسبت به پسران نشان دادند. این نتایج نشان می‌دهد که ارزیابی معلمان از مشکل رفتاری می‌تواند بر اساس جنسیت مغرضانه باشد (Yamamoto & Imai-Matsumura, 2019). هدف این پژوهش آن است که همبستگی بین نمره‌های ارزیابی کنش‌های اجرایی کودکان با توجه به جنسیت دانش‌آموزان دبستانی را همراه با مقیاس درجه‌بندی والدین بیان کند.

به هر حال با توجه به مطالب اشاره شده این پژوهش سعی دارد به این موضوع بپردازد که آیا بین مقیاس درجه‌بندی والدین و تکالیف عملکردی کودکان دبستانی با توجه به نقش تعدیل‌کننده جنسیت آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان ۷ تا ۱۲ سال منطقه ۲۲ تهران که در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ تحصیل می‌کردند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود. از میان مدارس منطقه ۲۲، دو مدرسه به صورت در دسترس انتخاب شد. افرادی که ملاک ورود به پژوهش (سلامت روان و نداشتن مشکلات روان‌پزشکی، نداشتن مشکلات جسمی و مشکلات آناتومیک و مشکلات هورمونی و بلوغ زودرس) را داشتند، ۱۰۰ نفر به صورت در دسترس انتخاب شدند. ابتدا آزمون‌ها (ویسکانسین، کورسی و برو - نرو) به صورت فردی از دانش‌آموزان گرفته شد و سپس برای والدین این دانش‌آموزان پیوند پرسش‌نامه BRIFE2 فرستاده شد و آن‌ها پرسش‌نامه را پاسخ دادند. ابزارهای استفاده شده در این پژوهش شامل موارد زیر است:

فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی، ویرایش دوم (BRIFE2)

فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی ویرایش دوم (BRIFE2) در سال ۲۰۱۵ از طریق منابع ارزیابی روان‌شناختی (PAR) منتشر شد. این اولین تجدیدنظر از فهرست رتبه‌بندی رفتار عملکرد اجرایی (BRIFE) است که در سال ۲۰۰۰ منتشر شد. مانند نسخه قبلی خود، BRIFE2 برای تکمیل توسط والدین و معلمان کودکان در سن مدرسه (۵ تا ۱۸ سال) طراحی شده است (Dudzic, 2017). جنبه‌های ارزیابی این مقیاس در ۸ حوزه (بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی مواد و کنترل) می‌باشد (Chairok, 2019). خان‌جانی و همکاران در سال ۱۴۰۱ پژوهشی انجام دادند که بیان شد آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌های آزمون رتبه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی ۰/۷۱ تا ۰/۹۱ قرار دارد. ضریب همسانی درونی برای این پرسش‌نامه از ۰/۸۷ تا ۰/۹۴ می‌باشد که نشان‌دهنده بالا بودن همسانی درونی کلیه خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه است (خان‌جانی، ناییبی و هاشمی، ۱۴۰۱).

سیستم زبان ساخت آزمایش روان‌شناسی (PEBLE2)

این سیستم توسط مولر^۸ و پایپر^۹ (۲۰۱۴) توسعه یافته است و شامل بیش از ۵۰ آزمایش استاندارد آزمایشگاه روان‌شناسی است. می‌توان از PEBLE2 برای ایجاد آزمون‌های بیشتر یا اصلاح آزمایش‌های قبلی به‌صورت رایگان استفاده کرد (Muller & Piper, 2014).

وظیفه ضربه‌زدن بلوک کورسی^{۱۰} (CBTT)

وظیفه ضربه‌زدن بلوک کورسی یک آزمون غیرکلامی، برای اندازه‌گیری عملکردهای اجرایی مانند حافظه کوتاه‌مدت بصری - فضایی، حافظه کاری و توجه فضایی است (Gupta et al., 2019). ۹ مربع آبی روی صفحه ظاهر می‌شود. برای هر آزمایش، مربع‌ها یکی یکی در یک توالی متفاوت به رنگ زرد روشن می‌شوند. پس از ارائه، شرکت‌کنندگان باید روی هر

8. Piper

9. Mueller

10. Corsi Block Tapping Task

یک از کادرها به ترتیب مشابهی کلیک کنند که در آن باید قسمت اول کار را روشن کنند، یعنی ضربه زدن به جلو. در بخش دوم کار، آن‌ها ترتیب معکوس را حفظ کردند، یعنی ضربه زدن به عقب (Swathii; Bhat & Saoji, 2021). روایی و پایایی خرده آزمون کورسی ($r=0/060$) گزارش شده است (Marzocchi; Usai & Howard, 2020). منانی و همکاران در سال ۲۰۱۹ بر روی ۲۴۳ تن از دانش‌آموزان پایه هشتم مدارس استعدادهای درخشان شهر تهران مطالعه‌ای انجام دادند. در این مطالعه پایایی این آزمون به روش همسانی درونی با محاسبه آلفا کرونباخ در کل نمونه $0/72$ محاسبه شده است. مبین و همکاران در سال ۲۰۱۵ بر روی ۱۰ تن از کودکان بیش‌فعال که دارای پرونده کلینیکی بودند، مطالعه‌ای انجام دادند. در این مطالعه پایایی آزمون بلوک‌های کورسی به روش همسانی درونی با محاسبه آلفا کرونباخ در کل نمونه فوق را $0/80$ گزارش کرده است (آقاجانی افجیدی و دیگران، ۱۴۰۰). در این پژوهش به دانش‌آموزان توضیح داده شد که آن‌ها در آزمونی شرکت می‌کنند که توانایی آن‌ها را در به‌خاطر سپردن یک مجموعه مکان روی صفحه اندازه‌گیری می‌کند. ۹ مربع آبی را روی صفحه می‌بینند. در هر آزمایش، مربع‌ها یکی‌یکی به ترتیب روشن می‌شوند. باید دنباله را به‌خاطر بسپارند، وقتی دنباله به پایان رسید، باید روی هر مربع به همان ترتیبی که داده شده کلیک کنند. وقتی کارشان تمام شد، روی دکمه با عنوان DONE کلیک می‌کنند. اگر نتوانستند ترتیب مربع‌ها را به‌خاطر بسپارند، تا جایی که می‌توانند روی آن‌ها به ترتیب اصلی تکه کنند. دانش‌آموزان با دنباله‌ای از دو مربع شروع کردند و برای هر طول دنباله دو بار تلاش کردند. اگر درست بگویند، دنباله یک افزایش می‌یابد، فهرست بعدی برای آن‌ها فهرستی طولانی‌تر خواهد بود. وقتی برای شروع آماده بودند روی دکمه ماوس تکه زدند. برای آشنایی با آزمون ابتدا سه آزمایش تمرینی انجام خواهند داد. آن‌ها امتیازشان را تحت‌تأثیر قرار نمی‌دهند. در مرحله بعد، اجرای آزمایش‌های عادی را مشاهده کردند. آن‌ها در امتیازشان به حساب می‌آیند. برای شروع روی ماوس تکه کردند. سپس آزمایش که به پایان رسید کار دانش‌آموز تمام می‌شود. هر چه دانش‌آموزان جواب‌های درست می‌دادند، امکان ورود به دنباله بعدی وجود داشت.

آزمون برو - نرو

به‌طور گسترده برای ارزیابی عملکردهای اجرایی، به‌ویژه ظرفیت کنترل بازدارنده استفاده می‌شود (گربر و یانکه، ۲۰۲۰). شامل مجموعه‌ای از محرک‌های ارائه شده مستمر است که از نشانه‌های مکرر «برو» تشکیل شده است که آزمودنی‌ها باید با سریع‌ترین سرعت ممکن به یک عمل پاسخ دهند، و نشانه‌های «نرو» نادر که آزمودنی‌ها باید به آن‌ها پاسخ دهند (Michalowski; Wiwatowska & Weymar, 2020). به نظر می‌رسد که کار برو - نرو ابتدا در سال ۱۸۶۸ توسط دوندرز^{۱۱} (۱۸۶۸/۱۹۶۹) به‌عنوان روشی برای اندازه‌گیری عینی مدت‌زمان فرایندهای شناختی بالاتر (مانند برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری) ایجاد شده است (Cunningham & Wallraven, 2011). کار آزمون برو - نرو زمانی که حداقل ۸۰-۵۰ کارآزمایی را شامل می‌شود، قابلیت اطمینان خوبی دارد (Jóhannsdóttir et al., 2011). شاخص روایی سازه برابر با ۰/۸۷ محاسبه شده است و شاخص پایایی با استفاده از آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۴ محاسبه شده است (فتحی‌پور و رضایی، ۱۴۰۲). دانش‌آموزان در کار، مجموعه‌ای هدف را مشاهده کردند، با فشار بر روی دکمه رایانه باید پاسخ می‌دادند. با دیدن غیر هدف نباید پاسخ می‌دادند. بیشتر حروفی را مشاهده کردند که حروف هدف بودند. ابتدا دانش‌آموزان با چند آزمایش تمرینی شروع کردند. برای شروع، کلید رایانه را فشار دادند. بعد این مرحله دانش‌آموزان وظیفه را به‌صورت واقعی انجام دادند. وقتی خطا کردند دیگر به دانش‌آموزان گفته نشد. برای شروع هر کلیدی را فشار دادند تا وارد این مرحله شدند. بعضی دانش‌آموزان قبل از ادامه کار یک استراحت کوتاه داشتند. در نیمه دوم این مطالعه، نقشه‌برداری معکوس شد. این بار، تنها زمانی که غیر هدف را می‌دیدند، کلید را فشار دادند؛ اما نه زمانی که هدف را دیدند. با چند آزمایش تمرینی شروع کردند. برای شروع کلید را فشار دادند. در مرحله بعد، وظیفه را به‌صورت واقعی انجام دادند. وقتی خطا کردند دیگر به آن‌ها گفته نشد. برای شروع هر کلیدی را فشار دادند و سپس بعد از انجام این مرحله، این آزمون پایان یافت. حدود ۳۰۰ سؤال از دانش‌آموزان پرسیده شد.

آزمون مرتب‌سازی کارت ویسکانسین (WCST)

این آزمون برای ارزیابی ظرفیت انتزاع، شکل‌گیری مفاهیم و تغییر استراتژی‌های شناختی در پاسخ به تغییراتی که در موارد احتمالی محیطی رخ می‌دهد کاربرد دارد (Sarquis; Querejeta & Godoy, 2023). نسخه اصلی آزمون مرتب‌سازی کارت ویسکانسین (WCST) توسط برگ و همکارانش توسعه داده شد. برای ارزیابی استدلال انتزاعی و توانایی انطباق راهبردهای شناختی با محیط در حال تغییر طراحی شده است (Mitrushina, 2005). تخمین‌های قابلیت اطمینان تعداد مرتب‌سازی صحیح، دسته‌بندی‌ها و خطاهای تداومی در محدوده مطلوب قرار گرفتند ($rel > .90$) (Kopp; Lange & Steinke, 2021). نمره خطای نسبتاً قابل اعتماد نیز دارای فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای ارزیابی مجدد آزمون تقریباً ۶۶ امتیاز است (Bowden et al., 1998). شاه‌قلیان و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی روایی و پایایی نسخه رایانه‌ای دسته‌بندی کارت ویسکانسین پرداختند. به‌منظور بررسی روایی افتراقی نرم‌افزار، از گروهی دانشجوی ۲ گروه ۱۲ تن شامل افراد با اضطراب بالا و پایین متمایز شدند. میانگین برون‌داده‌ها در ۲ گروه متفاوت بود. گروه اضطراب بالا در تعداد خطاهای درج‌ماندگی میانگین بیشتر و در تعداد طبقات میانگین بیشتر و در تعداد طبقات میانگین کمتری نسبت به گروه پایین داشتند. معنادار بودن تفاوت میان ۲ گروه در برون‌داده‌ها، توان ایجاد تمایز میان ۲ گروه را تأیید کرد. پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفا کرونباخ در برون‌داده‌های اصلی برای کل نمونه فوق برابر (۰/۷۳، ۰/۷۴) و ضریب تنصیف برابر (۰/۸۲، ۰/۸۷) حاصل شد. خلفی و همکاران، مطالعه‌ای با هدف تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه رایانه‌ای دسته‌بندی کارت ویسکانسین و رابطه آن با سیاهه عصب‌شناسی کولچ در کودکان با و بدون اختلال یادگیری شهر قزوین انجام دادند. ۳۲۰ دانش‌آموز ۹-۱۲ ساله مدارس شهر قزوین و ۶۰ تن از دانش‌آموزان مراکز اختلالات یادگیری انتخاب شدند و نسخه رایانه‌ای دسته‌بندی کارت ویسکانسین از پایایی و روایی همزمان مناسبی برخوردار است (آقاجانی‌افجیدی و دیگران، ۱۴۰۰). برای دانش‌آموزان توضیح داده شد که آن‌ها می‌خواهند در آزمایشی شرکت کنند که در آن باید کارت‌ها را بر اساس تصاویر ظاهر شده بر روی آن‌ها دسته‌بندی کنند. برای شروع، چهار شمع را خواهند دید.

برای ادامه دکمه ماوس را فشار دادند. هر شمع؛ تعداد، رنگ و شکل متفاوتی دارد. یک مجموعه کارت خواهند دید و باید مشخص کنند که هر کدام به کدام دسته تعلق دارند. با اشاره‌گر ماوس خود روی یک انبوه کلیک کنند تا مشخص شود که هر کارت جدید به چه انبوهی تعلق دارد. پاسخ صحیح به یک قانون بستگی دارد؛ اما آن‌ها نمی‌دانند که قانون چیست؛ اما، نرم‌افزار در هر آزمایشی به آن‌ها خواهد گفت که آیا درست پاسخ داده‌اند یا خیر. برای ادامه دکمه ماوس را فشار دادند. درنهایت، این قانون ممکن است در طول کار تغییر کند؛ بنابراین زمانی که تغییر کرد، باید در اسرع وقت تشخیص دهند که قانون چیست و با آن تغییر کنند. برای ادامه دکمه ماوس را فشار دادند. از ماوس برای مرتب‌کردن کارت استفاده کردند. پس از پایان آزمایش با ترک نرم‌افزار به آزمایش پایان دادند. حدود ۱۲۰ سؤال از دانش‌آموزان پرسیده شد.

یافته‌ها

همان‌طور که ذکر شد این پژوهش شامل ۱۰۰ نمونه در دسترس بود که با توجه به اینکه برخی والدین لینک پرسش‌نامه را پاسخ ندادند و دسترسی مستقیم به والدین وجود نداشت، به این دلیل حدود ۵۰ نفر از دانش‌آموزانی که از آن‌ها آزمون‌های کارکردهای اجرایی گرفته شده بود از پژوهش کنار گذاشته شدند و درنهایت همین ۱۰۰ نفر مورد پژوهش قرار گرفتند. ۷۳ دانش‌آموز دختر (۷۳ درصد) و ۲۷ دانش‌آموز پسر (۲۷ درصد) در این پژوهش شرکت کرده‌اند.

جدول شماره ۱. یافته‌های توصیفی

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
فراخنای بلوک	۴/۹۵	۱/۰۵	۲	۸
نمره کل	۳۶/۲۶	۱۴/۸۷	۲	۸۸
کوشش‌های درست کل	۶/۹۷	۱/۸۹	۱	۱۱
فراخنای حافظه	۴/۴۸	۰/۹۴	۱/۵	۶/۵
پاسخ درست کل	۲۷۵/۳۵	۲۹/۳۱	۱۹۰	۳۱۳

حافظه فعال
(آزمون
کورسی)

۱۳۰	۷	۲۸.۹	۴۴/۱۵	خطای کل	بازداری
۰/۹۷	۰/۵۹	۰/۰۹۱	۰/۸۶	میانگین پاسخ درست	(آزمون
۰/۴	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۱۳۳	میانگین خطا	برو/نرو)
۱۰۹	۵۲	۹۰.۴	۹۵/۹۸	تعداد درست	انعطاف پذیری شناختی (آزمون ویسکانسین)
۷۶	۱۲	۱۰/۴۹	۲۹/۹	تعداد غلط	
۸۸/۹۹	۴۰/۶۳	۷/۹۲	۷۶/۳۹	درصد درست	
۵۹/۳۸	۱۱/۰۱	۷/۹۴	۲۳/۶۷	درصد غلط	
۲۸	۱۲	۳/۸۸	۲۰/۵۲	بازداری	کارکردهای اجرایی (نمره BRIFE2)
۲۱	۵	۳/۳۱	۱۵/۰۶	انتقال توجه	
۱۹	۱	۳/۳۱	۱۲/۶۵	کنترل هیجانی	
۱۶	۳	۲/۶۳	۱۰/۵۲	آغازگری	
۲۱	۳	۳/۳۲	۱۵/۰۶	حافظه فعال	
۳۰	۷	۴/۷۹	۲۰/۶۹	برنامه ریزی	
۱۶	۳	۲/۶۳	۱۱/۰۷	سازماندهی مواد	
۱۸	۳	۳/۰۶	۱۲/۵۲	کنترل	
۱۵۶	۴۷	۲۳/۶۹	۱۱۸/۱	نمره کل	

جدول شماره ۲. بررسی نرمالیتی متغیرهای ملاک

کارکردهای اجرایی

بازداری	انتقال توجه	کنترل هیجانی	آغازگری	حافظه فعال	برنامه ریزی	سازماندهی مواد	کنترل کل	نمره
۱/۰۵۸	-۱.۸۴۲	-۲.۲۷۸	-۰.۳۵۷	-۲/۵۱۹	-۱.۵۲۷	-۱.۱۳۷	-۱.۴۹۴	-۲.۰۰۸
۰.۷۰۷	-۰.۳۸۹	۱.۲۱۷	-۰.۶۸۸	۱.۳۹۷	-۰.۲	-۱.۰۱۷	۰.۲۴۵	-۰.۲۱۱

کشیدگی

پرسش ۱: آیا بین شاخص عصب‌شناختی حافظه فعال در آزمون کورسی با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی رابطه معنی‌دار وجود دارد؟
جدول شماره ۳. ضریب همبستگی بین شاخص عصب‌شناختی حافظه فعال در آزمون کورسی با مؤلفه‌های کارکرد اجرایی

کارکردهای اجرایی	شاخص عصب‌شناختی حافظه فعال		
	فراخنای بلوک	نمره کل	کوشش درست کل
بازداری	۰/۱۶۹	۰/۱۲۳	۰/۱۴۸
انتقال توجه	۰/۲۱۹*	۰/۱۹۲	۰/۱۷۳
کنترل هیجانی	۰/۳۰۸**	۰/۲۵۵*	۰/۲۳۳*
آغازگری	۰/۲۲۲*	۰/۱۸۶	۰/۱۹۴
حافظه فعال	۰/۲۱۷*	۰/۱۴	۰/۱۳۲
برنامه‌ریزی	۰/۲۲۳*	۰/۱۵۲	۰/۱۵۵
سازماندهی مواد	۰/۱۹۲	۰/۱۸۶	۰/۱۵۹
کنترل	۰/۲۲۲*	۰/۱۶۲	۰/۱۶۴
نمره کل	۰/۲۵۲*	۰/۱۹۵	۰/۱۹۱

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

پرسش ۱-۱: آیا جنسیت رابطه بین شاخص عصب‌شناختی حافظه فعال در آزمون کورسی با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی را تعدیل می‌کند؟

جدول ۴. نتایج تحلیل رگرسیون سلسله‌مراتبی برای پیش‌بینی مؤلفه‌های کارکرد اجرایی طریق فراخنای بلوک از شاخص عصب‌شناختی حافظه فعال با نقش تعدیلگری جنسیت

P	β	ضرایب غیراستاندارد		F	تغییرات R^2	R^2 تعدیل شده	R^2	R	متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین
		SE	B							
۰/۰۲۹	۰/۲۱۹	۰/۳۱۲	۰/۶۹۲	۴/۹۳۴	۰/۰۴۸	۰/۰۳۸	۰/۰۴۸	۰/۲۱۹	انتقال توجه	فراخنای بلوک
۰/۰۰۲	۰/۳۰۸	۰/۳۰۳	۰/۹۷۱	۱۰/۲۶۶	۰/۰۹۵	۰/۰۸۶	۰/۰۹۵	۰/۳۰۸	کنترل هیجانی	

P	β	ضرایب غیراستاندارد		F	تغییرات R^2	R^2 تعدیل شده	R^2	R	متغیر ملاک	متغیر پیش بین
		SE	B							
۰/۰۲۷	۰/۲۲۲	۰/۲۴۸	۰/۵۵۷	۵/۰۶۶	۰/۰۴۹	۰/۰۳۹	۰/۰۴۹	۰/۲۲۲	آغازگری	
۰/۰۲۶	۰/۲۲۳	۰/۴۵	۱/۰۲۱	۵/۱۴۵	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۲۲۳	برنامه- ریزی	
۰/۰۲۶	۰/۲۲۲	۰/۲۸۸	۰/۶۴۹	۵/۰۹۸	۰/۰۴۹	۰/۰۴	۰/۰۴۹	۰/۲۲۲	کنترل	
۰/۶۸۳	-۰/۰۵۱	۰/۱۴۵	-۰/۰۵۹	۲/۵۳	۰/۰۰۲	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۲۲۳	انتقال توجه	جنسیت* فراخوانی بلوک
۰/۷۸۴	۰/۰۳۴	۰/۱۴۱	۰/۰۳۹	۵/۱۲۲	۰/۰۰۱	۰/۰۷۷	۰/۰۹۶	۰/۳۰۹	کنترل هیجانی	
۰/۶۸۸	۰/۰۵۱	۰/۱۱۵	۰/۰۴۶	۲/۵۹۳	۰/۰۰۲	۰/۰۳۱	۰/۰۵۱	۰/۲۲۵	آغازگری	
۰/۳۶۱	۰/۱۱۵	۰/۲۰۹	۰/۱۹۲	۲/۹۹	۰/۰۰۸	۰/۰۳۹	۰/۰۵۸	۰/۲۴۱	برنامه- ریزی	
۰/۴۷۳	۰/۰۹	۰/۱۳۴	۰/۰۹۶	۲/۷۹۶	۰/۰۰۵	۰/۰۳۵	۰/۰۵۵	۰/۲۳۳	کنترل	

پرسش ۲: آیا بین شاخص عصب‌شناختی بازداری در آزمون برو-نرو با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی رابطه معنی‌دار وجود دارد؟

جدول شماره ۵. ضریب همبستگی بین شاخص عصب‌شناختی بازداری در آزمون برو-نرو با مؤلفه‌های کارکرد اجرایی

شاخص عصب‌شناختی بازداری				کارکردهای اجرایی
میانگین خطا	میانگین پاسخ درست	خطای کل	پاسخ درست کل	
-۰/۱۷	۰/۱۷۳	-۰/۱۷۵	۰/۱۶۶	بازداری
-۰/۰۶	۰/۰۶۱	-۰/۰۶۳	۰/۰۵۸	انتقال توجه
-۰/۰۹۶	۰/۰۹۸	-۰/۱۰۱	۰/۰۹۳	کنترل هیجانی
-۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	-۰/۰۶۹	۰/۰۵۲	آغازگری

حافظه فعال	۰/۰۴	-۰/۰۵۱	۰/۰۴۷	-۰/۰۴۲
برنامه‌ریزی	۰/۰۵۵	-۰/۰۴۹	۰/۰۴۵	-۰/۰۴۴
سازماندهی مواد	۰/۰۳۷	-۰/۰۵۱	۰/۰۵	-۰/۰۵
کنترل	۰/۰۰۵	-۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	-۰/۰۰۹
نمره کل	۰/۰۷۵	-۰/۰۸۴	۰/۰۸۱	-۰/۰۷۹

پرسش ۳: آیا بین شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در آزمون ویسکانسین با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی رابطه معنی‌دار وجود دارد؟

جدول شماره ۶. ضریب همبستگی بین شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در آزمون ویسکانسین با مؤلفه‌های کارکرد اجرایی

کارکردهای اجرایی	شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی			
	تعداد درست	تعداد غلط	درصد درست	درصد غلط
بازداری	۰/۰۶۴	-۰/۱۳	۰/۱۲۴	-۰/۱۴۴
انتقال توجه	۰/۰۷۴	-۰/۱۰۸	۰/۱۰۵	-۰/۱۲۳
کنترل هیجانی	۰/۰۶۱	-۰/۱۱۶	۰/۱۱۱	-۰/۱۲۹
آغازگری	۰/۰۶۵	-۰/۱۱	۰/۱۰۶	-۰/۱۲۱
حافظه فعال	-۰/۰۵۵	۰/۰۰۹	-۰/۰۱۴	-۰/۰۰۷
برنامه‌ریزی	۰/۰۲	-۰/۰۷۱	۰/۰۶۷	-۰/۰۹
سازماندهی مواد	۰/۰۲۲	-۰/۰۶۳	۰/۰۵۹	-۰/۰۷
کنترل	-۰/۰۵۸	۰/۰۳۱	-۰/۰۳۵	۰/۰۱۳
نمره کل	۰/۰۲۸	-۰/۰۸۱	۰/۰۷۶	-۰/۰۹۸

بحث و نتیجه‌گیری

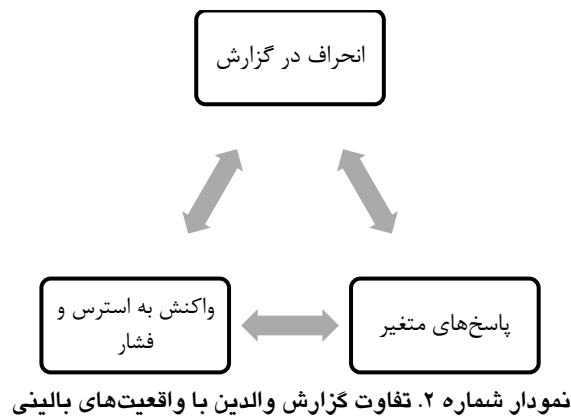
این مطالعه یکی از مهم‌ترین پژوهش‌ها در حوزه همبستگی بین دو نوع ارزیابی شناختی کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان هنجار با توجه به نقش تعدیل‌گری جنسیت است که بعضی از روابط به دست آمده در این پژوهش با یافته‌های تحقیقات گذشته همسو هستند و

بعضی ناهمسو هستند، اما بر اساس اطلاعات موجود تاکنون در هیچ پژوهشی همبستگی بین ارزیابی‌های مختلف کارکردهای اجرایی باتوجه به نقش جنسیت در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی بررسی نشده است.

برای پاسخ به این سؤال که آیا بین شاخص عصب‌شناختی حافظه فعال در آزمون کورسی با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی رابطه معنی‌دار وجود دارد؟ باید گفت که فراخوانی بلوک که یکی از مؤلفه‌های ارزیابی آزمون کورسی است، با انتقال توجه، آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی، کنترل و نمره کل کارکردهای اجرایی در پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی کارکردهای اجرایی (BRIFE2) رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح پنج صدم وجود دارد. بین کنترل هیجانی که یکی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در همین پرسش‌نامه است با فراخوانی بلوک که از مؤلفه‌های آزمون کورسی است رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح یک‌صدم و با نمره کل، کوشش درست کل و فراخوانی حافظه که هر سه از مؤلفه‌های آزمون کورسی است رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح پنج صدم وجود دارد. براین اساس این یافته با نتایج پژوهش عباسی و همکاران (۱۴۰۰) ناهمسو است چراکه آن‌ها بیان کردند بین ابزارهای ارزیابی که پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی والدین و تکالیف عملکردی کارکردهای اجرایی است، همبستگی وجود ندارد درحالی‌که در پژوهش صورت گرفته در پاسخ به این پرسش بیان شد که در مؤلفه حافظه‌کاری بین ابزارهای ارزیابی که شامل پرسش‌نامه BRIFE2 و آزمون کورسی است، همبستگی وجود دارد.

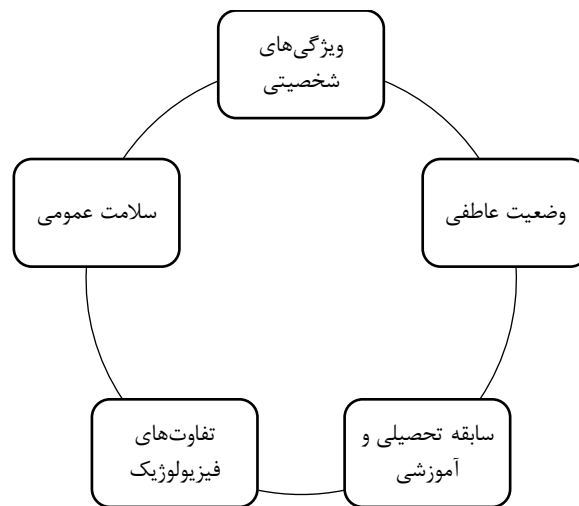
پژوهش عباسی و همکاران در سال ۱۴۰۱ از ابزارهایی مانند پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی کارکردهای اجرایی والدین و تکالیف عملکردی کارکردهای اجرایی مانند تکالیف حافظه کاری ظرفیت ارقام مستقیم و تکالیف حافظه کاری ظرفیت ارقام وارونه برای ارزیابی حافظه فعال استفاده کردند، درحالی‌که در این پژوهش از آزمون‌های عصب‌شناختی مانند آزمون کورسی برای ارزیابی حافظه فعال استفاده شد و همچنین از پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی رفتاری کنش‌های اجرایی (BRIFE2) برای سنجش کارکردهای اجرایی توسط والدین انجام شد. این ابزارها به دلایل مختلفی می‌توانند به نتایج مختلفی منجر شوند؛ به‌عنوان مثال، این پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی کارکردهای اجرایی به دلیل اینکه بر اساس

گزارش‌های والدین تکمیل می‌شود ممکن است با واقعیت‌های بالینی متفاوت باشد. این تفاوت‌ها ممکن است به دلیل موارد زیر رخ دهند: ۱. انحراف در گزارش: والدین ممکن است به دلیل تجربه شخصی یا انتظاراتشان نسبت به فرزند، نماینده دقیقی از وضعیت فرزند خود نباشند؛ برای مثال، یک والد ممکن است به دلیل نگرانی‌های خود، علائمی را بزرگ‌تر یا مهم‌تر از آنچه که واقعاً هستند، گزارش دهد. ۲. پاسخ‌های متغیر: در طول زمان، والدین ممکن است در شرایط مختلف نظرهای متفاوتی درباره فرزند خود داشته باشند که می‌تواند به اختلافات در پاسخ‌های آن‌ها در پرسش‌نامه‌ها منجر شود. کما اینکه در خود پژوهش صورت گرفته والدی به صورت اشتباه دو بار پرسش‌نامه را پر کرد و هر دو بار متفاوت پاسخ داده بود. ۳. واکنش به استرس و فشار: شرایط محیطی مانند استرس و فشار روزمره، می‌تواند بر توانایی والدین برای دقت در گزارش، اثر بگذارد و نتایج را تحت تأثیر قرار دهد. درحالی‌که آزمون‌های عصب‌شناختی نتایج نهایی مستقیم را بر اساس عملکرد ذهنی فرد در زمان انجام آزمون ارائه می‌دهند.



آزمون‌های عصب‌شناختی به دلیل بررسی مستقیم عملکرد ذهنی فرد در زمان انجام آزمون، می‌توانند نتایجی فراهم کنند که به‌طور مستقیم و بادقت به وضعیت فرد در زمان آزمون اشاره دارند. این آزمون‌ها معمولاً تلاش می‌کنند تا از تأثیرات فردی و تفاوت‌های فردی در تفسیر نتایج کاسته و به ارزیابی دقیق‌تری از وضعیت عملکرد ذهنی فرد برسند.

تأثیرات فردی و تفاوت‌های فردی در زمینه آزمون‌های عصب‌شناختی به موارد زیر اشاره دارد: ۱. ویژگی‌های شخصیتی: ویژگی‌های شخصیتی هر فرد می‌تواند بر عملکرد ذهنی آن فرد در زمان آزمون تأثیر بگذارد؛ مثلاً، فردی که از نظر شخصیتی خودآگاهی بالا و کنترل احساسات خوبی داشته باشد، ممکن است در آزمون‌های توجه و تمرکز بهتر عمل کند. ۲. وضعیت عاطفی: حالت عاطفی فرد در زمان انجام آزمون می‌تواند به‌طور مستقیم بر عملکرد ذهنی او تأثیر بگذارد؛ مثلاً، فردی که در روزی که آزمون دارد حالت اضطراب بیشتری دارد، ممکن است در آزمون‌های حافظه نتایج بهتری نداشته باشد. ۳. سلامت عمومی: مشکلات فیزیکی مانند خواب ناکافی یا درد بدنی می‌تواند بر عملکرد ذهنی تأثیرگذار باشد و باعث کاهش دقت و کارایی در آزمون‌های عصب‌شناختی شود. ۴. سابقه تحصیلی و آموزشی: سوابق تحصیلی و آموزشی فرد ممکن است نقشی در تفاوت‌های عملکرد آزمون‌های عصب‌شناختی داشته باشد. فردی که با روش‌های حل مسئله خاصی آشنا نیست، ممکن است در آزمون‌های شناختی که نیاز به حل مسئله دارند، عملکرد بهتری نداشته باشد. ۵. تفاوت‌های فیزیولوژیک: تفاوت‌های در ساختار مغزی و سیستم عصبی افراد می‌تواند عملکرد آن‌ها در آزمون‌های عصب‌شناختی را تحت تأثیر قرار دهد. برخی افراد ممکن است در اجرای وظایف شناختی خاصی نسبت به دیگران مهارت بیشتری داشته باشند.



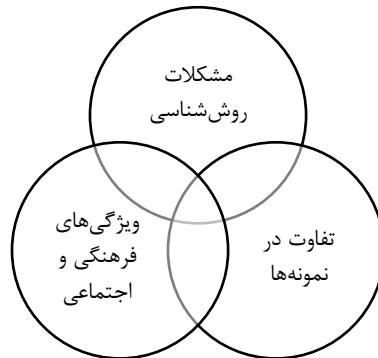
نمودار شماره ۳. تأثیرات فردی و تفاوت‌های فردی در زمینه آزمون‌های عصب‌شناختی

باتوجه به این موارد، آزمون‌های عصب‌شناختی با تلاش برای کنترل تأثیرات فردی و تفاوت‌های فردی، سعی در ارائه نتایجی دقیق‌تر و منعکس‌کننده‌تر از عملکرد ذهنی فرد در زمان انجام آزمون دارند. این روش از نظر علمی برای ارزیابی عملکرد شناختی و عصبی فرد در موقعیت‌های مختلف، بسیار ارزشمند است؛ بنابراین، اختلاف بین نتایج پرسش‌نامه‌های مقیاس‌های روان‌شناختی و آزمون‌های عصب‌شناختی می‌تواند ناشی از روش‌های مختلف ارزیابی (گزارش مستقیم والدین در مقابل اندازه‌گیری مستقیم عملکرد) و تأثیرات متفاوتی که بر تعامل و ارتباط فرد با محیط اندازه‌گیری می‌گذرد، باشد.

تحلیل دیگری نیز به همبستگی اشاره دارد. همبستگی میان دو متغیر نشان‌دهنده این است که چگونه تغییرات یک متغیر با تغییرات دیگری همراه می‌شود. اگرچه در پژوهش عباسی همبستگی معنی‌داری بین ابزارهای ارزیابی مشاهده نشد، این می‌تواند به دلایل متعددی مانند مشکلات روش‌شناسی، تفاوت در نمونه‌ها، یا حتی ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی باشد که تأثیرگذارند. حال این دلایل توضیح داده می‌شود. ۱. مشکلات روش‌شناسی: این اصطلاح به مشکلاتی اشاره دارد که ممکن است در اجرای روش‌های پژوهشی موجود باشند. این مشکلات می‌توانند شامل نقص در طراحی پژوهش، عدم استفاده از ابزارهای مناسب، انتخاب نمونه‌های نامناسب، یا خطاهای آماری باشند؛ به‌عنوان مثال، اگر ابزارهای ارزیابی به‌درستی تأیید نشده باشند یا روش نمونه‌گیری به‌درستی انجام نشود، ممکن است نتایج به‌دست‌آمده دقیق نباشند و همبستگی‌های معنی‌دار مشاهده نشوند. ۲. تفاوت در نمونه‌ها: افرادی که برای مطالعه به‌کار گرفته می‌شوند، ممکن است در ویژگی‌های مختلفی متفاوت باشند.

این تفاوت‌ها می‌توانند ناشی از جنسیت، سن، تحصیلات، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، سابقه بهداشتی، و فرهنگی باشند. اگر این تفاوت‌ها به‌طور کافی کنترل نشوند، ممکن است نتایج به دلیل این تفاوت‌ها به نظر معنی‌دار نیایند. ۳. ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی: مفهوم‌ها، اعتقادات، و ارزش‌های متفاوتی که در جوامع مختلف وجود دارند، می‌توانند تأثیر بزرگی بر نحوه پاسخ دادن به ابزارهای ارزیابی داشته باشند؛ به‌عنوان مثال، در برخی فرهنگ‌ها، افراد ممکن است اطلاعات شخصی خود را به‌صورت متفاوتی به اشتراک بگذارند که می‌تواند به

تفاوت‌های در پاسخ‌دهی به پرسش‌نامه‌ها یا آزمون‌های روان‌شناختی منجر شود. به‌طورکلی، این عوامل می‌توانند باعث شوند که در پژوهش‌ها همبستگی‌های معنی‌دار مشاهده نشود، حتی اگر این همبستگی‌ها در واقعیت وجود داشته باشند. برای حل این مشکلات، محققان باید به‌دقت در طراحی پژوهش، انتخاب نمونه‌ها، استفاده از ابزارهای مناسب، و کنترل عوامل مختلفی که ممکن است بر نتایج تأثیر بگذارند، توجه داشته باشند.



نمودار شماره ۴. دلایل عدم معناداری همبستگی

ابتدا به توضیح متغیر جنسیت پرداخته می‌شود. امروزه از نظر عملی، تفاوت ساختار مغزی زنان و مردان مشاهده شده است. نیمکره سمت چپ مغز بیشتر برای مسائل منطقی و حل مسئله به‌کار گرفته می‌شود، درحالی‌که نیمکره راست بیشتر با مفاهیم بصری و احساسات درگیر است. مهم‌ترین تفاوت میان زنان و مردان در هنگام خرید این است که زنان از هر دو نیمکره مغز خود استفاده می‌کنند، درحالی‌که مردان بیشتر از نیمکره سمت چپ مغز خود استفاده می‌کنند.

در تاریخچه نگاه به جنسیت نیز مواردی مطرح شده است، دانشمندانی قائل به تفاوت در نگاه به جنسیت هستند و برخی تفاوتی را گزارش نمی‌کنند. گالتون^{۱۲} (۱۸۸۲) بیان می‌کند که زنان و کودکان، تصاویر ذهنی عینی‌تر و با جزئیات بیشتر را نسبت به مردان گزارش می‌کنند. وونت (۱۹۲۰) نتیجه تصاویر ذهنی را به جنبه ارثی ربط می‌دهد و جنسیت را داخل

12. Galton

موضوع نمی‌کند. فروید^{۱۳} (۱۹۳۹) فعالیت‌های ذهنی را به تفاوت‌های فردی از جمله جنسیت ارتباط نمی‌دهد. کابی^{۱۴} (۱۹۷۴) اشاره به بررسی الگوهای رفتاری، شخصیتی و اخلاقی زنان و مردان می‌کند و می‌گوید که مردان و زنان راه‌های تحولی متفاوتی می‌پیمایند، رفتارها و خلق‌های متمایزی دارند.

لینز^{۱۵} (۱۹۷۴)، در توانایی‌های کلامی و عملی تفاوت بین مردان و زنان دیده می‌شود، درحالی‌که در هوش کلی در سنین مختلف تفاوتی را گزارش نمی‌دهد. گیلیگان^{۱۶} (۱۹۸۲) بیان می‌کند که اساس تفاوت بین دختر و پسر همین تفاوت در آناتومی آن‌ها است (سهراب‌زاده، بقابی و معینی، ۱۴۰۱). تایگر و فاکس چنین استدلال می‌کنند که زن و مرد برنامه‌ریزی‌های بیولوژیک یا برنامه‌های ژنتیکی متفاوتی دارند که زمینه‌ساز رفتارهای متفاوت آن‌ها است (باستانی، ۱۴۰۲). به اعتقاد اونگر، واژه «جنس» باید به ابعاد بیولوژیکی مردانگی و زنانگی فرد محدود شود و «جنسیت» به صفات و ویژگی‌های اجتماعی دو جنس اطلاق گردد. به بیان دیگر، واژه «جنسیت» به اجزای غیرفیزیولوژیکی جنس اشاره دارد که از نظر فرهنگی، برای مردان یا زنان تشخیص داده می‌شود. جنسیت در واقع، مجموعه انتظاراتی است از مرد و زن نوعی که در موقعیتی معین، چه عملی باید انجام دهند (هاجری، ۱۳۸۲).

مطابق با جدول جنسیت رابطه بین فراخوانی بلوک در آزمون کورسی و متغیرهای انتقال توجه، کنترل هیجانی، آغازگری، برنامه‌ریزی و کنترل را در پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی والدین (BRIFE2) تعدیل نکرد. در صورتی‌که در پژوهش عبدالرحیم و همکاران (۱۴۰۰) بیان کرد که در زمینه حافظه فعال در دو گروه اختلال رفتاری برونی‌سازی شده و کودکان عادی با توجه به جنسیت، دختران عملکرد بهتری نسبت به پسران داشتند.

برای تبیین این یافته می‌توان بیان کرد در پژوهش صورت‌گرفته جنسیت در این رابطه تعدیلگر نبوده است، به این معنی که نتایج برای پسران و دختران به یکسان تفسیر شدند. در عین حال، پژوهش عبدالرحیم و همکاران در سال ۱۴۰۰ به بررسی عملکرد حافظه فعال در دو گروه کودکان، شامل افراد با اختلال رفتاری برونی‌سازی شده و کودکان عادی

13. Freud
14. Cubby
15. Linz
16. Gilligan

پرداخت. نتایج آن نشان داد که دختران در هر دو گروه، به طور معناداری عملکرد بهتری در زمینه حافظه فعال نسبت به پسران داشتند؛ بنابراین، این دو پژوهش نشان می‌دهند که در زمینه‌های مختلفی از عملکردهای شناختی، نقش جنسیت ممکن است متفاوت باشد. درحالی‌که در یک مطالعه، جنسیت تفاوت‌هایی را در عملکرد حافظه فعال نشان داده است، در پژوهش صورت گرفته تأثیری از جنسیت در تعامل بین حافظه فعال و کارکردهای اجرایی مشاهده نشده است؛ به‌عنوان مثال، در یک پژوهش ممکن است دیده شود که دختران و پسران در عملکرد حافظه فعال تفاوت‌هایی دارند، به طوری‌که یکی از جنسیت‌ها بهتر از دیگری عمل می‌کند. این تفاوت می‌تواند نتیجه تفاوت‌های زیستی، شناختی یا رفتاری بین دو جنس باشد که در محیط آزمایشگاهی یا در شرایط مختلف مشاهده می‌شود. تفاوت‌های زیستی، شناختی و رفتاری بین دو جنس دختر و پسر ممکن است به شکل‌های مختلفی در ابعاد مختلف ظاهر شود. این تفاوت‌ها معمولاً به عوامل متعددی برمی‌گردند که در زیر به برخی از این عوامل اشاره می‌شود:

۱. تفاوت‌های زیستی:

- **هورمون‌ها:** هورمون‌های جنسی مانند اندروژن‌ها (برای پسران) و استروژن‌ها (برای دختران) نقش مهمی در تفاوت‌های زیستی دارند. این هورمون‌ها ممکن است باعث تفاوت در ساختار و عملکرد مغز و سایر سازوکارهای فیزیولوژیک شوند که می‌تواند به‌نوعی عملکرد شناختی و رفتاری را متأثر کند.

- **ساختار مغزی:** برخی تحقیقات نشان داده است که مغز دختران و پسران ممکن است در برخی مناطق ساختاری متفاوت باشد. این تفاوت‌ها ممکن است تأثیر مستقیمی بر عملکرد شناختی داشته باشد.

۲. تفاوت‌های شناختی:

- **توانایی‌های شناختی:** به‌طور متوسط، دختران و پسران ممکن است در برخی توانایی‌های شناختی متفاوت باشند؛ برای مثال، تحقیقات نشان داده است که دختران به‌طور معمول در مواردی مانند زبان، خواندن و نوشتن،

و تشخیص احساسات بهتر از پسران عمل می‌کنند، درحالی‌که پسران ممکن است در مواردی مانند مهارت‌های فضایی و ریاضیات بهتر عمل کنند.

۳. تفاوت‌های رفتاری:

○ رفتارهای اجتماعی: دختران و پسران معمولاً به شکل‌های متفاوتی به حرکات اجتماعی واکنش نشان می‌دهند؛ برای مثال، دختران ممکن است به میزان بیشتری به بودن با دوستان پرداخته و حالتی از همگرایی بیشتر نسبت به پسران نشان دهند.

۴. فرهنگ و آموزش: عوامل فرهنگی و آموزشی نیز می‌توانند تفاوت‌هایی بین دختران و پسران را شکل دهند. انتظارات جامعه، نحوه آموزش و پرورش در خانواده و مدرسه، و نقش‌های اجتماعی تعیین‌کننده مهمی برای تفاوت‌های رفتاری و شناختی جنسیتی هستند.

به‌طورکلی، تفاوت‌های زیستی، شناختی و رفتاری بین دختران و پسران یک ترکیب پیچیده از عوامل بیولوژیک، شناختی، اجتماعی و فرهنگی است که باعث می‌شود هر جنسیت در برخی ابعاد خاص بهتر عمل کند. درک این تفاوت‌ها مهم است تا بتوان بهترین روش‌ها برای پرورش و پشتیبانی از کودکان دختر و پسر را تدوین کرد و از منابع انسانی جامعه به بهترین شکل بهره برد. باز هم در این موضوع که آیا جنسیت نقش تعدیل‌گری داشته باشد جای بحث و بررسی است چرا که در پژوهش صورت گرفته تفاوتی دیده نشده است. کنترل بازدارنده فرایند ساده‌ای نیست. در واقع ممکن است از دو فرایند تشکیل شده باشد که اغلب به‌عنوان سرکوب تداخل (توانایی کنترل محرک‌ها یا اطلاعات منحرف‌کننده به‌دلیل رقابت محرک) و مهار پاسخ (سرکوب یک پاسخ رفتاری پیشگیرانه یا خودکار) شناخته می‌شود (Wei; Po Oei, Zhou, 2022). کنترل بازدارنده یکی از شارحان اصلی کارکردهای اجرایی است.

برای توضیح آزمون برو - نرو می‌توان بیان کرد که به‌طور گسترده برای ارزیابی عملکردهای اجرایی، به‌ویژه ظرفیت کنترل بازدارنده از آزمون برو - نرو استفاده می‌شود. این آزمون شامل مجموعه‌ای از محرک‌های ارائه شده مستمر است که از نشانه‌های مکرر

«برو» تشکیل شده است که آزمودنی‌ها باید با سریع‌ترین سرعت ممکن به یک عمل پاسخ دهند، و نشانه‌های «نرو» نادر که آزمودنی‌ها باید به آن‌ها پاسخ دهند (Michalowski; Wiwatowska & Weymar, 2020).

مطابق با جدول بین شاخص عصب‌شناختی بازداری با مؤلفه‌های کارکرد اجرایی (بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی، سازماندهی مواد، کنترل و نمره کل) رابطه معنی‌دار دیده نشد.

در صورتی‌که در پژوهش تام و پیو^{۱۷} (۲۰۱۹) بیان شد که بهترین کار اندازه‌گیری کارکردهای اجرایی، استفاده از مقیاس‌های رتبه‌بندی و معیارهای مبتنی بر کارکرد اجرایی است.

در حالی‌که BRIFE2 به‌عنوان یک ابزار ارزیابی کارکردهای اجرایی استفاده می‌شود و در پژوهش تام و پیو به‌عنوان معیار مبتنی بر کارکرد اجرایی تأیید شده است؛ اما این نشان نمی‌دهد که هر رابطه‌ای که بین شاخص‌های عصب‌شناختی خاص و مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در BRIFE2 گزارش شده باشد، معنی‌دار باشد. شاخص‌های عصب‌شناختی همان معیارهایی هستند که برای اندازه‌گیری عملکرد مغز در زمان انجام وظایف شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این شاخص‌ها معمولاً با استفاده از آزمون‌ها و وظایف مختلفی که اندازه‌گیری‌هایی از عملکرد شناختی را فراهم می‌کنند، به‌دست می‌آیند.

جنسیت و آزمون برو - نرو و همچنین کارکردهای اجرایی و پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی کارکردهای اجرایی والدین (BRIFE2) توضیح داده شده است. جنسیت رابطه بین شاخص عصب‌شناختی بازداری در آزمون برو - نرو با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی را تعدیل نمی‌کند.

در پژوهش شرمبک و همکاران^{۱۸} (۲۰۲۰) بیان کرد که تفاوت‌های جنسیتی در معیارهای EF نیز بین کشورها متفاوت است. دختران در انجام وظایف EF و رتبه‌بندی والدین و معلمان EF در هر دو نمونه آسیای غربی و شرقی بهتر از پسران عمل می‌کنند. با این حال، در ایران و تانزانیا، پسران نمرات EF بالاتری دریافت می‌کنند. از سنین پیش‌دبستانی تا نوجوانی، آسیای شرقی در معیارهای ارزیابی مستقیم EF از هم‌تایان غربی بهتر عمل

17. Tom & Pew

18. Schermbeck et al

می‌کند. با این حال، اختلافات شدیدی را می‌توان بین معیارهای ارزیابی مستقیم EF و رتبه‌بندی والدین و معلمان از EF کودکان یافت. والدین چینی EF فرزندان خود را در مقایسه با والدین سایر کشورها کمتر ارزیابی می‌کنند. نقش عوامل زمینه‌ای توضیح‌دهنده تفاوت‌ها در توسعه EF مورد بحث قرار می‌گیرد.

ارتباط بین دو پژوهش:

۱. جنسیت و عملکرد شناختی بازداری در آزمون برو - نرو: در پژوهش صورت‌گرفته نشان می‌دهد که جنسیت نقش تعدیل‌کننده‌ای در رابطه بین عملکرد شناختی بازداری در آزمون برو - نرو و کارکردهای اجرایی در پرسش‌نامه BRIFE2 ندارد، به این معنی که نتایج برای دختران و پسران به یک شکل مشابه است.

۲. تفاوت‌های جنسیتی در معیارهای EF: پژوهش دوم تفاوت‌هایی در عملکرد EF بین دختران و پسران را در نقاط مختلف جهان نشان می‌دهد؛ اما این تفاوت‌ها به تأثیرات مختلفی در معیارهای مستقیم ارزیابی EF توسط والدین و معلمان منجر می‌شود.

تأثیرات مختلف در معیارهای مستقیم ارزیابی کارکردهای اجرایی (EF) توسط والدین و معلمان به دلیل تفاوت‌های فرهنگی، تربیتی، و تجربیات مختلف این افراد در ارزیابی عملکرد کودکان می‌تواند متفاوت باشد.

دیدگاه فرهنگی و تربیتی:

فرهنگ و نگرش‌های جامعه: والدین و معلمان از فرهنگ‌ها و نگرش‌های مختلفی به وظیفه ارزیابی کودکان خود نگرسته و بر اساس آن‌ها عمل می‌کنند؛ مثلاً در برخی فرهنگ‌ها، تحمیل استانداردهای بسیار سخت بر کودکان معمول است که ممکن است منجر به ارزیابی نسبتاً سخت‌گیرانه‌تر از کارکردهای اجرایی شود، در حالی که در برخی فرهنگ‌ها، بیشتر به ارزش‌های دیگری از جمله خلاقیت و نوآوری تأکید دارند.

نگرش‌های تربیتی: تفاوت‌ها در رویکردهای تربیتی والدین و معلمان می‌تواند به ارزیابی متفاوتی از کارکردهای اجرایی منجر شود. برخی والدین ممکن است تمایل داشته باشند که بر رشد کودکان خود بیشتر تأکید کنند، در حالی که برخی دیگر ممکن است بیشتر به نتایج و عملکرد توجه داشته باشند.

تجربیات شخصی و حرفه‌ای:

تجربیات و تعلیمات والدین: تجربیات شخصی والدین در زمینه آموزش و تربیت ممکن است نقش مهمی در شیوه ارزیابی کارکردهای اجرایی داشته باشد. برخی والدین ممکن است از تجربیات خود در کودکی یا تجربیاتی که از نظر تربیتی دریافت کرده‌اند، برای ارزیابی عملکرد فرزندان‌شان استفاده کنند.

تجربیات حرفه‌ای معلمان: معلمان نیز بر اساس تجربیات حرفه‌ای خود، نگرش‌های متفاوتی نسبت به ارزیابی کارکردهای اجرایی دارند. این تجربیات ممکن است شامل روش‌های آموزشی، تجربه کار با کودکان با نیازهای متفاوت، یا تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی باشد که به شکل ارزیابی کودکان تأثیر می‌گذارد.

تفاوت‌های فردی و شخصیتی:

شخصیت دانش‌آموز: تفاوت‌های در شخصیت و سبک یادگیری کودکان نیز می‌تواند به ارزیابی مختلف کارکردهای اجرایی منجر شود. برخی کودکان ممکن است در برخورد با وظایف حساس‌تر و احساساتی‌تر باشند، درحالی‌که برخی دیگر ممکن است به عملکرد روزمره و وظایف سازماندهی‌شده‌تر علاقه داشته باشند:

نقد و ارزیابی همکاران و دیگران: تأثیر نقد و ارزیابی همکاران و دیگران نیز ممکن است در ارزیابی کودکان توسط والدین و معلمان تأثیرگذار باشد؛ مثلاً نظرهای همکاران می‌تواند بر روی ارزیابی‌های معلمان تأثیر گذاشته و ارزیابی‌های آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد.

به‌طورکلی، تفاوت‌های مختلف در معیارهای مستقیم ارزیابی EF توسط والدین و معلمان به دلیل تفاوت‌های فرهنگی، تربیتی، تجربیات شخصی و حرفه‌ای، و نقد و ارزیابی از طرف دیگران بروز می‌کند. درک این تفاوت‌ها مهم است؛ زیرا می‌تواند به بهبود روش‌های ارزیابی عملکرد شناختی کودکان و بهینه‌سازی راهکارهای توسعه کارکردهای اجرایی کمک کند.

انعطاف‌پذیری شناختی همان توانایی تغییر توجه از یک محرک به محرک دیگر (Rizi &

Rostami, 2023) است. به عبارتی دیگر توانایی تغییر آزادانه مجموعه‌های شناختی برای درک یا پاسخ به محیط خارجی به شیوه‌های مختلف، از جمله با فکر کردن به راه‌حل‌های متعدد برای مشکل، تغییر آزادانه بین دسته‌های مختلف دانش و مهار پاسخ‌های پیش‌توان تداخلی

به‌منظور دستیابی به یک هدف خاص تعریف شده است (Esmaeili et al., 2022). سپس آزمون ویسکانسین شرح داده می‌شود. هیتون (۱۹۸۱) اولین راهنمای جامع مدیریت، امتیازدهی و هنجاری را در نسخه دوطبقه و ۶۴ کارتی WCST منتشر کرد. در کتابچه راهنمای اول، او روش‌های آزمون گرانت و برگ^{۱۹} (۱۹۴۸) را استاندارد کرد، روش‌های امتیازدهی دقیق را مستند کرد و داده‌های هنجاری را بر اساس عوامل جمعیت‌شناختی مرتبط ارائه کرد. هیتون و همکاران (۱۹۹۳) بعداً این کتابچه راهنما را برای گنجاندن سن هنجاری گسترده‌تر اصلاح و به‌روز کردند.

معیارهای امتیازدهی را با مثال‌های صریح روشن‌تر کردند، و کاربرگ‌های امتیازدهی را برای تسهیل ثبت پاسخ‌ها و محاسبه معیارهای نتیجه‌بازینی کردند (Mitrushina, 2005). بنابراین چگونگی تفسیر متغیرهای نتیجه به‌عنوان شاخص‌های انعطاف‌پذیری شناختی مورد بازبینی قرار گرفت.

مطابق با جدول ۴-۷ بین شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در آزمون ویسکانسین با مؤلفه‌های کارکرد اجرایی (بازداری، انتقال توجه، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی، سازماندهی مواد، کنترل و نمره کل) در پرسش‌نامه BRIFE2 رابطه معنی‌دار دیده نشد.

در پژوهشی که توسط رضایی دهنوی و فولادی (۱۴۰۰) انجام شده است. باتوجه‌به یافته‌های به‌دست‌آمده، پرسش‌نامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در افراد با آسیب بینایی دارای پایایی و اعتبار مناسب است و از این رو، می‌توان از آن برای سنجش کارکردهای اجرایی در کودکان دارای آسیب بینایی استفاده کرد.

بین دو پژوهش که ارائه داده شد، تفاوت‌های مهمی وجود دارد که در زمینه‌های مختلفی از اعتبارسنجی و کاربرد پرسش‌نامه کارکرد اجرایی بررسی شده‌اند.

۱. پژوهش در زمینه عصب‌شناختی:

- در پژوهش صورت‌گرفته بیان می‌کند که بررسی رابطه بین شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در آزمون ویسکانسین و

مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی پرسش‌نامه BRIFE2 پرداخته است، نشان داد که در این پژوهش رابطه معنی‌داری بین این دو متغیر مشاهده نشد. این نتیجه معنایی نداشته است و نشان می‌دهد که شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در آزمون ویسکانسین، به‌طور معتبری نمی‌تواند مؤلفه‌های خاصی از کارکردهای اجرایی را که در BRIFE2 اندازه‌گیری می‌شوند، پیش‌بینی کند.

۲. پژوهش در زمینه پرسش‌نامه کارکرد اجرایی:

○ پژوهشی که توسط رضایی دهنوی و فولادی انجام شده، به بررسی اعتبار و پایایی پرسش‌نامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در کودکان ۶ تا ۱۶ ساله با آسیب بینایی پرداخته است. این پژوهش نشان داد که پرسش‌نامه مذکور برای سنجش کارکردهای اجرایی در افراد با آسیب بینایی دارای پایایی و اعتبار مناسبی است و می‌توان آن را به‌طور معتبر برای این گروه از افراد استفاده کرد. نتایج تحلیل عاملی نیز اعتبار ساختاری و همگرایی و واگرایی را تأیید کردند.

در مجموع، این دو پژوهش از دو زاویه مختلف به موضوع کارکردهای اجرایی نگریسته‌اند: یکی از زاویه عصب‌شناختی و دیگری از زاویه اعتبارسنجی و پایایی پرسش‌نامه. هر دو پژوهش به نتایج معتبری دست یافته‌اند؛ اما نبود رابطه معنی‌دار در پژوهش صورت‌گرفته، مسئله‌ای بود که محقق نشان داده است که باید به‌طور جداگانه و با روش‌های متفاوت به بررسی رابطه بین عصب‌شناختی و کارکردهای اجرایی پرداخت. در نهایت در پاسخ به پرسش آیا جنسیت رابطه بین شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در تست بالینی با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در خودگزارشی را تعدیل می‌کند؟ جنسیت رابطه بین شاخص عصب‌شناختی انعطاف‌پذیری شناختی در آزمون ویسکانسین با مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در پرسش‌نامه BRIFE2 را تعدیل نمی‌کند.

یاماموتو و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود بیان کردند که تفاوت جنسیت در کارکرد اجرایی در اندازه‌گیری مستقیم وجود نداشت؛ اما در ارزیابی معلمان این تفاوت وجود

داشت. در پژوهش صورت‌گرفته عدم تأثیر نقش جنسیت نتیجه‌گیری شد. در این پژوهش، تفاوت میان جنسیت‌ها در عملکردهای اجرایی اندازه‌گیری شد. در اینجا، نتایج اندازه‌گیری مستقیم نشان داد که تفاوت جنسیتی معنی‌داری وجود ندارد؛ اما معلمان تفاوتی در مشاهده عملکردهای اجرایی دانش‌آموزان می‌دیدند.

تفسیر پژوهش صورت‌گرفته بیان می‌کند که احتمالاً در این پژوهش، رویکرد اجتماعی (مانند والدین و خانواده) بیشتر تأثیرگذار بوده و جنسیت کودکان به‌طور مستقیم بر تعاملات خانوادگی والدینی تأثیر زیادی نداشته است؛ بنابراین، در نتیجه‌گیری نهایی، تأثیر جنسیت به‌عنوان یک متغیر مستقل بر کارکردهای اجرایی مشخص نشده است.

تفسیر پژوهش یاماموتو و همکاران بیان می‌کند که نتایج اندازه‌گیری مستقیم نشان می‌دهد که تفاوتی معنی‌دار بین جنسیت‌ها وجود ندارد؛ اما معلمان احساس می‌کنند که تفاوتی در عملکردهای اجرایی دانش‌آموزان می‌بینند. این ممکن است به دلیل تفاوت در رویکرد مشاهداتی معلمان نسبت به ارزیابی‌های علمی‌تر در پژوهش باشد که ممکن است تأثیرات رفتاری و زمینه‌هایی که در تعلیم و تربیت دانش‌آموزان تأثیر دارند را نشان می‌دهد. تأثیرات رفتاری و زمینه‌هایی که در تعلیم و تربیت دانش‌آموزان تأثیر دارند، می‌توانند بسیار متنوع باشند. یکی از تأثیرات مهم رفتاری محیط خانواده و نوع تربیت والدین است. والدین می‌توانند با ایجاد محیطی حمایتی و تشویقی به رشد و پیشرفت دانش‌آموزان کمک کنند. همچنین، رفتار معلمان و روش‌های آموزشی نیز نقش بسیار مهمی در تعلیم و تربیت دانش‌آموزان دارد. معلمان باید با استفاده از روش‌های آموزشی مناسب و برقراری ارتباط مؤثر با دانش‌آموزان، انگیزه و علاقه به یادگیری را در آن‌ها تقویت کنند.

زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی نیز می‌توانند بر تعلیم و تربیت دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند. فرهنگ جامعه، ارزش‌ها و نرم‌های اجتماعی می‌توانند بر رفتار و نگرش دانش‌آموزان نسبت به آموزش و یادگیری تأثیر بگذارند. علاوه بر این، شرایط اقتصادی و دسترسی به منابع آموزشی مناسب نیز می‌تواند نقش مهمی در کیفیت تعلیم و تربیت داشته باشد.

در مجموع، تأثیرات رفتاری و زمینه‌ای که در تعلیم و تربیت دانش‌آموزان تأثیر دارند، شامل محیط خانواده، رفتار معلمان، روش‌های آموزشی، زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی و

شرایط اقتصادی است. برای بهبود کیفیت تعلیم و تربیت، باید به همه این عوامل توجه کرده و تلاش کرد تا محیطی مناسب و حمایت‌کننده برای دانش‌آموزان ایجاد شود؛ بنابراین، این تفاوت در تفسیر نتایج می‌تواند به عواملی مانند متغیرهای رفتاری و اجتماعی کودکان، روش‌های اندازه‌گیری، و نیز تفسیر متفاوت بین پژوهشگران و مشاهده‌گران (مثل معلمان) بستگی دارد.

تفاوت در تفسیر بین پژوهشگران و مشاهده‌گران ناشی از تفاوت در رویکردها، روش‌ها و اهداف آن‌ها در بررسی یک موضوع است. پژوهشگران معمولاً با استفاده از روش‌های علمی و نظام‌مند، به تحلیل داده‌ها و شواهد می‌پردازند و سعی می‌کنند تا نتایج قابل‌تعمیم و قابل‌اعتماد به دست آورند. آن‌ها به دنبال کشف روابط علت و معلولی و ارائه نظریه‌های جدید هستند. در مقابل، مشاهده‌گران بیشتر به ثبت و توصیف مستقیم وقایع و پدیده‌ها می‌پردازند و تفسیر آن‌ها بیشتر به تجربیات شخصی و مشاهده‌های مستقیم وابسته است. آن‌ها ممکن است به جزئیات بیشتری توجه کنند و دیدگاه‌های متنوع‌تری ارائه دهند؛ اما تفسیرهای آن‌ها ممکن است کمتر نظام‌مند باشد. به‌طور کلی، هر دو رویکرد پژوهشگران و مشاهده‌گران دارای مزایا و محدودیت‌های خاص خود هستند و ترکیب این دو می‌تواند به درک کامل‌تری از پدیده‌ها و وقایع منجر شود.

از سوی دیگر ممکن است این نتایج متفاوت در ارزیابی معلمان به دلیل سوگیری‌های شناختی در مورد دانش‌آموزان باشد. سوگیری‌های شناختی، الگوهای ذهنی یا گرایش‌هایی هستند که موجب انحراف از تفکر منطقی و تصمیم‌گیری‌های درست می‌شوند. این سوگیری‌ها به طور ناخودآگاه در ذهن افراد عمل می‌کنند و می‌توانند تأثیرات منفی بر روی قضاوت‌ها و انتخاب‌های آن‌ها بگذارند. سوگیری‌های شناختی به علت محدودیت‌های ذهنی انسان و نیاز به ساده‌سازی اطلاعات پیچیده به وجود می‌آیند. این سوگیری‌ها می‌توانند در موقعیت‌های مختلفی نظیر تصمیم‌گیری‌های مالی، روابط اجتماعی و حتی درک ما از واقعیت‌های علمی تأثیرگذار باشند.

یکی از مثال‌های رایج سوگیری شناختی، سوگیری تأییدی است. در این نوع سوگیری، افراد تمایل دارند به اطلاعاتی توجه کنند که باورها و نظریات قبلی‌شان را تأیید می‌کنند و

اطلاعات مخالف را نادیده می‌گیرند. همچنین، سوگیری دسترسی یکی دیگر از سوگیری‌های شناختی معروف است که در آن افراد تمایل دارند به اطلاعاتی که به‌سادگی در دسترس است تکیه کنند و اطلاعات کمتر در دسترس را نادیده بگیرند.

برای مقابله با سوگیری‌های شناختی، لازم است آگاهی خود را نسبت به این الگوهای ذهنی افزایش داده و تلاش شود تصمیم‌گیری‌های افراد بر اساس اطلاعات کامل‌تر و تحلیل منطقی‌تری انجام داده شود. همچنین، مشاوره با دیگران و استفاده از دیدگاه‌های مختلف می‌تواند به کاهش تأثیر این سوگیری‌ها کمک کند.

یکی دیگر از پژوهش‌ها که توسط گلستانی فرد و همکاران در سال ۱۳۹۵ صورت گرفته است بیان می‌کند که در دانش‌آموزان یک زبانه دختر در آزمون ویسکانسین، انعطاف‌پذیری شناختی بهتری را نسبت به پسران گزارش داده است. در صورتی که در پژوهش صورت گرفته تفاوت جنسیتی در همبستگی بین دو ابزار ارزیابی یعنی پرسش‌نامه BRIFE2 و آزمون ویسکانسین دیده نشد. برای تبیین این پژوهش می‌توان بیان کرد که شاید به دلیل تفاوت در نمونه‌ها و شرایط آزمودنی از نظر فیزیکی و روحی تأثیر در نتایج را به همراه داشته باشد.

در این مطالعه همبستگی دو ابزار کارکردهای اجرایی که شامل پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی والدین و همچنین آزمون‌های کارکردهای اجرایی با توجه به نقش تعدیلگر جنسیت بیان شد. نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر نشان داد که در مؤلفه حافظه‌کاری در آزمون کورسی با پرسش‌نامه مقیاس درجه‌بندی والدین رابطه معنادار وجود دارد و دیگر آزمون‌ها که شامل برو - نرو و ویسکانسین بود، رابطه معناداری را گزارش نکردند همچنین نقش جنسیت نیز نقش تعدیل‌گری نداشت. نتایج این پژوهش نشان داد که کودکی نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری کارکردهای اجرایی دارد.

بدیهی است که با توجه به این پژوهش و پژوهش‌های دیگر تشخیص و شناسایی سنجش از سوی والدین و تکالیف کنش‌های اجرایی از سوی خود دانش‌آموزان می‌تواند در شناخت هرچه درست‌تر این کارکردهای اجرایی یاری برساند و حتی از آسیب‌های دیگر پیشگیری شود. والدین نزدیک‌ترین افراد به کودکان هستند. به همین دلیل آن‌ها در موارد بسیاری

می‌توانند در ارزیابی، تصویر درست از فرزند خود را ارائه بدهند؛ اما گاهی ممکن است به دلیل سوگیری و صفات شخصیتی‌شان مثل کمال‌گرایی، از فرزندان خود نتیجه درستی را ارائه ندهند.

به‌رحال در این پژوهش از ابزار پرسش‌نامه کارکردهای اجرایی والدین استفاده شد، چراکه این نیز نوعی ارزیابی است که تا حدود زیادی می‌تواند به نتیجه درست نزدیک باشد. ابزار دیگری که در این پژوهش از آن استفاده شد آزمون‌های عصب‌شناختی توسط رایانه بود. این آزمون‌ها نیز دارای روایی و پایایی هستند و همچنین می‌توانند به تصویر درست‌تری از عملکرد دانش‌آموز منجر شوند، چراکه این تکالیف توسط خود دانش‌آموز بدون واسطه انجام می‌شود.

پرسش‌نامه کارکردهای اجرایی والدین و همچنین آزمون‌های عصب‌شناختی در سه مؤلفه کارکردهای اجرایی یعنی حافظه کاری، کنترل مهارتی و انعطاف‌پذیری شناختی، هر دو ابزارهای قوی برای ارزیابی کارکردهای اجرایی هستند؛ اما اینکه کدام قوی‌تر عمل می‌کنند در دو مؤلفه کنترل مهارتی و انعطاف‌پذیری شناختی همبستگی گزارش نکردند؛ اما در شاخص حافظه‌کاری همبستگی بین پرسش‌نامه با مؤلفه‌های آن و آزمون کورسی از معناداری رابطه گزارش می‌کند. اینکه کدام یک از دو گروه جنسیت یعنی دختران و پسران در این همبستگی نقش تعدیلگر ایفا کند، بیان شد که هیچ‌کدام از این دو گروه نقش معناداری را در این ارزیابی‌ها نداشتند.

ملاحظات اخلاقی پژوهش:

تمامی شرکت‌کنندگان برای شرکت در پژوهش رضایت خود را اعلام کردند و اطمینان لازم در مورد محرمانگی اطلاعات شرکت‌کنندگان وجود داشت.

تعارض منافع:

یافته‌های این مطالعه هیچ‌گونه تضاد با منافع شخصی یا سازمانی ندارد بلکه نتایج حاصل از پژوهش به هر یک از شرکت‌کنندگان داده شد و آن‌ها را نسبت به سطح کارکردهای اجرایی فرزندانشان کمک کرد.

قدردانی:

از کلیه مدیران، معاونان، کارکنان مدارس، والدین و دانش‌آموزان منطقه ۲۲ تهران که با شرکت خود در پژوهش، به روند اجرایی طرح کمک کردند، سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- آقاجانی افجدی، اعظم؛ بساک‌نژاد، سودابه و عباس‌پور، ذبیح‌الله (۱۴۰۰). اثربخشی درمان ترمیم شناختی بر انعطاف‌پذیری شناختی و مؤلفه دیداری فضایی حافظه فعال در بیماران مبتلا به بی‌اشتهایی عصبی. *نشریه مدیریت ارتقای سلامت*؛ ۱۰(۶)، ۱-۱۶.
- باستانی، سوسن (۱۴۰۲). *جنسیت، فرهنگ، ارزش‌ها و نگرش‌ها*. تهران: پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.
- خانجانی، زینب؛ نایی، متینه و هاشمی، تورج (۱۴۰۱). اثربخشی آموزش آگاهی واج‌شناختی از طریق نرم‌افزار تلفن همراه بر مهارت‌های تنظیم رفتار، فراشناخت و بهبود عملکرد خواندن کودکان مبتلا به نارساخوانی. *فصلنامه علمی آموزش و ارزشیابی*؛ ۱۵(۵۹)، ۳۷-۶۲.
- سلطانی کوهبنانی، سکینه؛ زارع‌نژاد، سمیه؛ سلطانی کوهبنانی، محمدحسین و اباذری، کبری (۱۳۹۷). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه نقایص کارکردهای اجرایی کودکان و نوجوانان بارکلی. *فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*؛ ۳۰(۸)، ۴۵-۱۹.
- فصلنامه روان‌شناسی افراد استثنایی*؛ ۳۰(۸)، ۴۵-۱۹.
- سهراب‌زاده، ندا؛ بقایی، آژنگ و معینی، مهدیه (۱۴۰۱). بررسی نقش جنسیت در ادراک طراحی معماری مجتمع‌های تجاری در حوزه جغرافیایی چابهار. *فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای*؛ ۱۳(۱)، ۸۲۶-۸۳۸.
- رضایی‌دهنوی، صدیقه و فولادی، فاطمه (۱۴۰۰). انطباق، اعتبار و پایایی پرسش‌نامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در کودکان ۶ تا ۱۶ ساله با آسیب بینایی. *پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*؛ ۱۱(۲)، ۱۷۵-۱۹۰.
- عباسی، مرضیه؛ مشهدی، علی؛ بیگدلی، ایمان‌الله و شهابیان، آمنه (۱۴۰۱). بررسی ارتباط

میان مقیاس درجه‌بندی والدین و تکالیف عملکردی کنش‌های اجرایی در کودکان پیش‌دبستانی. *پرستاری کودکان*؛ ۸(۳)، ۵۷-۶۸.

عبدالرحیم، رقیه؛ بیرامی، منصور و هاشمی نصرت‌آباد، تورج (۱۴۰۰). مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان با اختلال رفتاری برونی‌سازی شده و عادی با در نظر گرفتن نقش جنسیت. *فصلنامه علمی-پژوهشی کودکان استثنایی*؛ ۲۱(۲)، ۴۹-۶۲.

عبدالحمیدی، کریم؛ علیزاده، حمید؛ غدیری صورمان آبادی، فرهاد؛ طیلی، معصومه و فتحی، آیت‌الله (۱۳۹۶). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (بریف) در کودکان ۶ تا ۱۲ سال. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*؛ ۸(۳۰)، ۱۵۱-۱۳۵.

فتحی‌پور، سمیه؛ رضایی، سعید (۱۴۰۲). اثربخشی پروتکل توانبخشی شناختی (برو - نرو و الاغ گرسنه) بر سرعت واکنش و نظام بازداری شناختی - رفتاری در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی. *رویش روان‌شناسی*؛ ۱۰(۹۱)، ۳۴-۴۴.

فرزادی، فاطمه؛ بهروزی، ناصر؛ شهنی بیلاق، منیجه و امیدیان، مرتضی. (۱۳۹۹). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس جدیدی از سنجش کارکردهای اجرایی برای تشخیص اختلال و تأخیر در کارکردهای اجرایی و یادگیری: مقیاس کارکردهای اجرایی، عملکرد توجه و یادگیری. *مجله علوم روان‌شناختی*؛ ۱۹(۹۶)، ۱۶۰۷-۱۶۲۴.

کاظمی، حمید؛ وزیری، مژده و عابدی، احمد (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش حل مسئله بر اضطراب امتحان و اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی. *شناخت اجتماعی*؛ ۵(۱)، ۹۸-۱۱۰.

گلستانی فرد، مونا؛ نیکوگفتار، منصوره و شمس اسفندآباد، حسن (۱۳۹۵). مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه دانش‌آموزان دوزبانه و یک زبانه. *شناخت اجتماعی*؛ ۵(۱)، ۶۵-۵۰.

مدنی، سیدسمیرا؛ علیزاده، حمید؛ فرخی، نورعلی و حکیمی‌راد، الهام (۱۳۹۶). تدوین برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی (بازداری‌پاسخ، به‌روزرسانی، توجه‌پایدار) و ارزیابی میزان اثربخشی آن بر کاهش نشانه‌های کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی.

روانشناسی افراد استثنایی؛ ۷(۲۶)، ۱-۲۵.

هاجری، ع. (۱۳۸۲). جنس و جنسیت. ماهنامه علمی فرهنگی و اجتماعی زنان، (۲).

- Bowden, S. C., Fowler, K. S., Bell, R. C., Whelan, G., Clifford, C. C., Ritter, A. J. et al. (1998). The Reliability and Internal Validity of the Wisconsin Card Sorting Test. *Neuropsychological Rehabilitation*. Vol. 8 Issue 3 Pages 243-254. DOI: 10.1080/713755573
- Cunningham, D. W., & Wallraven, C. (2011). *Experimental Design: From User Studies to Psychophysics*. CRC Press.
- Chalirak, W. (2019). Enhancing Executive Function of the Brain in Children with ADHD Using VISUO Virtual Reality. *Research and Statistics in Cognitive Science*. College of Research a Cognitive Science, Burapha University. Scientific Electronic Archives, 17(5):1-11
- Dodzik, P. (2017). Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition Gerard A. Gioia, Peter K. Isquith, Steven C. Guy, and Lauren Kenworthy. *Journal of Pediatric Neuropsychology*, 3(2). DOI:10.1007/s40817-017-0044-1
- Esmaili, M., Farhud, D., Poushaneh, K., Baghdassarians, A., Ashayeri, H. (2022). *Executive Functions: Inferences from Behavior, Brain and Genetics*. *International Journal of Behavioral Sciences*. 15(4): 301-311.
- Greber, M., & Jäncke, L. (2020). Suppression of pitch labeling: no evidence for an impact of absolute pitch on behavioral and neurophysiological measures of cognitive inhibition in an auditory go/nogo task. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 585505.
- Gupta RK, Agnihotri S, Telles S, Balkrishna A. (2019), Performance in a Corsi Block-tapping Task following High-frequency Yoga Breathing or Breath Awareness.
- Jóhannsdóttir, KR; Ferretti, D, ;Árnadóttir, BS & Jónsdóttir MK. (2021), Objective Measures of Cognitive Performance in Sleep Disorder Research. *Sleep Med Clin*. 2021 Dec;16(4):575-593. doi: 10.1016/j.jsmc.2021.08.002. Epub 2021 Oct 6. PMID: 34711383.
- Kopp, B.; Lange, F. & Steinke, A. (2021). The Reliability of the Wisconsin Card Sorting Test in *Clinical Practice*. 28(1):248-263. doi: 10.1177/1073191119866257. Epub 2019 Aug 2. PMID: 31375035; PMCID: PMC7780274.
- Fry, S. (2010). *Validity of a parent report measure in school – age children*. Submitted to the Faculty of the Graduate College of the Oklahoma State University in partial fulfillment of the requirements for the Degree of MASTER OF SCIENCE.
- Marzocchi, G. M.; Usai, M. C. & Howard, S. J. (2020). *Training and Enhancing Executive Function*. Frontiers Media SA.
- Michałowski, J. M.; Wiwatowska, E. & Weymar, M. (2020). Brain potentials reveal reduced attention and error-processing during a monetary Go/No-Go task in procrastination. *Scientific Reports*, 10(1), 19678.
- Mitrushina, M. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press, USA.
<https://books.google.com/books?id=Ygndi8UlmxkC>
- Muller, S.T., & Piper, B.J. (2014). *The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery*. *Journal of neuroscience methods*. 222. 250-259.

- Naglieri, J. A. & Goldstein, S. (2013). *Handbook of Executive Functioning*. New York: Springer.
- Rizi, S., & Rostami, M. (2023). Executive Functions, Metacognitive Awareness, and Cognitive Flexibility in *Advanced English Language Learners*.
- Sarquís, Y. F.; Querejeta, A. N. & Godoy, J. C. (2023). *Wisconsin Card Sorting Test (WCST)*. Adaptación y datos normativos de la versión de 64 cartas. *Neurología Argentina*.
- Schirmbeck, K.; Rao, N. & Maehler, C. (2020). Similarities and differences across countries in the development of executive functions in children: A systematic review. *Infant and Child Development*, 29(1), e2164.
- Swathi, P.; Bhat, R. & Saoji, A. A. (2021). Effect of trataka (Yogic Visual Concentration) on the performance in the corsi-block tapping task: A repeated measures study. *Frontiers in Psychology*, 12, 773049.
- Tamm, L. & Peugh, J. (2019). Concordance of teacher-rated and performance-based measures of executive functioning in preschoolers. *Child Neuropsychology*, 25(3), 410-424.
- Tecklin, J. S. (2008). *Pediatric Physical Therapy*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Wei, H.; Po Oei, T. & Zhou, R. (2022). Test anxiety impairs inhibitory control processes in a performance evaluation threat situation: Evidence from ERP. *Biological Psychology*. doi.org/10.1016/j.biopsycho.2021.108241.
- Yamamoto, N. & Imai-Matsumura, K. (2019). Gender differences in executive function and behavioural self-regulation in 5 years old kindergarteners from East Japan. *Early Child Development and Care*, 189(1), 56-67.