

بررسی رابطه مؤلفه‌های عصب-روان شناختی حافظه فعال دیداری-فضایی و بازداری پاسخ با عملکرد باور کاذب کودکان ۷ تا ۱۲ سال

Investigating the relationship between neuropsychological components of memory, visual-spatial activity and response inhibition with false-belief function in children aged 7 to 12 years

Hadi Taghizadeh (Corresponding author)

Phd, student in Educational psychology, lecturer of farhangian University, Birjand Bahonar Campus.

Email: hadi-59@iran.ir

Halime Zahedi Rad

Master of science in Clinical psychology, Birjand Educational Counseling counlytant

Effat Yassi

Master of science in educational psychology Islamic Azad University, Birjand, iran

Abstract

Aim: The aim of this study was to investigate the relationship between executive responses of response inhibition and active memory with the level of belief-false development of elementary students. **Method:** The method of this study is correlation. The statistical population in this study includes all ordinary primary school students in Birjand who were studying in schools of Birjand in the 97-96 academic year. The research sample consisted of 180 people. Which were randomly selected by clustering based on age, gender and educational background. Data measurement tools in this study included the 38-question form of mind theory (Serman et al., 1994); the Stroop complex task (Stroop, 1935) and the working memory test (Wechsler, 2003). Data were analyzed by correlation method for research hypotheses and linear regression for research question. Multiple regression analysis was used to evaluate the predictive power of mind theory through independent research variables and to explain the variance of mind theory. **Results:** The findings showed that there is a positive and significant relationship between the executive actions of response inhibition and active memory with the level of development of theory of mind ($p \geq 0.01$). Also, response inhibition and active memory have the ability to predict the level of development of mind theory. The results showed that among the executive actions, the working memory variable has a greater share in predicting the capabilities of mind theory. **Conclusion:** In general, executive actions, especially active memory and response inhibition, play a decisive role in predicting and evolving human mental abilities, including the theoretical abilities of the mind. Therefore, paying attention to the capacity and efficiency of learners' working memory has a positive effect on the efficiency of the teaching process and the design of educational materials, the ultimate goal of all of which is to create, expand or facilitate cognitive functions.

Keywords: Response Inhibition, Active Memory, Mind Theory, False Belief.

هادی تقی‌زاده (نویسنده مسئول)

دکتری روان‌شناسی تربیتی، مدرس دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید باهنر بیرجند.

Email: hadi-59@iran.ir

حلیمه زاهدی‌راد

کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی، کارشناس مشاوره تربیتی-تحصیلی آموزش و پرورش بیرجند.

عفت یاسی

کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه کنش‌های اجرایی بازداری پاسخ و حافظه-فعال با سطح رشد باورکاذب دانش‌آموزان ابتدایی انجام گرفت. روش: روش پژوهش حاضر همبستگی است. جامعه آماری در این تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان عادی دبستانی شهر بیرجند می‌باشد که در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ در مدارس شهرستان بیرجند مشغول به تحصیل بودند. نمونه پژوهش شامل ۱۸۰ نفر بود. که به شیوه هم‌تاسازی بر اساس سن، جنسیت و پایه تحصیلی به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. ابزارهای اندازه‌گیری داده‌ها در این پژوهش شامل فرم ۳۸ سؤالی نظریه‌ذهن (استرمن و همکاران، ۱۹۹۴)؛ تکلیف پیچیده استروپ (استروپ، ۱۹۳۵) و آزمون حافظه فعال (وکسلر، ۲۰۰۳) بود. داده‌ها با روش همبستگی برای فرضیات پژوهشی و رگرسیون خطی برای سؤال پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند برای بررسی توان پیش‌بینی توانش‌های نظریه‌ذهن از طریق متغیرهای مستقل پژوهش و تبیین واریانس تئوری‌ذهن از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد. یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که روابط مثبت و معنی‌داری بین کنش‌های اجرایی بازداری پاسخ و حافظه‌فعال با سطح رشد نظریه‌ذهن وجود دارد ($p < 0.01$). همچنین بازداری پاسخ و حافظه‌فعال توانایی پیش‌بینی سطح رشد تئوری‌ذهن را دارند. نتایج نشان داد که از میان کنش‌های اجرایی، متغیر حافظه‌فعال سهم بیشتری در پیش‌بینی توانش‌های نظریه‌ذهن دارد. نتیجه‌گیری: به طور کلی کنش‌های اجرایی به خصوص حافظه‌فعال و بازداری پاسخ نقش تعیین‌کننده‌ای در پیش‌بینی و تحول توانمندی‌های ذهنی انسان من جمله توانش‌های نظریه‌ذهن دارند. بنابراین توجه به ظرفیت و کارایی حافظه‌فعال یادگیرندگان بر کارآمدی فرآیند آموزش و طراحی مواد آموزشی که هدف نهایی همه آنها ایجاد، گسترش یا تسهیل عملکردهای شناختی است، اثرات مثبت می‌گذارد.

کلمات کلیدی: بازداری پاسخ، حافظه‌فعال، تئوری‌ذهن، باور کاذب.

مقدمه

مهارت‌های اجتماعی نقش بسیار مهمی در زندگی و موفقیت افراد دارد، مهارت‌های اجتماعی شامل رفتارهایی است که به فرد در تعامل مؤثر با دیگران و اجتناب از پاسخ‌های نامطلوب کمک می‌کند (بوتلمن، ۲۰۱۶). به طور کلی مفهوم مهارت‌های اجتماعی یکی از موضوعات مورد بررسی در شناسایی مهارت‌هایی است که کمبود آنها می‌تواند پیامدهای زیانباری از جمله ناهنجاری‌ها، مشکلات شخصیتی، عاطفی و اختلال‌های رفتاری همچون پرخاشگری را به دنبال داشته باشد (برون، ۲۰۰۵). یکی از موضوعات مهم در روابط بین فردی و درون‌فردی که جایگاه مهمی در روان‌شناسی تحول‌نگر دارد، شناخت اجتماعی است. شناخت اجتماعی هم مهارت‌های مورد نیاز کودک برای درک تمایلات، هیجان‌ها و احساس‌های کودکان و بزرگسالان دیگر را دربرمی‌گیرد (هوارد گلا^۲، ۲۰۱۲). شناخت اجتماعی سه سازه دارد که عبارتند از: ادراک شخص، مهارت‌های پذیرش نقش و «نظریه‌ذهن» (بوک^۳ و همکاران، ۲۰۱۴). مهم‌ترین تحول در شناخت اجتماعی، توسعه نظریه‌ذهن در کودکان است که به نظر می‌رسد مبنای شناخت اجتماعی و فهم انسانها باشد (بست و میلر^۴، ۲۰۱۰). نظریه‌ذهن توانایی درک افکار و احساس‌های دیگران بر اساس استنباط حالات ذهنی است. داشتن نظریه‌ذهن ما را قادر به شناخت هیجان‌ها، درک باورها و امیال و پیش‌بینی و تبیین رفتارهای دیگران می‌سازد (باترفیل و اپرلی^۵، ۲۰۱۳). نظریه ذهن در عمل به کودک ابزار قدرتمندی می‌دهد تا با آن به اکتشاف، پیش‌بینی و تغییر رفتار دیگران دست بزند (وینتر^۶ و همکاران، ۲۰۱۷). تئوری ذهن به توانایی کودکان برای نشان دادن و درک حالات دیگران مانند اهداف، عواطف و باورها اشاره دارد (بامینگر-زویلی^۷، ۲۰۱۳). به طور کلی افرادی که قادر به استفاده از تئوری ذهن هستند توانایی فکر کردن و استدلال کردن درباره حالات روانی خود و دیگران را دارند (هاشمی، ۱۳۹۶). تئوری ذهن یک ظرفیت بنیادین است که به تدریج از تولد رشد می‌کند و یک رشد شناختی حیاتی است که در سال‌های اخیر به صورت گسترده‌ای مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین به عنوان مجموعه‌ای از مهارت‌ها با درجات متفاوتی از پیچیدگی که در طول رشد ظاهر می‌شوند و درک ما از رفتار انسانی را گسترش می‌دهند عنوان می‌شود (سدیرا^۸، ۲۰۱۸). بنابراین نظریه ذهن امکان تحلیل و پیش‌بینی موفقیت در ارتباطات روزمره را فراهم می‌کند و شکل‌گیری جنبه‌های موفقیت اجتماعی با رشد نظریه ذهن مرتبط است (درک ذهن خود و دیگری). کودکانی که پدیده‌های ذهنی متفاوت را بهتر درک می‌کنند، به احتمال زیاد به درک دیگر شرکای ارتباطی خود دست می‌یابند و می‌توانند به موفقیت ارتباطی بهتری دست یابند (النا^۹ و همکاران، ۲۰۱۶).

از دید بعضی از پژوهشگران داشتن تعامل با دیگران و تجربه دیدگاه‌های متفاوت، به درک فهم باور کاذب و پاسخ صحیح دادن به تکالیف باور کاذب در کودکان کمک می‌کند. (روفمن^{۱۰}، ۲۰۱۴). باور کاذب قادر است بین واقعیت و

1. Brunc
2. Howard Gola
3. Bock
4. Best&Miller
5. Butterfill&Apperly
6. Wintter
7. Baminger-Zviely
8. Sidera
9. Elena
10. Ruffman

تجسم ذهنی شخص از واقعیت، تمایز ایجاد کند. استدلال نظریه ذهن به وسیله مجموعه‌ای از سازوکار فطری مغزی انجام می‌شود (دلیویر^۱، ۲۰۱۳). برخی تبیین‌های تحول نظریه ذهن که از عملکرد اجرایی بهره می‌جویند تأکید زیادی بر لوب فرونتال دارند (هاگز و دوین^۲، ۲۰۱۵). بوک (۲۰۱۴) اظهار می‌کند که کارکردهای لوب فرونتال برای نظریه ذهن بسیار مهم و اساسی تلقی می‌شود که در این میان، به ویژه لوب فرونتال راست، شاید به دلیل نقش اصلی آن در شبکه عصبی شناخت اجتماعی، از جمله استنباط‌هایی که در مورد احساسات دیگران و همدلی احساسات آنها انجام می‌شود، مهمتر است.

توسعه ساختارهای شناختی از قبیل زبان و کنش‌های اجرایی مغز و همچنین فاکتورهای اجتماعی از قبیل بافت خانواده، فرهنگ و به خصوص تعاملات اجتماعی و کنش‌های متقابل همسالان همگی فرایند کسب تئوری ذهن را برای شناخت حالات ذهنی خود و دیگران پشتیبانی می‌کنند (بایز، ۲۰۱۴). کنش‌های اجرایی ساختارهای مهمی هستند که در کنترل و هدایت رفتار، نقش اساسی ایفا می‌کنند و برای انطباق و عملکرد موفق در زندگی واقعی، اهمیت دارند (بوک، ۲۰۱۴). کنش‌های اجرایی چیدمان پیچیده‌ای دارد که شامل مهارت‌های خودنظم جویی رفتارها و هیجان‌ها است که فرایند تحول این کنش‌ها در اوایل کودکی شکل گرفته و از پیش دبستانی، تا بلوغ و بزرگسالی ادامه می‌یابد و به فرد اجازه انجام اقدامات هدفمند را می‌دهند (کوهبنانی، ۱۳۹۹). برخی از پژوهشگران از کنش‌های اجرایی به عنوان یک سازه واحد، و برخی دیگر از آن به عنوان یک سازه چندبعدی می‌دانند (رابرز^۳، ۲۰۱۷).

کنش‌های اجرایی با حوزه‌های توجه، استدلال، شناخت و حل مسئله همپوشانی دارد (میراندا، ۲۰۱۳) و شامل فعالیت‌های تغییر وضعیت^۴، نگهداری مجموعه^۵، تداخل - کنترل^۶، بازداری^۷، بازداری، انسجام فضا و زمان، برنامه‌ریزی، حافظه کاری، تنظیم و تصمیم‌گیری می‌باشد (توگلیا و برج^۷، ۲۰۱۳). به رغم تعاریف مختلفی که برای کارکردهای اجرایی وجود دارد، پژوهشگران بر یک مسئله توافق دارند و آن اهمیت کارکردهای اجرایی در تطابق با محیط است (فریدمن^۸، ۲۰۱۷). این توانایی به ما امکان می‌دهد که با وجود پیچیدگی‌های محیط و تغییرات دائمی آن، ذهن خود را متناسب با تغییر محیطی، بر شرایط متمرکز کرده و متناسب با آن رفتار مناسب را اجرا و رفتار نامناسب را بازداری کنیم. در حقیقت، کاردهای اجرایی ما را قادر می‌سازند که افکار خود را سازمان داده و رفتار مناسب با این افکار را آغاز کرده، آن را هدایت و به پایان برسانیم (تنها، ۱۳۹۸). در این بین سه کنش اجرایی از اهمیت بنیادی‌تر برخوردار است «بازداری پاسخ، حافظه فعال و انعطاف‌پذیری ذهنی یا تغییر» (هاگز و اینسور^۹، ۲۰۱۱).

تبیین‌های متفاوت نظری برای ارتباط بین نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی پیشنهاد شده است. برخی از این نظریه‌ها (هوقز راسل، ۱۹۹۳) فرض کردند که عملکرد موفقیت‌آمیز در تکالیف کلاسیک نظریه ذهن نیازمند برخی

- 1 . Devilliers
- 2 . Hughes
- 3 . Roebbers
- 4 . Set shifting
- 5 . Set maintenance
- 6 . Interference – control
- 7 . Toglia& Berg
- 8 . Friedman
- 9 . Hughes& Ensor

سطوح کارکردهای اجرایی برای رهایی از سرخ‌های واقعی و برجسته محیط و نیز بازنمایی‌های خود فرد از حوادثی است که از حالت‌های ذهنی خود و دیگران منتج شده است، به عبارت دیگر، دلایل روشنی (وانگ، فریمن و هاگز (۲۰۱۵) برای ارتباط کنشی بین کارکردهای اجرایی با کسب توانایی باورهای غلط در طی مراحل اولیه کودکی دارد. از طرفی نتایج تحقیقاتی دیوین و هاگز^۱ (۲۰۱۴) نشان می‌دهد که کنش‌های اجرایی فقط در طول دوران پیش‌دستانی تسهیل‌کننده عملکرد توانش‌های تئوری‌ذهن هستند. این در حالی است که پیشنهادهای متفاوتی برای مسیرهای تحولی وجود دارد. برای مثال، پرنر (۱۹۹۸) فرض کرده است که برخی بینش‌های فرابازنمایی شده، علت رابطه بین اعمال و حالت‌های ذهنی در تحول خودنظارتی و کنترل بازداری است. در مقابل، راسل (۱۹۹۶) فرض کرد که سطح خاصی از کنترل اجرایی برای اعمال هدف‌دار، پیش‌نیازی برای رشد توانایی کودکان برای تأمل بر حالت‌های ذهنی زیربنایی این اعمال است. یک علت سوم، نظریه کنترل و پیچیدگی شناختی (فرای، ۲۰۰۰) است که بر اساس آن رابطه بین کارکردهای اجرایی و نظریه ذهن با تأمل بر تغییرات تحولی موجود در توانایی حیطه عمومی برای استفاده از سلسله مراتبی از نظام قوانین در جهت علت یابی مسائل پیچیده به کار می‌رود. بر اساس این دیدگاه، تکالیف کارکردهای اجرایی مانند تکلیف کارت دسته بندی تغییر ابعادی (فرای و همکاران، ۱۹۹۵) و تکالیف کلاسیک نظریه ذهن هر دو تکالیف پیچیده حل مسأله هستند که نیازمند استفاده از یک قانون اگر-سپس سطح بالاتر برای تلفیق بازنمایی‌ها یا قوانین متضاد سطح پایین‌تر هستند (تنها، ۱۳۹۸).

موضع پرنر (۱۹۹۵) این است که پرورش بینش درباره تحول حالت‌های ذهنی کارکردهای اجرایی به عملکرد آنها در پاسخ به تکالیف باور کاذب مربوط است. کودکان به تدریج در همان سنی که باور و سایر حالت‌های ذهنی را به دیگران اسناد می‌دهند، می‌توانند به طور منعطف فکر کرده و رفتار خود را کنترل نمایند و این امر اتفاقی نیست. منطقاً داشتن بینش بر حالت‌های ذهنی خود برای سطح خاصی از خودکنترلی ضروری است. بنابراین ممکن است نظریه ذهن برای کارکرد اجرایی یا ارتقای آن ضروری باشد. همچنین، توانایی فرا تجسم که پایه و اساس نظریه ذهن است، پیش‌نیاز برای کارکردهای اجرایی است (پرنر و لانک، ۱۹۹۹). میان نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی همبستگی قوی وجود دارد. زمانی که کودکان به درک درستی از باورهای خود و دیگران برسند، می‌توانند مهارت‌های خود را در زمینه کارکردهای اجرایی گسترش دهند (پاول و کری، ۲۰۱۷). پژوهش کارلسون و همکاران^۳ (۲۰۰۴)؛ بوک و همکاران (۲۰۱۴)؛ دیوین و هاگز (۲۰۱۴) نشان داد کودکانی که دارای حافظه فعال ضعیف هستند اقدامات کنش‌های اجرایی و بازنمایی‌های ذهنی را پایین‌تر از سطح مورد انتظار انجام می‌دهند، اما نه تمام آنها را. بلکه این کودکان به طور قابل توجهی در مورد اقدامات برنامه‌ریزی و توجه ضعیف عمل می‌کنند. نظر بوک و همکاران (۲۰۱۴) این است، کودکان به این علت در آزمونهای تئوری‌ذهن ضعیف عمل می‌کنند که نمی‌توانند همه اطلاعات مقدماتی را به طور همزمان تجسم کنند. از نظر آنها، کودک ظرفیت حافظه فعال کافی ندارد تا مفاهیم باور کاذب را به کار گیرد. نتایج پژوهشی موزس^۴ (۲۰۱۰) نشان داد عملکرد کودکان در آزمونهای تئوری‌ذهن ارتباط معنی‌داری با عملکرد آنان در آزمون حافظه

- 1 . Devine & Hughes
- 2 . Powell & Care
- 3 . Carlson
- 4 . Moses

فعال و کسلر دارد. و با استفاده از تحلیل رگرسیون، مشخص شد عملکرد حافظه فعال می تواند مقدار قابل توجهی از واریانس آزمونهای تئوری ذهن را تبیین نماید.

همچنین، کارکردهای اجرایی از بازداری پاسخ استفاده می کنند که قویترین ارتباط را با نظریه ذهن دارد (دونیا، یوز و سلوک، ۲۰۱۸). نظریه ذهن از طریق باورهای کاذب و دروغین با کارکردهای اجرایی در ارتباط است و کودکانی که بالاترین سطح عملکردی در کارکردهای اجرایی دارند، باید از نظر نظریه ذهن نیز نسبت به همتایان خود عملکرد بهتری داشته باشند (وانگ، دوین، وانگ و هیوز، ۲۰۱۶). طبق نظر براور^۱ (۲۰۱۲) بازداری پاسخ یک توانمندی شناختی است و به عنوان توانایی مقاومت در برابر پاسخ غالب (بازداری پاسخ)، به ما انعطاف پذیری فوق العاده، آزادی انتخاب و کنترل اعمال می بخشد. نقص در کنترل بازداری، موجب عملکرد نادرست در تکالیف و افزایش احتمالی پاسخ های نادرست می گردد. کارلسون و ماندل و ویلیامز (۲۰۰۴) پیشنهاد دادند که برای تحول نظریه ذهن لازم است که در ابتدا کنش وری اجرایی بازداری پاسخ تحول پیدا کرده باشد. یافته های آنان نشان داد که در کل، مجموعه آزمونهای نظریه ذهن و مجموعه آزمونهای کنترل بازداری پاسخ همبستگی بالایی دارند. موزس و همکاران (۲۰۱۰) این عقیده را می پذیرند که فرد باید بتواند خود را از محرک فعلی دور نگه دارد و به تجسم های فعلی این محرک فکر کند. بنابراین به نظر می رسد در جاتی از توانایی بازداری پاسخ لازم است تا مفاهیم مربوط به حالت های ذهنی (وهر مفهوم انتزاعی دیگر) شکل بگیرند. بر خلاف پژوهش کارلسون و ماندل (۲۰۰۴)؛ هاگز و دوین (۲۰۱۵) ارتباط مجموعه آزمونهای بازداری پاسخ و مجموعه آزمونهای باور کاذب را در کودکان با میانگین ۳ سال و ۱۱ ماه آزمایش کرد و سپس همان کودکان را ۱۳ ماه بعد مجدداً مورد آزمایش قرار داد، نتایج نشان داد آزمونهای نظریه ذهن با آزمونهای کنش وری اجرایی همبستگی قوی ندارند. حتی هنگامی که سن و توانایی کلامی به صورت آماری مورد کنترل قرار گرفتند. بر عکس، کنش وری اجرایی اولیه توانست نظریه ذهن بعدی را پیش بینی کند.

بر این اساس، نظر به کارکردهای اساسی کنش های اجرایی در شناخت اجتماعی و رفتار، انجام هر پژوهشی که به شناخت رابطه کنش های اجرایی و عملکرد توانش های نظریه ذهن کمک کند واجد اهمیت و ضرورت است. بنابراین در این پژوهش سعی شده است رابطه کنش های اجرایی بازداری پاسخ و بروزرسانی حافظه فعال با عملکرد تئوری-ذهن در کودکان ۷ تا ۱۲ سال بررسی گردد و به این سؤال پاسخ داده شود که کدامیک از مؤلفه های کنش های اجرایی حافظه فعال و بازداری پاسخ توان بیشتری در پیش بینی عملکرد تئوری ذهن دارد؟

روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش آموزان پسر در مقاطع پنج گانه (۷-۱۱ سال) مدارس دولتی ابتدایی شهر مشهد در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ بود و نمونه از بین این دانش آموزان انتخاب شد. گروه نمونه شامل ۱۸۰ دانش آموز پسر بوده که به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای از میان مدارس ابتدایی شهرستان بیرجند انتخاب گردیده است. روش نمونه گیری به این صورت بوده که یک منطقه آموزشی به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس در منطقه برگزیده شده ۲ مدرسه ابتدایی پسرانه به صورت تصادفی انتخاب

گردید. سپس در هر یک از مدارس انتخاب شده برای تمامی مقاطع شش گانه یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب گردید و نهایتاً از کلاسهای انتخاب شده به صورت تصادفی (از طریق لیست حضور و غیاب) ۱۸۰ دانش آموز به عنوان گروه نمونه انتخاب شدند. در انتخاب نمونه پژوهش، ملاک های ورود و خروج ذیل در نظر گرفته شد. ملاک های ورود: (۱) دامنه سن ۷ تا ۱۵ سال، رضایت دانش آموز و خانواده از شرکت در پژوهش؛ ملاک خروج: (۱) شرکت نکردن در یکی از آزمون های پژوهش، عدم رضایت دانش آموز یا خانواده از شرکت در پژوهش.

ابزار

آزمون استروپ: این آزمون در سال ۱۹۳۵ توسط رابدلی استروپ جهت ارزیابی کنش های اجرایی از قبیل انعطاف پذیری شناختی و توجه انتخابی تدوین گردید. (لیزاک، هاویسون و لورینگ، ۲۰۰۸، ۱). در پژوهش حاضر از نسخه رایانه ای آزمون استفاده شد. فاصله ارائه محرک در این ویرایش ۸۰۰ میلی ثانیه و مدت زمان ارائه هر یک از متغیرها ۲۰۰ میلی ثانیه (۲ ثانیه) بود. در مدت زمان اجرای این آزمون، پس از برقرار کردن ارتباط با آزمودنی، در نخستین تمرین وی می بایست با دیدن هر یک از دایره های رنگی، کلیدی که برچسب هم رنگ آن دایره را دارد بر روی صفحه کلید فشار دهد. در تمرین دوم آزمودنی می بایست بدون در نظر گرفتن معنی واژه ها کلید مطابق با هر واژه ای را که می بیند فشار دهد. با اتمام تمرینات آزمودنی وارد مرحله اصلی می شود که مشابه تمرین دوم است. در این قسمت فرد ۲۴۰ کلمه رنگی همخوان و ۲۴۰ کلمه رنگی ناهمخوان را مشاهده می کند. که با جایدهی تصادفی به صورت تصادفی بر روی صفحه ظاهر می شود؛ تکلیف آزمودنی انتخاب رنگ مشابه با رنگ هر واژه است. در این آزمون تعداد خطاها، محرک های بدون پاسخ، تعداد پاسخ های صحیح، زمان واکنش و نمره تداخل (حد فاصل زمان واکنش به محرک های ناهمخوان و زمان واکنش به محرک های همخوان) ثبت و لحاظ می گردد. اعتبار این آزمون از طریق بازآزمایی در دامنه ای از ۸۰/۸۰ تا ۹۱/۹۱ گزارش شده است (۲۰۱۲). همچنین پایایی این آزمون با روش بازآزمایی در پژوهش مشهدی (۲۰۰۹) ۷۵/۰ گزارش شده است.

آزمون نظریه ذهن: فرم اصلی این آزمون را استرمن در سال ۱۹۹۴ طراحی کرده است. این آزمون بر اساس دیدی تحولی و چندبعدی از نظریه ذهن، طراحی شده است و نسبت به آزمونهای قدیمی گستره سنی بیشتر و سطح پیچیده تر و پیشرفته تر نظریه ذهن و درک باور کاذب را ارزیابی می کند. این آزمون سه خرده مقیاس به ترتیب زیر دارد: خرده آزمون اول شامل نظریه ذهن مقدماتی، نظریه ذهن سطح اول یا بازشناسی عواطف و وانمود، مشتمل بر ۲۰ پرسش. خرده مقیاس دوم «اظهار اولیه یک نظریه ذهن واقعی» یعنی نظریه ذهن سطح دوم باور غلط اولیه و درک باور غلط، مشتمل بر ۱۳ پرسش. خرده آزمون سوم: جنبه پیشرفته نظریه ذهن یعنی نظریه ذهن سطح سوم یا درک باور غلط ثانویه یا درک شوخی مشتمل بر ۵ سوال است. این آزمون به صورت انفرادی اجرا می شود و شامل سوالات استاندارد از تصاویر و داستانهایی است که آزماینده بعد از عرضه آنها به آزمودنی مطرح می کند. نمره پاسخ صحیح آزمودنی ۱۰ پاسخ غلط ۰ است. در کل آزمودنی نمره های بین ۰ تا ۳۸ را دریافت می کند. برای بررسی روایی همزمان از طریق همبستگی آزمون با تکلیف خانه ۸۹/۰ برآورده شده است. ضرایب همبستگی خرده آزمون، نمره کل آزمون

نیز در تمام موارد معنادار و بین ۰/۸۲ تا ۰/۹۶ متغیر بوده است. پایایی آزمون به وسیله سه روش بازآزمایی، آلفای کرونباخ و ضریب اعتبار نمره‌گذاران بررسی شده است. برای کل آزمون هر یک از خرده آزمونها به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۷۲، ۰/۸۰ و ۰/۸۱ محاسبه شده است. همچنین ضریب پایایی نمره گذاران ۰/۹۶ به دست آمده است (قمرانی و همکاران، ۲۰۰۶).

آزمون فراخنای حافظه: از شاخص حافظه فعال آزمون هوش وکسلر کودکان ویرایش چهارم، جهت بررسی حافظه فعال دانش‌آموزان استفاده گردید. نمره این شاخص از خرده مقیاس‌های فراخنای ارقام (ارقام رو به جلو و ارقام معکوس) و توالی حرف و عدد محاسبه می‌گردد. شاخص حافظه فعال این آزمون از پایایی بسیار خوبی برخوردار است و پایایی بازآزمایی آن ۰/۸۵ گزارش شده است. همچنین این شاخص از روایی خوبی برخوردار است به طوری که همبستگی این شاخص با سایر زیرمقیاس‌ها از ۰/۴۰ تا ۰/۸۹ بیان شده است (شریفی، ۲۰۱۱).

ملاحظات اخلاقی در این مطالعه کاملاً رعایت گردید به گونه‌ای که به شرکت کنندگان در زمینه محرمانه ماندن اطلاعات، اطمینان خاطر داده شد و آنها با رضایت کامل، پرسشنامه‌ها را در محیطی آرام و بدون ذکر نام تکمیل کردند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از نسخه ۲۳ SPSS استفاده شد.

یافته‌ها

به منظور اطلاع از متوسط عملکرد و پراکندگی نمرات آزمودنی‌ها در هر یک از متغیرهای پژوهش، شاخص توصیفی پژوهش شامل میانگین، انحراف معیار در کل گروه نمونه در جدول ارائه شده است.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد تئوری ذهن

نام آزمون	پایه تحصیلی	پایه اول	پایه دوم	پایه سوم	پایه چهارم	پایه پنجم	پایه ششم	کل
تئوری ذهن	فراوانی	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸۰
	میانگین	۱۹/۸۱	۲۰/۴۰	۲۰/۴۸	۲۱/۹۴	۲۱/۰۷	۲۲/۵۴	۲۱/۹۰
	انحراف استاندارد	۴/۰۲	۴/۴۵	۳/۷۱	۳/۲۰	۴/۲۷	۳۱/۹۴	۴/۸
حافظه فعال	فراوانی	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸۰
	میانگین	۲۱/۴۰	۲۳/۰۰	۲۶/۰۲	۲۶/۹۸	۲۷/۱۶	۲۸/۴۵	۲۵/۰۰
	انحراف استاندارد	۳/۸۲	۴/۹۰	۶/۶۸	۴/۸۷	۶/۳۱	۴/۴۲	۵/۷۱
استروپ	فراوانی	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸۰
	میانگین	۱۵/۵۲	۱۶/۷۵	۲۳/۴۱	۲۰/۹۳	۳۲/۵۱	۴۰/۲۰	۲۶/۹۸
	انحراف استاندارد	۱۷/۰۲	۲۲/۰۰	۲۴/۱۸	۲۷/۸۹	۲۵/۳۹	۲۳/۷۶	۲۵/۱۸

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین و انحراف استاندارد نمره کل مقیاس نظریه ذهن برای دانش‌آموزان شش پایه تحصیلی به ترتیب برابر ۲۱/۹۰ و ۴/۸ می‌باشد. همچنین با توجه به جدول فوق میانگین نمره دانش‌آموزان پایه ششم ۲۲/۵۴ بالاتر از پایه‌های دیگر می‌باشد. و میانگین نمرات دانش‌آموزان پایه اول ۱۹/۸۱ نیز پایین‌ترین نمرات می‌باشد. میانگین و انحراف استاندارد نمره کل مقیاس حافظه فعال برای دانش‌آموزان شش پایه تحصیلی به ترتیب برابر ۲۵/۰۰ و ۵/۷۱ می‌باشد. همچنین با توجه به جدول فوق میانگین نمره حافظه فعال دانش‌آموزان پایه ششم (۲۸/۴۵) بالاتر از پایه‌های دیگر و پراکندگی نمرات نیز به ترتیب برای پایه‌های پنجم و سوم برابر است با ۶/۳۱ و ۶/۶۸ که بیانگر پراکندگی نمرات در بین آنها می‌باشد. آماره‌های توصیفی مربوط به نمرات آزمون استروپ که شامل میانگین و انحراف استاندارد و شامل پاسخ‌های درست و غلط، زمان واکنش پاسخ‌های درست به کلمات همخوان و

ناهمخوان در جدول ۳ ارائه شده است. میانگین و انحراف استاندارد نمره کل تداخل آزمون استروپ برای دانش‌آموزان شش پایه تحصیلی به ترتیب برابر ۲۶/۹۸ و ۲۵/۱۷ می‌باشد که دانش‌آموزان پایه ششم بالاترین نمره تداخل را داشتند و دانش‌آموزان پایه اول و دوم پایین‌ترین نمره تداخل را داشتند.

جدول ۲. ماتریس همبستگی بین نظریه ذهن با فراخوانی حافظه فعال، همبستگی در هر یک از پایه‌های تحصیلی

متغیرها	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن
حافظه فعال	۰/۶۸	۰/۶۰۴	۰/۶۷۸	۰/۴۶۴	۰/۵۹۸	۰/۷۸۹	۰/۷۴۰
بازداری	بازداری	بازداری	بازداری	بازداری	بازداری	بازداری	بازداری
پاسخ	۰/۴۴	۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۲۲	۰/۴۵	۰/۶۸	۰/۶۶
بازداری پاسخ	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن	تئوری ذهن
تئوری ذهن	۰/۴۷	۰/۲۹	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۵۳	۰/۴۸	۰/۸۴

آن‌گونه که جدول نشان می‌دهد بین توانش‌های نظریه ذهن و فراخوانی حافظه فعال کودکان همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد ($n=110$ و $r=61$) و همچنین نتایج جدول نشان می‌دهد که بین سطح فراخوانی حافظه فعال و نظریه ذهن در هر کدام از پایه‌های تحصیلی رابطه معنی‌داری وجود دارد. بین بازداری پاسخ و فراخوانی حافظه فعال همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد ($n=110$ و $r=44$). بین فراخوانی حافظه فعال و بازداری پاسخ در پایه‌های اول تا سوم هیچ رابطه معناداری وجود ندارد و فقط در پایه‌های چهارم تا ششم رابطه معناداری مشاهده می‌شود. همچنین جدول ۲ نشان می‌دهد که بین نظریه ذهن و بازداری پاسخ در پایه‌های اول تا سوم هیچ رابطه معنی‌داری وجود ندارد و فقط در پایه‌های چهارم تا ششم رابطه معناداری مشاهده شده است.

جدول ۳: خلاصه نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه تئوری ذهن با توجه به نقش حافظه فعال و بازداری پاسخ

مدل	R	R^2	R^2 تعدیل شده	F
۱	۰/۶۹	۰/۴۷	۰/۴۶	۲۱/۳۴

برای بررسی نقش مؤلفه‌های حافظه فعال و بازداری پاسخ در درک تئوری ذهن از رگرسیون چندگانه استفاده شده است. ابتدا مفروضه‌های آزمون رگرسیون چندگانه بررسی شد. شاخص دوربین واتسون (جدول ۳) برابر ۲/۰۸۶ بود و فرض استقلال باقی مانده‌ها پذیرفته می‌شود. همچنین از آنجا که از شاخص‌های هم خطی چندگانه، شاخص تحمل در همه موارد به اثر نزدیکتر بوده و شاخص تورم واریانس از ۲ کمتر است، احتمال هم خطی چندگانه وجود ندارد؛ بنابراین با توجه به مفروضه‌های رگرسیون چندگانه از تحلیل رگرسیون چندگانه برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد مدل رگرسیون چندگانه معنی‌دار بود ($f=0/21/34$, $p \leq 0/001$). بدین معنی که ۰/۴۷ از واریانس مشاهده شده در نظریه ذهن از طریق حافظه فعال و بازداری پاسخ توجیه می‌شود. نتایج مربوط به معادله‌های رگرسیون در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج تحلیل رگرسیون خطی تئوری ذهن بر حسب فراخنای حافظه فعال و بازداری پاسخ

منابع تغییر	مجموع مجذورات	Df	میانگین مجذورات	f	sig
رگرسیون	۳۳۵/۵۹۳	۲	۱۶۷۵/۲۹۱	۱۴/۰۲۷	۰/۰۰۱
باقیمانده	۳۷۶/۴۱۲	۱۷۸	۱۸۸۲۱		
کل	۷۳۱۹/۸۸۵	۱۸۰			

با توجه به مقدار f و سطح معناداری که کوچکتر از $۰/۰۰۱$ است فرضیه صفر رد شده و با اطمینان $۰/۹۹$ نتیجه می گیریم که بین حافظه فعال و متغیرهای پیش بین رابطه خطی وجود دارد ($p < ۰/۰۱$) و $f(2.78) = ۹۴/۰۲۷$

جدول ۵: ضرایب بتای متغیرهای کارکردهای توجهی حافظه فعال و بازداری پاسخ بر تئوری ذهن

مدل	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب مجذور بتا	T	sig
	B	خطای معیار			
مقدار ثابت	۶/۸۰۲	۱/۶۱۹		۴/۲۷۹	۰/۰۰۱
حافظه فعال	۰/۹۲۴	۰/۰۸۸	۰/۵۹۸	۱۰/۵۹۸	۰/۰۰۱
بازداری پاسخ	۰/۰۳۹	۰/۰۱۴	۰/۱۷۵	۲/۹۵۴	۰/۰۰۴

در جدول ۵ مقدار ضرایب غیر استاندارد بتا و سطح معنی داری ارایه شده است، بر اساس جدول مشخص است که متغیر حافظه فعال با ضریب بتای $۰/۵۹$ و کنترل بازداری با ضریب بتای $۰/۱۷$ نقش اصلی در پیش بینی تئوری ذهن دارند. بر اساس میزان بتای متغیرها می توان گفت که در پیش بینی تئوری ذهن متغیر حافظه فعال نقش اصلی را دارد. آماره T و سطح معنی داری آن کوچکتر از $۰/۰۰۱$ است. این فرضیه که ضریب تفکیکی حافظه فعال و بازداری پاسخ برابر صفر است را رد می کند و نتیجه گیری می شود که کاملاً احتمال دارد که بین این دو متغیر و رشد تئوری ذهن رابطه ای خطی وجود داشته باشد.

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش برای بررسی وضعیت کارکردهای اجرایی شامل حافظه فعال دیداری-فضایی و بازداری پاسخ و نظریه ذهن در کودکان ۷ تا ۱۲ سال انجام شد. همچنین همبستگی کارکردهای اجرایی با نظریه ذهن نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که بین نظریه ذهن و سطح فراخنای حافظه فعال دانش آموزان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بدین معنا دانش آموزانی که دارای سطح بالایی از نظریه ذهن می باشند در زمینه فراخنای حافظه فعال نیز می توانند سطح بالایی داشته باشند این فرضیه همسو با پژوهش های کارلسون (۲۰۰۴)؛ بایز (۲۰۱۴)؛ سباق (۲۰۰۶)؛ بست و میلر (۲۰۱۰)؛ بوک (۲۰۱۴)؛ دیوین (۲۰۱۴) است که بیان کردند، نمره دانش آموزان در آزمونهای کنش اجرایی با میزان عملکرد توانش های نظریه ذهن آنها همبستگی دارد.

یافته دیگر این پژوهش این بود که ارتباط معنی داری بین توانش های نظریه ذهن و بازداری پاسخ وجود داشت. این یافته همسو با نتایج لويس (۲۰۰۸)؛ موزس (۲۰۱۰)؛ هاگز (۲۰۱۱)؛ بوک (۲۰۰۴)؛ دیوین (۲۰۱۴) می باشد. در تبیین این یافته می توان گفت که توانایی کنترل اعمال خود برای خودآگاهی یکی از پیش نیازهای فهم حالتهای ذهنی است. موزس (۲۰۱۰) این عقیده را می پذیرد که فرد باید بتواند خود را از محرک فعلی دور نگه داشته و به تجسم های فعلی این محرک فکر کند. بنابراین به نظر می رسد درجاتی از توانایی مهار لازم است تا مفاهیم مربوط به حالتهای ذهنی (و هر مفهوم انتزاعی دیگر) شکل بگیرند. لذا بر اساس الگوی بازداری این گونه فرض می شود که عملکرد درست

کنش‌های اجرایی به عملکرد درست بازداری در کورتکس فرونتال و پره‌فرونتال بستگی دارد (لیوز^۱، ۲۰۰۸). به بیان دیگر، وقتی بازداری مشکل دارد، کنش‌های اجرایی نیز به درستی عمل نخواهند کرد و در نتیجه کنترل و ساخت حرکتی مشکل خواهد داشت. بر اساس الگوی بازداری بارکلی (۲۰۱۵) این گونه فرض می‌شود که عملکرد درست کنش‌های اجرایی به عملکرد درست بازداری در کورتکس پیشانی و پیش‌پیشانی بستگی دارد. به بیان دیگر وقتی بازداری مشکل دارد، دیگر کنش‌های اجرایی نیز به درستی عمل نخواهند کرد و مشکلات این کودکان در بازداری، به ضعف عملکرد لوب پیشانی و پیش‌پیشانی آن‌ها مربوط است. در نتیجه، نقص در کنش‌های اجرایی به عنوان یک نتیجه‌ای از آسیب‌های منطقه‌ای خاص ممکن است کودکان را در معرض خطر انزوای اجتماعی، مشکلات بین‌فردی با همسالان و خانواده قرار دهد و باعث کاهش کیفیت زندگی و آسیب در شناخت اجتماعی می‌شود. یکی دیگر از توجیه‌های این یافته ناشی از شواهد عصب‌شناختی است که فعالیت قشر پیش‌پیشانی را در آزمونهای تئوری ذهن و کنش‌های اجرایی نشان می‌دهد (۲۰۱۰). موزس (۲۰۱۰) پیشنهاد کرده است رابطه بین تئوری ذهن و کنش‌های اجرایی ناشی از آن است که هر دوی این توانایی‌ها به فرد امکان درک ذهنی خودآگاه دنیای دیگران را می‌دهد. بحث دیگری که در رابطه بین تئوری ذهن و کنش‌های اجرایی مطرح شده است، این است که شاید توانایی ذهن‌خوانی، خود مجموعه‌ای از چند کنش‌اجرایی (برای مثال حل مسأله عمومی، انعطاف‌پذیری عمومی، حافظه فعال و بازداری پاسخ) است (بارکلی، ۲۰۱۵). از طرفی، مطالعات نشان می‌دهند که کرتکس پره فرونتال در بالاترین سطح کنترل رفتار، میانجیگری می‌کند. سطحی که اغلب به عنوان کارکرد اجرایی مشخص می‌شود که جنبه‌های خودکار شناخت اجتماعی را تسهیل می‌کند.

آزمون فرضیه‌ها، همچنین نشان داد که حافظه فعال در عملکرد بازداری تأثیرگذار است. این یافته همسو با نتایج پژوهش‌های بست و میلر (۲۰۱۰)؛ کارلسون (۲۰۰۴)؛ بوک (۲۰۰۴) است. سباق (۲۰۰۶) به نقش حافظه فعال و به ویژه حافظه فعال دیداری-فضایی در عملکرد بازداری پاسخ اشاره کرده است. از نظر او عملکرد بازداری مستلزم فرآیندهای شناختی پیچیده‌ای از جمله تولید، ارشیابی، انتخاب، نگهداری و اجرای بخش‌های چندگانه است که توسط حافظه فعال صورت می‌پذیرد و حافظه فعال دیداری-فضایی و مجری مرکزی پیش‌بینی‌کننده خوبی برای عملکرد آزمون‌ها در آزمون بازداری پاسخ هستند. از این رو به نظر می‌رسد نقص‌های آواشناختی حافظه فعال، پردازش اطلاعات را در جریان کنش‌های اجرایی محدود می‌سازد (لیوز، ۲۰۰۸). بنابراین نقص‌های کارکرد اجرایی در بین کودکان ممکن است به اختلال در بازداری پاسخ منجر شود. علاوه بر این، از نظر سباق (۲۰۰۶) حافظه فعال مسئول برخی از کارکردها می‌باشد. این کارکردها شامل فعال‌سازی آنی حافظه بلندمدت، هماهنگ‌سازی تکالیف چندگانه، جابه‌جایی بین تکالیف یا راهبردهای بازیابی و ظرفیت توجه و بازیابی الگوهای انتخاب شده است. در نتیجه به نظر می‌رسد عملکرد بازداری پاسخ توسط مؤلفه حافظه فعال قابل تبیین است.

همچنین نتایج رگرسیون نشان داد متغیر حافظه فعال قادر به تبیین ۶۱ درصد از واریانس تئوری ذهن بوده و بازداری پاسخ قادر به تبیین ۱۳ درصد از واریانس توانش‌های نظریه ذهن بوده که در تبیین این یافته‌ها می‌توان اینگونه

استدلال کرد که هر دو متغیر قادر به پیش‌بینی تئوری ذهن می‌باشند. بنابراین، روشن است که آزمونهای حافظه فعال و بازداری پاسخ با آزمونهای باورکاذب همبستگی دارند. این نتایج همسو با مطالعات بوک (۲۰۱۴)؛ کارلسون (۲۰۰۴)؛ دیوین (۲۰۱۴)؛ هاگز (۲۰۱۱)؛ ارسلان (۲۰۱۴) است. در تبیین این یافته سه دلیل احتمالی را می‌توان برای این ارتباط بیان کرد. نخست به نظر می‌رسد که همه آزمونهای حافظه فعال، به بازداری نیاز داشته باشند (کارلسون، ۲۰۰۴). این احتمال بدین صورت مطرح می‌شود که به منظور دستکاری اطلاعاتی که در حافظه فعال تجسم شده اند، حافظه فعال باید کمک کند تا کودک بفهمد این اطلاعات، تجسم ذهنی هستند. توضیح اینکه، برخی رفتارها که مستلزم دستکاری تجسم های ذهنی هستند، مانند وانمود سازی، وسیعاً از طریق بزرگسالان حمایت می‌شوند و کودک نیز تا مدت ها به تمرین آنها می‌پردازد. به همین دلیل لازم نیست کودک سناریوی وانمودی را به صورت یک تجسم بفهمد. با این حال، در آزمونهای دامنه ارقام معکوس، کودک تنها چند دقیقه وقت دارد که با روش کار آشنا شود و هیچ راه دیگری وجود ندارد. کودک در این آزمون، فقط اطلاعات را یادآوری نکرده، بلکه باید آنها را در ذهن دوباره مرتب‌سازی کند. کودک همتای ملموسی ندارد که این مرتب‌سازی مجدد را تأیید کند. از آنجا که در آزمونهای حافظه فعال، اطلاعاتی که به صورت ذهنی تجسم شده اند، دستکاری می‌گردند، ممکن است لازم باشد کودکان بفهمند که اطلاعات به صورت ذهنی تجسم می‌شوند. بدین ترتیب، ممکن است ارتباط آن با حافظه فعال نسبتاً مستقیم باشد (لیوز، ۲۰۰۸).

به عنوان پیشنهاد کاربردی، آموزش یا تربیت بازداری پاسخ و حافظه فعال می‌تواند یکی از ابزارهای بهبود در حیطه های مرتبط با یادگیری در مدرسه، برای دانش آموزان کاربرد داشته باشد. یک برنامه درسی خوب برنامه ای است که متناسب با ماهیت حافظه فعال و محدودیت های طبیعی و ذاتی آن تنظیم شده باشد. طبعاً برای دستیابی به این امر، مهم و ضروری است که تمام عناصر برنامه درسی از جمله اهداف آموزشی، محتوا، روش های تدریس و روش های ارزیابی از آموخته های دانش آموزان مورد بررسی و تجدید نظر و در صورت لزوم مورد بازنگری و اصلاح قرار گیرد. مهارت های شناختی به وسیله فعل و انفعالات حافظه فعال و اثرات آن در یادگیری و رفتار اجتماعی، گسترش و بهبود پیدا می‌کنند. دانش آموزان با یک حافظه فعال ضعیف اشتباهات فراوان در فعالیت های مرتبط با تقاضاهای سنگین حافظه فعال مرتکب می‌شوند. از این رو توجه به کارکردهای حافظه فعال و تنظیم عناصر برنامه-درسی با این موضوع مهم نقش حیاتی در بهبود عملکرد تحصیلی و رفتارهای اجتماعی دانش آموزان دارد. یکی از محدودیت های پژوهش حاضر عدم کنترل هوش شناختی آزمودنی ها بود. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش های بعدی آزمودنی ها از لحاظ هوش همتا شوند. به علت انتخاب نمونه دانش آموزان از منطقه تبادلان مشهد امکان تعمیم یافته های پژوهش به جامعه گسترده تر محدود شده است. پیشنهاد می‌شود پژوهش هایی در مقطع راهنمایی و دبیرستان نیز انجام شود. با توجه به اینکه کنش های اجرایی دارای مؤلفه های گوناگونی هستند، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی سایر مؤلفه های کنش های اجرایی از جمله برنامه ریزی، سازماندهی، حساسیت به زمان را نیز بررسی کنند. نتایج این پژوهش می‌تواند تلویحات مهمی در زمینه آموزش و ارتقاء بهداشت روانی دانش آموزان در بر داشته باشد.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از مسئولین محترم آموزش و پرورش شهرستان بیرجند و دانش‌آموزانی که در پژوهش شرکت کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید و یادآور می‌شود این پژوهش برای نویسندگان هیچ گونه تضادی نداشته است.

منابع

- تنها، ز. جلیلی، ر. (۱۳۹۸). سرباطه بین معرفت‌شناسی شخصی، نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی در کودکان پیش‌دبستانی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی. سال پانزدهم، شماره پنجاه و نه، ص ۲۵۴-۲۴۸
- سلطانی کوهستانی، س. زارع نژاد، س. بردبار، م. (۱۳۹۹). ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه محیط خانه مبتنی بر کنش‌های اجرایی، فصلنامه سلامت روان کودک، دوره هفتم، شماره ۲
- شریفی، ع. ا.؛ زارع، ح.؛ حیدری، م. (۱۳۹۲). مقایسه حافظه کاری بین دانش‌آموزان نارساخوان و دانش‌آموزان عادی. دوره ۲. ش ۳. ۶-۱۷
- قمرانی، ا.؛ البرزی، ش.؛ خیر، م. (۱۳۸۵). بررسی روایی و اعتبار آزمون نظریه ذهن در گروهی از دانش‌آموزان عقب مانده ذهنی و عادی شهر شیراز. مجله روانشناسی. ۱۰(۲). ۱۸۱-۱۹۹
- مشهدی، ع.؛ حمیدی، ن.؛ سلطانی، فر.؛ تیموری، سعید (۱۳۹۰). بررسی بازداري پاسخ در کودکان مبتلا به اختلال های طیف درخود فروماندگی: کاربرد آزمون استروپ رایانه ای. پژوهش های روان شناسی بالینی و مشاوره. ۱۰(۲). ۸۷-۱۰۴
- Arslan, S., & Akin, A. (2014) Metacognition: As a predictor of one's academic locus of control. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 14(1), 33-39.
- Bays, P. M. (2014) Noise in neural populations accounts for errors in working memory. *Journal of Neuroscience*. 34(10), 3632e3645.
- Barkley, R. (2015) Attention-deficit hyperactivity disorder. New York: The Guilford Press.
- Bauminger-Zviely, N. (2013). Social cognitive and emotional competence. In N. Bauminger-Zviely (Ed.), *Social and academic abilities in HF ASD* (pp. 31–58). New York: Guilford Press.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010) A developmental perspective on executive function. *Child Development*. 81(6), 1641–1660. Retrieved from
- Bock, A. M., Gallaway, K. C., & Hund, A. M. (2014) Specifying links between executive functioning and theory of mind during middle childhood: Cognitive flexibility predicts social understanding. *Journal of Cognition and Development*. 16(3).
- Brüne, M. (2005). "Theory of mind" in schizophrenia: a review of the literature. *Schizophrenia Bulletin*, 31(1), 21-42.
- Braver, T. S. (2012). The variable nature of cognitive control: A dual mechanisms framework. *Trends in Cognitive Sciences*. 16, 106–113.
- Buttelman, D. (2016) The development of the explicit understanding of own versus others' beliefs and intentions. Manuscript in preparation.
- Butterfill, S. A., & Apperly, I. A. (2013). How to construct a minimal theory of mind? *Mind & Language*. 28, 606–637
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology*. 40, 1105-1122
- de Villiers, J. G., & de Villiers, P. A. (2013). The role of language in theory of mind development. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 313–328.
- Devine, R. T., & Hughes, C. (2014). Silent films and strange stories: Theory of mind, gender, and social experiences in middle childhood. *Child Development*. 84, 989-1003.
- Howard Gola, A. A. (2012) Mental verb input for promoting children's theory of mind: A training study. *Cognitive Development*. 27, 64–7.
- Hughes, C., & Russell, J. (1993). Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implications for theories of autism. *Developmental psychology*, 29(3), 498
- Hughes, C., & Ensor, R. (2011) Individual differences in growth in executive function across the transition to school predict externalizing and internalizing behaviors and self-perceived academic success at 6 years of age. *Journal of Experimental Child Psychology*. 108, 663–676.
- Hughes, C., & Devine, R. T. (2015). A social perspective on theory of mind. In R. M. Lerner (Ed.), *Socioemotional processes* (7th ed. In & M. E. Lamb (Eds.). *Handbook of child psychology*.
- Hughes, C., & Ensor, R. Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages 2 to 2007. 43, 1447-1459.

- Elena, A., Sergienko, A., Anna Y. (2016). "The Theory of Mind as a mental mechanism of communicative success in preschool children". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 233, 8-12
- Friedman N. P, Miyake A(2017).Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*. 86: 186- 204
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W.(2008) assessment (4th ed.). New York: Oxford University Press
- Gilbert SJ, Burgess PW. Executive function. *Curr. Biol*. 18: 110-114. J Stretton, PJ Thompson. Frontal lobe function in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Research*. 2012; 98: 1-13.
- Lewis, C.(2008). Korean preschoolers' advanced inhibitory control and its relation to other executive skills and mental state understanding. *Child Development*.2008. 79, 80-99
- Miranda, A., Presentación, M. J., Siegenthaler, R., & Jara, P.(2013). Effects of a psychosocial intervention on the executive functioning in children with ADHD. *Journal of Learning Disabilities*. 46(4), 363- 376
- Moses, L. J., & Tahiroglu, D.(2010). Clarifying the relation between executive function and children's theories of mind. In B. W. Sokol, U. Müller, J. I. M. Carpendale, A. R. Young, & G. Iarocci (Eds.), *Self and social regulation: Social interaction and the development*
- Powell, L. J., & Carey S. (2017). Executive function depletion in children and its impact on theory of mind. *Journal of Cognition*, 164, 150-162.
- Roebbers CM. (2017). Executive function and metacognition: Towards a unifying framework of cognitive selfregulation. *Developmental review*.; 45: 31-51.
- Ruffman, T.(2014). To belief or not belief: Children's theory of mind. *Developmental Review*.2014. 34, 265-293.
- Sabbagh, M. A., Xu, F., Carlson, S. M., Moses, L. J., & Lee, K. The development of executive functioning and theory of mind. *Psychological Science*.2006 17, 74-81.
- Shaw, J. A., Bryant, L. K., Malle, B. F., Povinelli, D. J., & Pruett, J. R. (2017). "The relationship between joint attention and theory of mind in neurotypical adults". *Consciousness and cognition*, 51, 268-278.
- Sidera, F., Perpiñà, G., Serrano, J., & Rostan, C. (2018). "Why Is Theory of Mind Important for Referential Communication?" *Current Psychology*, 37(1), 82-97.
- Toglia, J., & Berg, C.(2013). Performance-based measure of executive function: Comparison of community and at-risk youth. *American Journal of Occupational Therapy*. 67(5), 515- 523.
- Wang, Z., Devine, R. T., Wong, K. K., & Hughes, C. (2016). Theory of mind and executive function during middle childhood across cultures. *Journal of experimental child psychology*, 149, 6-22.
- Winter, K., Spengler, S., Bermpohl, F., Singer, T., & Kanske, P. (2017). "Social cognition in aggressive offenders: Impaired empathy, but intact theory of mind". *Scientific reports*, 7(1), 670.
- Wong, K. K., Freeman, D., & Hughes, C. Suspicious young minds: Paranoia and mistrust in 8- to 14-.2015. 205, 221-229