

بررسی روابط ساختاری سیستم فعال ساز رفتاری و سیستم بازدارنده رفتاری با مشکلات درونی سازی و برونی سازی با توجه به نقش میانجی کارکردهای اجرایی گرم و سرد □

Investigating the Structural Relationships between Behavioral Activation-Inhibition Systems with Internalizing and Externalizing Problems according to the Mediating Role of Hot and Cold Executive Functions □

Morteza Poursadegh, MSc

Maryam Moghadasin, PhD □

Jafar Hasani, PhD

مرتضی پورصادق^۱

مریم مقدسین^۱

جعفر حسینی^۱

Abstract

The aim of the present study is to examine the relationship between internalizing/externalizing problems and behavioral activation/inhibition systems with regard to the mediating role of hot and cool executive functions. The method of the present study is structural equation modeling. Statistical population of this research was all students in universities of Tehran city, from which 160 subjects (18 to 25 years) were chosen using convenience method. Assessment was conducted by Corsi test, Flanker test, WCST, Iowa task, Stroop task, Sensitivity to Punishment and Reward Questionnaire, Behavior Assessment System for Children, and delay discounting questionnaire. The results indicated a direct and significant path from behavioral activation and inhibition systems to hot and cool executive functions, internalizing and externalizing problems. In addition, results showed an indirect and significant path from behavioral activation and inhibition systems to internalizing and externalizing problems. Statistically significant relationship between behavioral activation and externalizing problems with internalizing and externalizing problems, suggests that dysregulation of these two systems can lead to an array of psychiatric symptoms. Moreover, the significance of the mediating role of hot and cool executive functions in relationship between behavioral activation and inhibition systems and internalizing and externalizing problems, indicates that executive functions might have a regulatory influence on the behavioral activation and inhibition systems that has important clinical implications.

Keywords: behavioral activation system, behavioral inhibition system, hot executive functions, cool executive functions, internalizing problems, externalizing problems

□ Faculty of Psychology and Education, Kharazmi University, Tehran, Iran

□ Email: mmoghadasin@yahoo.com

چکیده

هدف از اجرای پژوهش حاضر، بررسی روابط ساختاری سیستم فعال ساز و بازدارنده رفتاری با مشکلات درونی سازی و برونی سازی، با توجه به نقش میانجی کارکردهای اجرایی گرم و سرد می باشد. روش پژوهش حاضر مدل پابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری دانشجویان ۱۸ تا ۲۵ ساله دانشگاه های شهر تهران در سال ۹۸ بود. نمونه شامل ۱۶۰ دانشجوی کارشناسی و کارشناسی ارشد ۱۹ تا ۲۵ ساله به روش در دسترس انتخاب شده و با استفاده از آزمون های شناختی کرسی، فلنکر، ویسکانسین، آیوا، استروپ و پرسشنامه کاهش ارزش تاخیر، پرسشنامه سیستم ارزیابی کودکان و نوجوانان و پرسشنامه حساسیت به تنبیه و پاداش، مورد آزمون قرار گرفتند. نتایج نشان داد که رابطه مستقیم بین متغیر نهفته سیستم های فعال ساز و بازدارنده رفتاری با متغیرهای نهفته کارکردهای اجرایی سرد و گرم، مشکلات درونی سازی و برونی سازی معنادار می باشد. هم چنین، رابطه غیر مستقیم میان متغیر نهفته سیستم های فعال ساز و بازدارنده رفتاری با متغیرهای مشکلات درونی سازی و برونی سازی نیز ضریب مسیر مثبت و معناداری را نشان می دهد. بر اساس یافته ها می توان نتیجه گرفت که معنادار بودن رابطه مستقیم سیستم های فعال ساز و بازدارنده رفتاری با مشکلات درونی سازی و برونی سازی نشان می دهد که کژ تنظیمی این دو سیستم، می تواند سبب بروز طیفی از علائم روان پزشکی در افراد شود. هم چنین، معناداری نقش میانجی کارکردهای اجرایی سرد و گرم در رابطه بین سیستم های فعال ساز و بازدارنده رفتاری و مشکلات درونی سازی و برونی سازی، بیانگر آن است که کارکردهای اجرایی می توانند در عملکرد سیستم های بازدارنده و فعال ساز رفتاری دارای نقش تنظیم کننده باشند که این موضوع دارای اهمیت بالینی می باشد.

کلیدواژه ها: سیستم فعال ساز رفتاری، سیستم بازدارنده رفتاری، کارکردهای اجرایی گرم، کارکردهای اجرایی سرد، مشکلات درونی سازی، مشکلات برونی سازی

□ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۹/۱۳ تصویب نهایی: ۱۴۰۰/۱/۲۲

۱. گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

● مقدمه

امروزه اغلب پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اختلالات روانی نسبتاً شایع، در سال‌های اولیه زندگی شروع می‌شوند و آثار آنها تا دوران بزرگسالی گسترش می‌یابد. هم‌چنین، اختلالات روانشناختی دارای طبقات گسترده‌ای است و طیفی از اختلالات خلقی و اضطرابی تا اختلالات عصب-تحوالی و عصب-شناختی را در بر می‌گیرد (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). یکی از روش‌های تقسیم‌بندی اختلالات روانی، تقسیم آنها به دو دسته درونی سازی و برونی سازی است. این تقسیم‌بندی برای نخستین بار توسط آخنباخ (۱۹۶۶) مطرح شده است. اختلالات درونی سازی بیانگر دسته‌ای از اختلالات هستند که با علائم بیش‌کنترلی مشخص می‌شوند، یعنی اینکه افراد مبتلا به این اختلالات می‌کوشند کنترل غیر انطباقی و نامتناسبی را بر حالات شناختی و هیجانی درونی خود اعمال کنند. علاوه بر این، اصطلاح درونی سازی بدین معناست که این اختلالات تا حد زیادی به صورت درونی ایجاد شده و درون فرد باقی می‌مانند، به همین دلیل از اختلالات درونی سازی، به عنوان اختلالات پنهان نیز یاد می‌شوند، زیرا معمولاً پی‌بردن به آنها از طریق مشاهده بیرونی دشوار است (مرل، ۲۰۱۳). معمولاً اختلالاتی نظیر اختلالات خلقی، اختلالات اضطرابی و مشکلاتی نظیر دوری‌گزینی از روابط اجتماعی، ذیل عنوان اختلالات درونی سازی طبقه‌بندی می‌شوند (ویل‌مشرست، ۲۰۱۷؛ رینولدز و کامفوس، ۲۰۱۵). اختلالات برونی سازی بر خلاف اختلالات درونی سازی، با علائمی که بیانگر کنترل‌شدگی پایین هستند مشخص می‌شود. این اختلالات اغلب رفتارهایی را در بر می‌گیرند که آشکار و مخرب بوده و معمولاً همراه با زیرپا گذاشتن قوانین و هنجارهای اجتماعی هستند و عواقب نامطلوب و مخربی دارند. اختلالاتی نظیر اختلال سلوک، اختلال کاستی توجه/بیش‌فعالی، اختلال نافرمانی مقابله‌ای و مشکلاتی نظیر پرخاشگری و تکانشگری را در بر می‌گیرند (ویل‌مشرست، ۲۰۱۷؛ رینولدز و کامفوس، ۲۰۱۵).

از جمله عواملی که در بروز اختلالات درونی سازی و برونی سازی نقش دارد، سیستم فعال ساز رفتاری و سیستم بازداری رفتاری است. این دو مؤلفه شخصیتی، بر نظریه حساسیت به تقویت جفری‌گری مبتنی هستند. این نظریه از سه مؤلفه شخصیتی تشکیل شده است که دارای بنیان‌های زیستی هستند. مؤلفه اول، سیستم جنگ-گریز-انجماد است و این سیستم در

برابر محرک های آزارنده شرطی و غیر شرطی فعال می شود. هیجان مربوط به این سیستم ترس است و سبب می شود فرد در برخورد با محرک های آزارنده، سه نوع پاسخ جنگ (مقاومت در برابر محرک آزارنده) گریز (فرار کردن از محرک آزارنده) و انجماد (در جا ایستادن و عدم واکنش به محرک آزارنده) را از خود بروز دهد. مؤلفه دوم، سیستم فعال ساز رفتاری است و پاسخ فرد به محرک های خوشایند شرطی و غیر شرطی را میانجی گری می کند. اختلال در این سیستم، با اعمال تکانشی و ضعف در بازداری تکانه مشخص می شود. مؤلفه سوم نیز سیستم بازداری رفتاری نام دارد. این سیستم در موارد تعارض وارد عمل می شود، بدین صورت که وقتی فرد با موقعیتی روبرو می شود که در مورد نحوه واکنش به آن اطلاعات کافی در اختیار ندارد، یعنی نمی داند از طریق سیستم فعال ساز رفتاری پاسخ دهد یا از طریق سیستم جنگ-گریز-انجماد، سیستم بازداری رفتاری فرد را در حالتی از آمادگی قرار می دهد تا بعد از کسب اطلاعات کافی از محیط، واکنش لازم را به محرک محیطی بدهد (گری و مک ناوتون، ۲۰۰۳؛ کر، ۲۰۰۹). همراستا با این پژوهش ها، مطالعات نشان دادند که سیستم فعال ساز رفتاری رابطه مثبتی با ذهن آگاهی و درک هیجانها دارد، از طرفی دیگر سیستم بازداری رفتاری رابطه منفی با ذهن آگاهی دارد. به عبارت دیگر هیجانها مثبت ناشی از سیستم فعال ساز رفتاری و ذهن آگاهی باهم در ارتباط هستند. این هیجانها مثبت، حس خوشایند و به دنبال آن پاداش را ایجاد می کنند. این حس پاداش، خود آگاهی فرد نسبت به موقعیت و فعالیت را بالا برده و در مواقعی منجر به ترس و اضطراب می شود (نوزری، فرهادی و یارمحمدی واصل، ۱۴۰۰).

مطالعات اولیه نشان داده اند که مشکلات درونی سازی با بیش فعال بودن سیستم بازداری رفتاری در ارتباط هستند. مطالعات نشان می دهند که افراد مبتلا به مشکلات درونی سازی، در سیستم فعال ساز رفتاری نیز کم فعالیتی نشان می دهند (دل دونو و همکاران، ۲۰۱۵؛ لی، ژو و چن، ۲۰۱۵؛ اشترویس و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعاتی نیز وجود دارند که بر اساس آنها، افراد مبتلا به افسردگی علاوه بر کم فعالیتی سیستم فعال ساز رفتاری، در سیستم بازداری رفتاری نیز حساسیت بیش از حدی را تجربه می کنند (هونت، نلسون-گری، کیمبرل، میچل و کوپیل، ۲۰۰۷؛ کوپلان، ویلسون، فراهلیک و زلنسکی، ۲۰۰۶).

در مورد مشکلات برونی سازی نیز مطالعاتی نشان می دهند که این اختلال با کاستی هایی

در سیستم بازداری رفتاری مرتبط است (هیل، ۲۰۰۲؛ بیجتیر، بک، کلائس و فادریکن، ۲۰۰۹؛ مورگان، بوئن، مور و فان-گوزن، ۲۰۱۴). اغلب مطالعات، عدم تعادل بین سیستم فعال ساز رفتاری و سیستم بازداری رفتاری را نشان می دهند. بدین صورت که در افراد مبتلا به مشکلات برونی سازی، بیش فعال بودن سیستم فعال ساز رفتاری نسبت به سیستم بازداری رفتاری مشهود است. افراد مبتلا به مشکلات برونی سازی، به هنگام مواجه با تقویت، حتی در صورت وجود علائم تنبیه، در اعمال کنترل کافی بر سیستم فعال ساز رفتاری از طریق سیستم بازداری رفتاری ضعف هایی را نشان می دهند (بیجتیر و همکاران، ۲۰۰۹؛ هیم، کانتینی، چکلی و کاسادی، ۲۰۱۵؛ پیرونتی، لی، مولر، بالمور و شکیان، ۲۰۱۶).

یکی دیگر از مواردی که در ابتلا به اختلالات درونی سازی و برونی سازی نقش دارند، کارکرد های اجرایی هستند. کارکرد های اجرایی، شامل مؤلفه های شناختی و رفتاری گوناگونی هستند که نقش مهمی در رفتار هدفمند انسان ایفا می کنند. منظور از کارکردهای اجرایی سرد، مجموعه ای از فرآیندهای شناختی نظیر حافظه کاری، بازداری و جابجایی است که در محیطی غیر انگیزشی و عاری از بافت هیجانی رخ می دهد. بدین معنا که عملکرد فرد در محیطی کنترل شده انجام می شود و لزوماً قابل مقایسه با عملکرد وی در محیط مملو از محرک های هیجانی و انگیزشی زندگی روزمره نیست. مهارت های شناختی بازداری، حافظه کاری و جابجایی عموماً به عنوان کارکرد های اجرایی سرد در نظر گرفته شده اند (زلازو و کارلسون، ۲۰۱۲؛ گلدستین و ناگلیری، ۲۰۱۴؛ دیاموند، ۲۰۱۳).

در کنار ارزیابی جنبه های صرفاً شناختی (سرد) کارکرد های اجرایی، در مورد شناسایی جنبه های عاطفی و هیجانی (گرم) کارکرد های اجرایی نیز تلاش هایی صورت گرفته است (کر و زلازو، ۲۰۰۴؛ هانگوانیشکول، هپنی، لی و زلازو، ۲۰۰۵؛ پرنسیپ و همکاران، ۲۰۱۱). کار بر روی مفهوم کارکرد های اجرایی گرم، از این مشاهده بالینی نشأت گرفت که افراد دچار آسیب در ناحیه شکمی - میانی ((ventral-tegmental area (VTA)) قشر پیش پیشانی، گرچه در آزمون های هوش عملکرد عادی دارند، اما در بافت زندگی روزمره نارسایی هایی را نشان می دهند (بچارا، ۲۰۰۴). بنابراین، کارکردهای اجرایی گرم عبارت اند از کیفیت کارکرد های اجرایی در محیطی که دارای بار هیجانی و انگیزشی بوده و بحث هزینه- فایده در آن موقعیت ها مطرح است (زلازو، مولر و مارکوویچ، ۲۰۰۳؛ گلدستین و ناگلیری، ۲۰۱۴).

تحقیقات متعددی رابطه اختلالات درونی سازی و برونی سازی با کارکرد های اجرایی را مورد مطالعه قرار داده اند. در اختلال وسواس، هراس خاص و اضطراب اجتماعی، مشکلاتی در حافظه رویدادی (Episodic memory) گزارش شده است (ایراکسینن، لارسون و فورسل، ۲۰۰۵). علاوه بر این، افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی در بازداری پاسخ های رقیب، حافظه کاری دیداری- فضایی و حافظه کاری کلامی نارسایی های را نشان می دهند (اشنایدر، میاکی و هنکین، ۲۰۱۵). در اختلالات خلقی نیز مطالعات حاکی است که افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی، آشفتگی هایی را در حافظه کاری، سرعت پردازش و سلاست کلامی، تجربه می کنند (باون، فوهر، ایر و هرینگ، ۲۰۱۴؛ والترز و هینز مارتین، ۲۰۱۸؛ کمبریج، نایت، میلز و باون، ۲۰۱۸). در رابطه با ارتباط کارکرد های اجرایی با اختلالات برونی سازی نیز مطالعاتی صورت گرفته است. کودکان مبتلا به اختلال سلوک در بازداری و تصمیم گیری نیز اختلالاتی را نشان داده اند (فرچایلد و همکاران، ۲۰۰۹؛ یانگ و همکاران، ۲۰۰۹). با وجود این، برخی دیگر از مطالعات حاکی از این است که اختلالات کارکرد اجرایی مشاهده شده در اختلال سلوک ناشی از سایر اختلالات همبود، به ویژه کاستی توجه/ بیش فعالی است (اوسترلان، شرس و سرجنت، ۲۰۰۵؛ اوجیلوی، استوارت، چن و شام، ۲۰۱۱). در رابطه با اختلال کاستی توجه/ بیش فعالی، مدل های اولیه حاکی از نقش محوری بازداری در این اختلال هستند (بارکلی، ۱۹۹۷). مطالعات دیگری نیز نارسایی در توانایی بازداری را گزارش داده اند (شرس و همکاران، ۲۰۰۴؛ گورتز، ورت، اوسترلان، رویرز و سرجنت، ۲۰۰۵؛ مارتل، نیکولاس و نیگ، ۲۰۰۷). کودکان مبتلا به اختلال نافرمانی مقابله ای در حافظه کاری، کلامی، فضایی و بلند مدت در مقایسه با گروه بهنجار عملکرد ضعیف تری دارند (رودس، پارک، سث و کاگ هیل، ۲۰۱۲). علاوه بر این، این کودکان نارسایی هایی را در کارکرد های اجرایی گرم و سرد نشان می دهند (هابسون، اسکات و رویبا، ۲۰۱۱).

در زمینه نقش تعدیل کننده کارکردهای اجرایی سرد و گرم در رابطه بین اختلالات درونی سازی و برونی سازی و سیستم بازداری رفتاری و سیستم فعال ساز رفتاری نیز مطالعاتی صورت گرفته است و اغلب بر جمعیت کودک و نوجوان متمرکز بوده اند. این مطالعات نشان داده اند که نمره بالا در تکالیف کارکردهای اجرایی گرم، رابطه سیستم بازداری

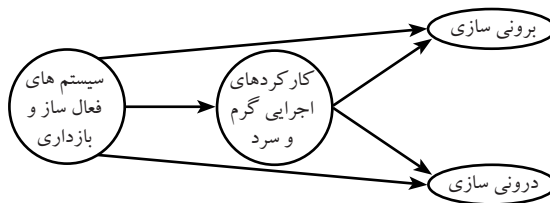
رفتاری و مشکلات درونی سازی را کاهش می دهد، در حالی که نمره بالا در کارکردهای اجرایی سرد این رابطه را تشدید می نماید (ویلسون، ۲۰۱۳). با توجه به نظریه شخصیتی کنترل ایگو که توسط بلاک مطرح شده است (بلاک و بلاک، ۱۹۸۰)، خود کنترلی در طیفی از بیش کنترل شدگی و کم کنترل شدگی قرار می گیرد. یک فرد بیش کنترل شده، ممکن است به شکلی نامنعطف و افراطی، از ابراز هیجانات و عواطف خود حتی در مواقعی که ضرورتی وجود ندارد، اجتناب نماید. در مقابل، خود کنترلی پایین سبب می شود که فرد رفتاری تکانشی بروز داده و عواطف خود را حتی در موقعیت هایی که از نظر اجتماعی نامناسب است یا ممکن است به ضررشان تمام شود، به سرعت بروز دهند. افرادی که دارای حساسیت بیش از حد در سیستم بازداری رفتاری هستند و در کارکردهای اجرایی سرد نیز عملکرد مطلوبی دارند (نمره بالا)، ممکن است از مهارت خود در کارکرد های اجرایی سرد، در جهت مهار اضطراب خود در موقعیت های متعارض (که ناشی از بیش فعالیتی سیستم بازداری رفتاری است) استفاده نمایند. اگر این مهار و کنترل اعمال شده از سوی کارکردهای اجرایی سرد صورت افراطی به خود بگیرد، می تواند سبب بروز علائم مشکلات درونی سازی در فرد شود و در نتیجه منجر به بروز خصوصیات شخصیتی بیش کنترل شده گردد. از طرف دیگر، فردی که دارای حساسیت بالا در سیستم بازداری رفتاری است و در کارکردهای اجرایی گرم مهارت ضعیفی دارد (نمره پایین)، احتمالاً در تنظیم هیجانات خود در موقعیت های متعارض و موقعیت هایی که دارای بار هیجانی است دچار مشکل خواهد شد. در این حالت، ممکن است به موقعیت های یاد شده به صورت تکانشی و با سطوح بالایی از هیجان پاسخ بدهد. در صورتی که این پاسخ به صورت افراطی و بیش از اندازه ارائه شود، می تواند مسیر دیگری به سوی مشکلات درونی سازی فراهم سازد و منجر به بروز رگه هایی از شخصیت کم کنترل شده گردد و در قالب مشکل در تنظیم اضطراب در موقعیت های مختلف، بروز یابد (بلاک، ۲۰۰۲؛ دری بری و روتبارت، ۱۹۹۷). از طرفی دیگر، افراد سرکوب گر و افرادی که حساسیت بیش از حد در سیستم بازداری رفتاری دارند، منجر به کاهش عملکرد در کارکردهای اجرایی انگیزشی-هیجانی و حافظه هیجانی آنها خواهد شد (امیری، عیسی زادگان، یعقوبی و عبدالهی، ۱۳۹۷).

علاوه بر این، نمره بالا در کارکرد های اجرایی گرم (عملکرد بهتر)، تشدید رابطه بین

سیستم فعال ساز رفتاری و مشکلات برونی سازی (از جمله مشکلات سلوک) را به همراه دارد (اوبرین و فریک، ۱۹۹۶؛ کارور و وایت، ۱۹۹۴؛ ویلسون، ۲۰۱۳). این امر با این یافته منطبق است که در کودکان مبتلا به اختلال سلوک، عملکرد بهتر در کارکرد های اجرایی گرم (از جمله نظریه ی ذهن)، اولاً سبب کنترل بهتر هیجان اضطراب در این افراد شده و سبب می شود اضطراب کمتری را تجربه نمایند و ثانیاً، عملکرد مطلوب آنها در تکالیف نظریه ذهن (که در زمره کارکرد های اجرایی گرم هستند)، سبب می شود که کودکان مبتلا به اختلال سلوک از دانش بیشتری در زمینه حالات ذهنی سایر کودکان برخوردار باشند و از این دانش در جهت حفظ قدرت خود در روابط بین فردی استفاده نمایند. هم چنین، مهارت بیشتر این کودکان در تنظیم هیجانهای خود، سبب می شود تا در دنبال کردن اهداف خود، حتی در مواقعی که با قواعد اجتماعی و دستورات والدین در تضاد قرار می گیرند، اضطراب کمتری را تجربه نموده و انگیزه بیشتری داشته باشند (فریک، اوبرین، ووتان و مک بارت، ۱۹۹۴؛ سوتان، اسمیت و سوتنهام، ۱۹۹۹).

در مطالعه علی-مقایسه ای ویلسون (۲۰۱۳) در مورد رابطه سیستم بازداری رفتاری و سیستم فعال ساز رفتاری با مشکلات درونی سازی و برونی سازی، کارکردهای اجرایی در نقش تعدیل کننده مطالعه شده اند. با وجود این، در مورد نقش میانجی کارکردهای اجرایی در جمعیت بزرگسال جوان (یعنی گروه سنی ۱۹ تا ۲۵ سال) مطالعه ای صورت نگرفته است. با توجه به مطالب گفته شده، از یک طرف سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری از نظر ساختار مغزی با مناطق زیر قشری در ارتباط هستند (کر و مک ناوتون، ۲۰۱۲) و از طرفی دیگر، این سیستم ها با تعداد زیادی از اختلالات روانشناختی مرتبط اند، با توجه به اینکه کارکرد های اجرایی بر خلاف سیستم های بازداری و فعال سازی، از نظر ساختار مغزی با مناطق قشری در ارتباط اند و مناطق قشری می توانند بر مناطق زیر قشری مغز نقش تنظیم کننده و کنترل کننده داشته باشند (گلدستین، ۲۰۱۴؛ گازیگا، آیوری و منگان، ۲۰۱۹)، در پژوهش حاضر مسئله این است که آیا کارکردهای اجرایی می توانند در ارتباط بین سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری با مشکلات روانشناختی دارای نقش میانجی باشند و از طریق اعمال کنترل بر فعالیت سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری، بر شدت علائم مشکلات روانشناختی مؤثر باشند یا خیر. با توجه به اینکه مؤلفه های مربوط به کارکردهای اجرایی

(مانند حافظه، توجه، استدلال و...) از طریق اجرای برخی تمرین ها و مداخلات شناختی قابل تقویت و بهبود می باشند، در صورت تأیید نقش میانجی کارکرد های اجرایی در رابطه بین سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری و مشکلات روانشناختی، ممکن است بتوان با طراحی مداخلاتی در جهت بهبود کارکرد های اجرایی، میزان کنترل فرد بر سیستم های رفتاری فعال ساز و بازداری را افزایش داده و از این طریق بر شدت علائم روانپزشکی را تحت تأثیر قرار داد، که از این جهت نتایج پژوهش حاضر از اهمیت بالینی برخوردار می باشد (ربیع پور و رز، ۲۰۱۲). هم چنین، سوال اصلی این پژوهش این بود که آیا مدل سیستم فعال ساز رفتاری و سیستم بازداری رفتاری با اختلالات درونی سازی و برونی سازی، با توجه به نقش میانجی کارکرد های اجرایی سرد و گرم دارای برآزش مناسبی است؟. هم چنین، سه فرضیه نیز مورد بررسی قرار گرفتند که عبارت اند از: ۱. سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری با مشکلات درونی سازی دارای رابطه هستند. ۲. سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری با مشکلات برونی سازی دارای رابطه هستند. ۳. کارکرد های اجرایی سرد و گرم، در رابطه بین سیستم ها فعال ساز و بازداری رفتاری و مشکلات درونی سازی و برونی سازی دارای نقش میانجی هستند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

● روش

طرح پژوهش: طرح پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی (روش مدل یابی معادلات ساختاری) و هم چنین از نوع بنیادی-کاربردی است.

آزمودنی ها: جامعه پژوهش حاضر، تمام دانشجویان ۱۸ تا ۲۵ ساله مشغول به تحصیل در دانشگاه های شهر تهران می باشند و نمونه مطالعه نیز به صورت نمونه گیری در دسترس از بین این دانشگاه ها انتخاب شده است. تاباچنیک و فیدل (۲۰۱۲) معتقدند برای تعیین حجم نمونه در پژوهش های همبستگی باید تعداد شرکت کنندگان برابر با بزرگترین مقدار

یکی از این دو مورد باشد: ۱. هشت برابر تعداد متغیرهای پیش‌بین به اضافه پنجاه ۲. یا تعداد متغیرهای پیش‌بین به علاوه صد و چهار. اگر از مدل یابی معادلات ساختاری استفاده شود، حدود ۲۰ نمونه به ازای هر عامل (متغیر پنهان) لازم است (جکسون، ۲۰۰۳). حجم نمونه توصیه شده برای تحلیل عاملی تأییدی حدود ۲۰۰۰ نمونه برای ده عامل توصیه شده است (شه و گلدشتین، ۲۰۰۶؛ کلاین، ۲۰۱۵). بنابراین، در پژوهش حاضر با توجه به نوع پژوهش و با توجه به این که تعداد متغیرهای وابسته در این تحقیق ۲ متغیر (مشکلات درونی سازی و مشکلات برونی سازی) و تعداد متغیرهای مشاهده شده پیش‌بین و میانجی ۸ متغیر می‌باشد (سیستم بازداری رفتاری، سیستم فعال ساز رفتاری و شش متغیر برای کارکردهای اجرایی سرد و گرم)، به ازای تعداد متغیرهای پنهان، ۲۰ نفر انتخاب می‌شود. برای این مطالعه، تعداد ۱۸۰ نفر مورد آزمون قرار گرفتند و پس از کنار ۲۰ نفر به دلیل وجود داده‌های ناقص، داده‌های ۱۶۰ نفر (۹۵ نفر دختر و ۶۵ نفر پسر) مورد ارزیابی قرار گرفت.

● ابزار

□ الف: پرسشنامه حساسیت به تنبیه و حساسیت به پاداش (SPSRQ): (Sensitivity to Punishment and Reward Questionnaire) برای ارزیابی سیستم‌های فعال ساز و بازداری رفتاری، از پرسشنامه حساسیت به تنبیه و حساسیت به پاداش استفاده شده است. این پرسشنامه حاوی ۴۸ گزاره است که ۲۴ گزاره آن (گزاره‌های فرد) مربوط به حساسیت به تنبیه و ۲۴ گزاره دیگر (گزاره‌های زوج) مربوط به حساسیت به پاداش می‌باشند. پرسشنامه حاضر برای افراد ۱۴ سال و بالاتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و در سال ۲۰۰۱ توسط تورویا، آویلا، مولتو و کاسراس و بر مبنای نظریه شخصیت جفری گری طراحی و ساخته شده است. ضریب آلفا کرونباخ در قسمت حساسیت به تنبیه برای مردان برابر با ۰/۸۳ و برای زنان برابر با ۰/۸۲ محاسبه شده و مقادیر همسانی درونی در بخش حساسیت به پاداش نیز برای مردان و زنان به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۷۵ محاسبه شده است. مقادیر ضریب آلفا کرونباخ برای حساسیت به تنبیه و حساسیت به پاداش به ترتیب ۰/۷۹ و ۰/۷۶ به دست آمده است (تورویا و همکاران، ۲۰۰۱). ویژگی‌های روان‌سنجی مقدماتی این پرسشنامه در ایران توسط مقدسین و همکاران (زیر چاپ) مورد بررسی قرار گرفته است.

□ ب: پرسشنامه سیستم ارزیابی رفتاری برای کودکان و نوجوانان- فرم خود گزارشی

۱۸ تا ۲۵ سال (BASC-3-COL): (Behavior Assessment System for Children)

برای ارزیابی مشکلات درونی سازی و برونی سازی، از سیستم ارزیابی رفتاری برای کودکان و نوجوانان استفاده شده است. این پرسشنامه حاوی ۱۹۲ گزاره است. نسخه سوم این پرسشنامه در سال ۲۰۱۵ توسط رینولدز و کامفوس طراحی و ساخته شده است (رینولدز و کامفوس، ۲۰۱۵). پرسشنامه حاضر دارای چهار مقیاس ترکیبی (مشکلات درونی سازی، عدم توجه/ بیش فعالی، علائم هیجانی و سازگاری شخصی)، ۱۲ مقیاس بالینی (عجیب و غریب بودن (Atypicality)، محل کنترل، استرس اجتماعی، اضطراب، افسردگی، حس بی کفایتی، جسمانی سازی، مشکلات توجه، بیش فعالی، هیجان جویی، سوء مصرف الکل و ناسازگاری در مدرسه)، چهار مقیاس انطباقی (روابط با والدین، روابط بین فردی، عزت نفس و خود اتکایی) و چهار مقیاس محتوایی (کنترل خشم، توانمندی ایگو، شیدایی، اضطراب امتحان) می باشد. در این پرسشنامه، مقیاس های ترکیبی و تعدادی از مقیاس های بالینی، مشکلات درونی سازی و برونی سازی را مورد بررسی قرار می دهند. ضریب آلفای همسانی درونی این ابزار برای زنان ۰/۷۴ و برای مردان ۰/۷۱ به دست آمده است. هم چنین، ضرایب پایایی آزمون- باز آزمون مقیاس های مختلف این ابزار در دامنه ای از ۰/۷۲ تا ۰/۹۲ قرار دارد (رینولدز و کامفوس، ۲۰۱۵). ویژگی های روان سنجی این پرسشنامه در جمعیت بالینی ایران توسط مقدسین و همکاران (۲۰۲۲، زیر چاپ) مورد بررسی قرار گرفته است. همسانی درونی جمعیت ایرانی برای زنان ۰/۷۶ و برای مردان ۰/۷۵ به دست آمده است و ساختار ساختار چهار عاملی آن نیز در جمعیت ایرانی مورد تایید قرار گرفته است.

□ ج: پرسشنامه کاهش ارزش تاخیر (DDT): (Delay-Discounting Task) برای

ارزیابی کاهش ارزش تأخیر از پرسشنامه کاهش ارزش تاخیر کربی استفاده شده است. این پرسشنامه تعدادی پاداش فرضی را در مدت زمان های مختلف در بر می گیرد و فرد باید از بین آنها دست به انتخاب بزند (مثلا ۵۰ هزار تومان همین حالا یا ۵۲ هزار تومان هفته بعد). از این پرسشنامه برای سنجش خود کنترلی و تکانشگری در بافتی که دارای مؤلفه ای انگیزشی است استفاده می شود و یکی از پرسشنامه هایی است که اغلب در سنجش کارکردهای اجرایی گرم به کار رفته است (ویلسون، ۲۰۱۳). ویژگی های روان سنجی مقدماتی این پرسشنامه در ایران توسط مقدسین و همکاران (زیر چاپ) مورد بررسی قرار گرفته است.

□ د: آزمون کارت های ویسکانسین (WCST): (Wisconsin Card Sorting)

(Test) برای ارزیابی توانایی جابجایی از نسخه کامپیوتری آزمون مرتب سازی کارت های ویسکانسین استفاده خواهد شد. این آزمون برای نخستین بار توسط گرت و برگ ابداع شده است (گرت و برگ، ۱۹۹۳). کارت های ویسکانسین شامل چهار کارت محرک است که چهار طرح دایره، به اضافه، ستاره و مربع و در چهار رنگ آبی، قرمز، سبز و زرد بر روی آنها چاپ شده است. علاوه بر این چهار کارت، آزمون شامل دو دسته کارت ۶۴ تایی نیز می باشد که طرح های ذکر شده با ترتیب تصادفی و در همان رنگ ها بر روی این کارت ها چاپ شده است. ابتدا چهار کارت محرک بر روی صفحه نمایش ظاهر می شوند و سپس آزمودنی باید بر اساس بازخورد دریافتی از کامپیوتر، قاعده مربوط به طبقه بندی کارت ها را (شکل، رنگ و تعداد) دریابد و آنها را مرتب نماید. با توجه به اینکه این آزمون فاقد مؤلفه های هیجانی و انگیزشی است و توانایی شناختی جابجایی را بدون در نظر گرفتن عوامل هیجانی و انگیزشی مورد ارزیابی قرار می دهد، بنابراین برای ارزیابی کارکرد های اجرایی سرد به کار گرفته شده است (زلازو و کارلسون ۲۰۱۲؛ گلدستین و ناگلیری، ۲۰۱۴؛ دیاموند، ۲۰۱۳). نسخه نرم افزاری این آزمون در ایران طراحی شده و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۴ به دست آمده است (شاهقلیان، آزادفلاح، فتحی آشتیانی و خدادادی، ۱۳۹۰).

□ ه: آزمون مکعب های کرسی (Corsi Block Task): برای سنجش حافظه کاری

از نسخه کامپیوتری آزمون مکعب های کرسی استفاده شده است. این آزمون در دهه هفتاد میلادی توسط کرسی ساخته شد (کرسی، ۱۹۷۲) و برای سنجش حافظه کوتاه مدت و حافظه کاری دیداری به کار می رود. در این آزمون ابتدا خانه های مربع شکل روی صفحه نمایش به ترتیب خاصی روشن و خاموش می شوند و سپس آزمودنی باید ترتیب روشن و خاموش شدن آنها را به خاطر سپرده و به همان ترتیب بر روی مکعب ها کلیک نماید. تعداد خانه هایی که آزمودنی باید به خاطر بسپارد به طور پیش رونده بیشتر شده و آزمودنی باید بعد از هر کوشش، خانه های بیشتری را به خاطر بسپارد.

□ و: آزمون فلنکر (The flanker task): برای سنجش توانایی بازداری در شرایط

عاری از بار هیجانی از نسخه کامپیوتری آزمون فلنکر استفاده خواهد شد. این تست برای اولین بار توسط باربازا و چارلز اریکسن ابداع و به کار گرفته شد (اریکسن و اریکسن،

۱۹۷۴). در این آزمون بعد از ارائه محرک تثبیت به مدت ۵۰۰ میلی ثانیه، پنج فلش به مدت ۸۰۰ میلی ثانیه بر روی صفحه نمایش ظاهر می شود. آزمودنی موظف است تنها به جهت فلشی که در وسط قرار گرفته است پاسخ دهد و جهت سایر فلش ها را نادیده بگیرد.

□ **ز: آزمون قمار آیوا (Iowa Gambling Task) (IGT):** برای ارزیابی تصمیم‌گیری از نسخه کامپیوتری آزمون قمار آیوا استفاده خواهد شد. این آزمون برای اولین بار توسط بچارا در سال ۱۹۹۴ معرفی شد (بچارا، داماسیو، داماسیو و اندرسون، ۱۹۹۴). این آزمون در بردارنده ۴ دسته کارت ۲۵ تایی است (مجموعاً ۱۰۰ کارت) که هر کدام از کارت ها در بردارنده میزان خاصی پاداش یا جریمه است. دسته کارت ها با نام های A، B، C، D نام گذاری شده‌اند و آزمودنی با انتخاب هر کارت میزان مشخصی پاداش و میزان مشخصی جریمه دریافت می کند. کارت های A و B در بردارنده پاداش بیشتر و احتمال جریمه های سنگین تر (کارت های پر ریسک) و کارت های C و D در بردارنده کارت هایی هستند که گرچه پاداش های کمتری دارند اما در مقابل جریمه های کمتری را نیز شامل می شوند (کارت های کم ریسک). آزمودنی موظف است کارت های کم ریسک و پر ریسک را تشخیص داده و ترجیحاً با کارت های کم ریسک بازی کند.

□ **ح: آزمون استروپ رنگ- معنای هیجانی (Emotional Stroop Test):** آزمون استروپ هیجانی برای ارزیابی بازداری در شرایط دارای بار هیجانی طراحی شده است. در این آزمون واژه هایی که دارای بار هیجانی هستند (مثلاً: اضطراب، خودکشی، ترس و ...) به فرد ارائه می شوند و از وی خواسته می شود تا بدون توجه به محتوای کلمات، رنگ آنها را با بیشترین سرعت بیان نماید. در این پژوهش، آزمون استروپ هیجانی توسط محققان این پژوهش ساخته شده است و در بر دارنده چهار رنگ آبی، سبز، قرمز و زرد می باشد. ابتدا ۱۰ کوشش آزمایشی که در آن حرف الف در رنگ های یاد شده را شامل می شود برای آشنایی با آزمون به آزمودنی ارائه شده است. سپس چهار بلوک بیست تایی از کلمات به صورت متناوب (یک بلوک حاوی کلمات خنثی و یک بلوک حاوی کلمات هیجانی) به آزمودنی ارائه شده است. در نهایت، با کسر مجموع زمان واکنش آزمودنی به بلوک های خنثی از زمان واکنش بلوک های هیجانی، نمره تداخل به دست آمد. به دست آمدن نمره منفی نشان دهنده وجود اثر تداخل در آزمودنی است و هر قدر این نمره منفی تر باشد، اثر تداخل بیشتر

است (سولیوان، ۲۰۱۵؛ نورتیه و پوستاموس، ۲۰۱۲؛ بن هاییم و همکاران، ۲۰۱۶). اعتبار باز آزمایی این آزمون از ۰/۸۰ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (مشهدی، رسول زاده، آزاد فلاح، سلطانی فر، ۱۳۸۸).

شیوه جمع آوری داده‌ها: آزمون‌ها و پرسشنامه‌های پژوهش حاضر، پس از هماهنگی و کسب اجازه از دانشجویان داوطلب، در اتاق کامپیوتر دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه خوارزمی اجرا شده‌اند. ابتدا ۵ آزمون شناختی کامپیوتری اجرا شد، یعنی، به ترتیب، آزمون کارت‌های ویسکانسین برای ارزیابی توانایی شناختی جابجایی، آزمون فلنکر برای بازداری سرد، آزمون قمار آیوا برای تصمیم‌گیری، آزمون مکعب‌های کرسی برای حافظه کاری و آزمون استروپ هیجانی برای بازداری گرم. سپس بلافاصله پس از آن، به ترتیب پرسشنامه‌های BASC-3-COL برای مشکلات درونی سازی و برونی سازی، SPSRQ برای سیستم‌های بازداری و فعال ساز رفتاری و DDT برای ارزیابی کاهش ارزش تأخیر، بر روی آزمودنی‌ها اجرا شد. آزمون‌های شناختی کامپیوتری با استفاده از نرم افزار 2. PEBL و پلتفرم psytoolkit کد نویسی و اجرا شده‌اند (مولر و پایپر، ۲۰۱۴؛ استونت، ۲۰۱۷). پرسشنامه‌ها نیز با استفاده از پلتفرم‌های google forms و psytoolkit طراحی و اجرا شدند (استونت، ۲۰۱۷).

● یافته‌ها

در پژوهش حاضر، در مجموع ۱۶۰ آزمودنی شرکت داشتند. ۹۵ نفر از آزمودنی‌ها دختر (۵۹/۷ درصد) و ۶۵ نفر از آنها (۴۰/۳ درصد) پسر بودند. میانگین سنی گروه دختران برابر با ۲۰/۳ سال با انحراف استاندارد ۱/۹۲ و میانگین سنی گروه پسران برابر با ۲۱/۵ سال و انحراف استاندارد آن برابر با ۲/۵۴ بود. مجموع میانگین سنی برای کل گروه نمونه ۲۰/۸ سال و انحراف استاندارد آن ۲/۲۸ به دست آمد. هم‌چنین، ۱۲۹ نفر از آزمودنی‌ها دانشجوی کارشناسی (۸۵ نفر از دختران و ۴۴ نفر از پسران) و ۳۱ نفر نیز دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد بودند (۱۰ نفر از دختران و ۲۱ نفر از پسران).

مشخصات توصیفی متغیرهای مشاهده شده پژوهش در جدول ۱ خلاصه شده‌اند. بر اساس اطلاعات ارائه شده در جدول، مقادیر کجی و کشیدگی تمامی متغیرها به استثنای متغیرهای سوء مصرف الکل، بازداری سرد و جابجایی سرد تقریباً در محدوده نرمال قرار دارند.

جدول ۱. مشخصات توصیفی متغیر های مشاهده شده

نام متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی	آزمون کالموگروف-اسمیرنف
متغیر های مشاهده شده مشکلات درونی سازی					
افسردگی	۸/۲۰	۶/۳۰	۱/۱۱	۰/۸۳	۰/۰۰۰
اضطراب	۱۳/۰۳	۵/۹۰	۰/۲۰	-۰/۷۱	۰/۰۱۱
جسمانی سازی	۲/۷۱	۳/۱۴	۱/۲۴	۰/۷۶	۰/۰۰۰
استرس اجتماعی	۹/۳۹	۵/۹۷	۰/۵۵	-۰/۶۲	۰/۰۰۰
حس بی کفایتی	۷/۳۹	۴/۰۱	۰/۲۴	-۰/۳۷	۰/۰۰۷
محل کنترل	۵/۷۶	۴/۰۸	۰/۸۱	۰/۳۹	۰/۰۰۰
عجیب و غریب	۵/۰۹	۴/۰۰	۱/۱۴	۱/۰۷	۰/۰۰۰
عزت نفس	۱۲/۹۴	۳/۶۰	-۱/۳۴	۲/۱۴	۰/۰۰۰
اتکاء به خود	۱۶/۱۱	۳/۶۴	-۰/۵۹	۰/۸۲	۰/۰۰۰
متغیر های مشاهده شده مشکلات برونی سازی					
بیش فعالی	۵/۵۰	۳/۲۶	۰/۴۶	۰/۰۷	۰/۰۰۰
مشکلات توجه	۷/۹۴	۴/۷۷	۰/۳۸	-۰/۵۸	۰/۰۰۰
هیجان خواهی	۱۲/۲۹	۵/۶۰	۰/۳۰	-۰/۵۰	۰/۰۱۸
کنترل خشم	۶/۱۷	۳/۵۳	۰/۵۳	-۰/۳۴	۰/۰۰۰
مانیا	۹/۸۶	۴/۶۳	۰/۰۹	-۰/۶۱	۰/۰۰۲
سوء مصرف الکل	۰/۷۱	۲/۰۳	۲/۸۰	۹/۴۶	۰/۰۰۰
ناسازگاری در دانشگاه	۷/۸۴	۶/۲۲	۰/۶۹	-۰/۶۹	۰/۰۰۰
روابط با والدین	۲۱/۶۸	۷/۲۴	-۰/۸۶	-۰/۱۵	۰/۰۰۰
روابط بین فردی	۱۵/۲۵	۴/۵۷	-۱/۵۴	۲/۲۱	۰/۰۰۰
متغیر های مشاهده شده کارکرد های اجرایی سرد و گرم					
حافظه کاری (سرد)	۵/۵۷	۰/۷۶	۰/۵۹	۰/۲۲	۰/۰۰۰
بازداری (سرد)	۳۸/۳۸	۲۹/۶۵	۱/۶۹	۷/۵۵	۰/۰۰۰
جایجایی (سرد)	۱۷/۳۴	۸/۹۱	۱/۴۳	۴/۰۰	۰/۰۰۰
تصمیم گیری (گرم)	۳۱/۱۱	۶۵/۲۵	-۰/۱۶	۰/۴۲	۰/۲۰
بازداری (گرم)	۰/۳۴	۱/۳۶	۰/۰۱	-۰/۱۰	۰/۲۰
ک.ا تاخیر (گرم)	-۱/۹۰	۰/۶۱	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۰۰۱
متغیر های مشاهده شده سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری					
سیستم فعال ساز	۱۰/۹۶	۴/۲۳	۰/۱۸	۰/۴۱	۰/۰۰۳
سیستم بازداری	۱۱/۷۴	۵/۷۳	۰/۰۹	-۱/۰۶	۰/۰۰۲

برای اجرای مدل یابی معادلات ساختاری برای مدل مفهومی پژوهش، مفروضه های معادلات ساختاری مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا توزیع بهنجار چند متغیری بررسی شد. توزیع بهنجار چند متغیری متغیر های تحقیق با آزمون ماهالونیس ارزیابی شد که برابر با

۱/۰۷ به دست آمد. این مقدار نشان می دهد، توزیع چند متغیری متغیر های تحقیق از توزیع بهنجار برخوردار هستند. با توجه به برقرار بودن مفروضه توزیع بهنجار چند متغیری، از روش بیشینه درست نمایی برای برآورد پارامترهای مدل معادلات ساختاری استفاده شد.

هم چنین، برای انجام مدل معادلات ساختاری از ماتریس ورودی کواریانس استفاده شده است. با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیر های سوء مصرف الکل، بازداری سرد و جابجایی سرد، با استفاده از تبدیل لگاریتمی خطی، مقادیر کجی و کشیدگی این متغیر ها به حالت نرمال نزدیک شد. مقادیر کجی و کشیدگی متغیر سوء مصرف الکل بعد از تبدیل به ترتیب معادل ۱/۶۲ و ۱/۴۴، متغیر بازداری (کارکرد های اجرایی سرد) به ترتیب ۰/۱۱- و ۲/۱۵ و متغیر جابجایی (کارکرد های اجرایی سرد) به ترتیب ۰/۲۱ و ۱/۸۸ به دست آمد.

برای رسیدن به تشخیص مدل، ضرایب کاهش ارزش تأخیر (مربوط به متغیر نهفته کارکرد های اجرایی سرد و گرم)، افسردگی (مربوط به متغیر نهفته مشکلات درونی سازی)، مشکلات توجه (مربوط به متغیر نهفته مشکلات برونی سازی) و سیستم فعال ساز رفتاری (مربوط به متغیر های نهفته سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری)، بر روی ۱ ثابت شدند. از مجموع ۱۸۰ آزمودنی، تعداد ۲۰ نفر به دلیل ناقص بودن یا پرت بودن داده هایشان با روش حذف نمونه ای کنار گذاشته شدند. بنابراین، در نهایت ۱۶۰ داده به روش مدل یابی معادلات ساختاری با نرم افزار لیزرل نسخه ۸/۵ مورد تحلیل قرار گرفت.

شاخص های برازش مدل در جدول ۲ ارائه شده اند. با توجه به نتایج جدول، شاخص خی دو در سطح $p < 0/05$ معنادار است. با توجه به اینکه شاخص خی دو، شاخص معتبری نمی باشد، بنابراین شاخص های برازش نسبی و مقتصد مورد بررسی قرار گرفته است. شاخص RMSEA مدل برابر با ۰/۰۷۹ می باشد. با توجه به اینکه مقدار مطلوب این شاخص بین ۰/۰۵ تا ۰/۰۸ است، می توان گفت که شاخص RMSEA در سطح مطلوبی قرار دارد. هم چنین، شاخص های نیکویی برازش (GFI) و نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI) نیز به ترتیب برابر با ۰/۹۲ و ۰/۹۷ می باشند. از آنجا که هر قدر این دو شاخص از ۰/۹۰ بزرگتر می باشند، بیانگر برازش مناسب مدل است. همچنین، شاخص برازش هنجار شده (NFI) نیز معادل ۰/۹۱ به دست آمده است که در سطح مطلوب قرار دارد. سایر شاخص های برازش نیز مقادیر مطلوبی را نشان می دهند.

جدول ۲. شاخص های برازش مدل ساختاری

شاخص	X ²	d.f	SRMR	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA	ECVI
مقدار	۷۹۵/۹۷ (p=۰/۰۰۰)	۲۹۴ (p=۰/۰۰۰)	۰/۰۵۳	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۰۷۹	۲/۷۲

ضرایب مسیر مستقیم و غیر مستقیم در جدول ۳ خلاصه شده‌اند.

با توجه به نتایج، مقادیر ضریب مسیر مستقیم متغیر نهفته سیستم های بازداری و فعال ساز رفتاری به سمت کارکرد های اجرایی سرد و گرم برابر با $0/71 - (P < 0/05)$ ، به سمت مشکلات درونی سازی برابر با $0/33 (P < 0/05)$ و به سمت مشکلات برونی سازی معادل $0/21 - (P < 0/05)$ می‌باشند. با توجه به نتایج، تمام ضرایب مسیر مستقیم از سیستم های بازداری و فعال ساز رفتاری به سمت کارکرد های اجرایی سرد و گرم، مشکلات درونی سازی و مشکلات برونی سازی معنادار هستند. علاوه بر این، ضرایب مستقیم مسیر از متغیر نهفته کارکردهای اجرایی سرد و گرم به سمت متغیرهای نهفته مشکلات درونی سازی و برونی سازی به ترتیب برابر با $0/12$ و $0/112 (P > 0/05)$ می باشد. با توجه به نتایج، هیچ یک از این ضرایب معنادار نیستند. هم چنین، ضرایب مسیر غیر مستقیم از متغیر نهفته سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری به سمت متغیرهای نهفته مشکلات درونی سازی و مشکلات برونی سازی نشان می دهد که مقادیر ضریب مسیر غیر مستقیم برای مشکلات درونی سازی $0/84 (P < 0/05)$ و برای مشکلات برونی سازی $0/46 (P < 0/05)$ می باشد. این نتایج نشان می دهند که ضرایب مسیر برای متغیر های مشکلات درونی سازی و مشکلات برونی سازی معنادار است.

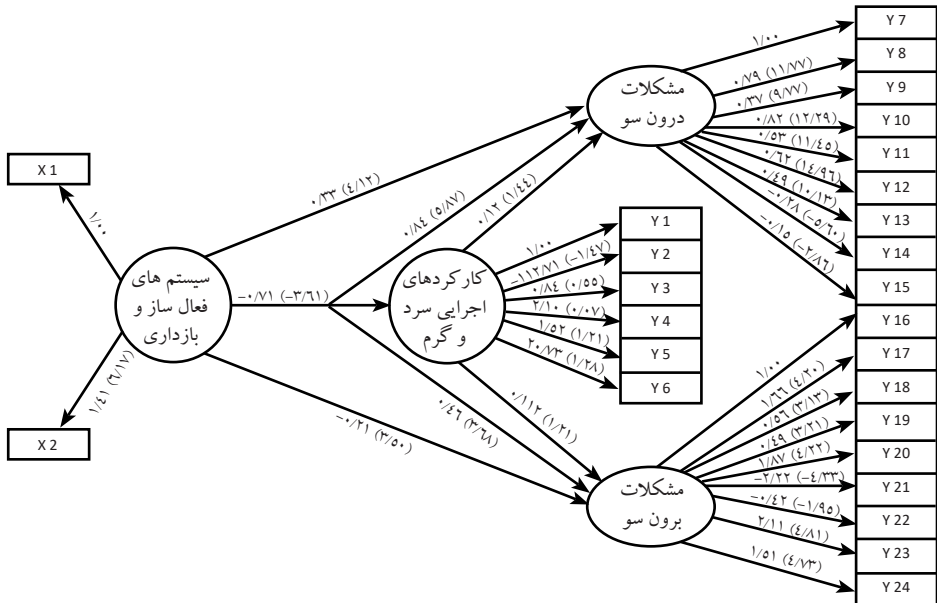
جدول ۳. شاخص های مسیر مستقیم و غیر مستقیم متغیر های ساختاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	خطای استاندارد	مقادیر t
سیستم های فعال ساز و بازداری ← کارکرد های اجرایی سرد و گرم	-0/71	-	0/21	-۳/۶۱
سیستم های فعال ساز و بازداری ← مشکلات درونی سازی	0/33	-	0/08	-۴/۱۲
سیستم های فعال ساز و بازداری ← مشکلات برونی سازی	-0/21	-	0/06	۳/۵۰
کارکرد های اجرایی سرد و گرم ← مشکلات درونی سازی	0/12	-	0/083	۱/۴۴
کارکردهای اجرایی سرد و گرم ← مشکلات برونی سازی	0/112	-	0/09	۱/۲۱
سیستم های فعال ساز و بازداری ← مشکلات درونی سازی	-	0/84	0/14	۵/۸۷
سیستم های فعال ساز و بازداری ← مشکلات برونی سازی	-	0/46	0/13	۳/۶۸

همچنین، ضرایب مسیر بین متغیرهای سیستم های فعال ساز رفتاری و بازداری رفتاری با

نشانه‌های مربوط به متغیرهای مشکلات درونی سازی و مشکلات برونی سازی در جدول ۴ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که سیستم فعال ساز رفتاری با افسردگی، اضطراب، جسمانی سازی، استرس اجتماعی، محل کنترل و عجیب و غریب بودن دارای ضریب مسیر منفی معنادار است و با حس بی کفایتی، عزت نفس و خود اتکایی دارای ضریب مسیر مثبت معنادار است ($P < 0/05$). سیستم فعال ساز رفتاری، با مشکلات توجه، روابط با والدین، روابط بین فردی و هیجان خواهی، دارای ضریب مسیر منفی و با متغیرهای بیش فعالی، سوء مصرف الکل، ناسازگاری در دانشگاه، شیدایی و کنترل خشم دارای ضریب مسیر مثبت می‌باشد ($P < 0/05$). هم چنین، سیستم بازداری رفتاری با افسردگی، اضطراب، جسمانی سازی، استرس اجتماعی، حس بی کفایتی، محل کنترل دارای ضریب مسیر مثبت می‌باشد و با عزت نفس و خود اتکایی دارای ضریب مسیر منفی و معنادار است ($P < 0/05$). علاوه بر این، سیستم بازداری رفتاری با مشکلات توجه، سوء مصرف الکل، ناسازگاری در دانشگاه، روابط با والدین، روابط بین فردی و هیجان خواهی، بیش فعالی، شیدایی و کنترل خشم دارای ضریب مسیر منفی و معنادار می‌باشد ($P < 0/05$). جدول ۴. ضرایب مسیر بین سیستم فعال ساز رفتاری و سیستم بازداری رفتاری به سمت نشانگرهای مشکلات درون سو و مشکلات برون سو

سیستم بازداری رفتاری			سیستم فعال ساز رفتاری			نشانگرها
ضریب مسیر خطای استاندارد آماره ی t			ضریب مسیر خطای استاندارد آماره ی t			
مشکلات درون سو						
۴/۰۲	۰/۰۹۲	۰/۳۶	-۴/۵۰	۰/۱۴	-۰/۶۳	افسردگی
۶/۵۵	۰/۰۹	۰/۵۹	-۷/۴۲	۰/۰۷	-۰/۵۲	اضطراب
۳/۴۰	۰/۰۵	۰/۱۷	-۴/۰۱	۰/۰۹۱	-۰/۳۶	جسمانی سازی
۴/۳۶	۰/۱۱	۰/۴۸	-۵/۴۴	۰/۱۸	-۰/۹۸	استرس اجتماعی
۶/۶	۰/۰۵	۰/۳۳	۴/۷۵	۰/۰۸	۰/۳۸	حس بی کفایتی
۳/۶۰	۰/۰۵	۰/۱۸	-۵/۲۲	۰/۰۹	-۰/۴۷	محل کنترل
۱/۷۱	۰/۰۷	۰/۱۲	-۵/۳۵	۰/۱۵	-۰/۸۰	عجیب و غریب بودن
-۴/۷۰	۰/۱۰	-۰/۴۷	۳/۳۳	۰/۱۲	۰/۴۰	عزت نفس
-۲/۸۹	۰/۰۹	-۰/۲۶	۴/۴	۰/۰۵	۰/۲۲	اتکاء به خود
مشکلات برون سو						
-۴/۶۶	۰/۰۶	-۲/۸۰	-۳/۶۸	۰/۱۳	-۰/۴۶	مشکلات توجه
-۲/۵۳	۰/۰۷	-۰/۱۵	۲/۳۷	۰/۰۸	۰/۱۹	سوء مصرف الکل
-۳/۶۶	۰/۰۹	-۰/۳۳	۳/۱۵	۰/۱۳	۰/۴۱	ناسازگاری در دانشگاه
-۲/۶۲	۰/۰۸	-۰/۲۱	-۴/۶۰	۰/۱۵	-۰/۶۹	روابط با والدین
-۴/۱۶	۰/۰۶	-۰/۲۵	-۱/۹۷	۰/۱۰	-۰/۲۰	روابط بین فردی
-۲/۶۶	۰/۰۹	-۰/۲۴	-۶/۴۵	۰/۱۱	-۰/۷۱	هیجان خواهی
-۳/۲۲	۰/۰۶	-۰/۲۲	۲/۵۵	۰/۰۹	۰/۲۳	بیش فعالی
-۵/۱۹	۰/۱۹	-۰/۹۶	۵/۲۰	۰/۲۰	۰/۹۸	مانیا
-۵/۰۹	۰/۱۳	-۰/۶۹	۵/۱۰	۰/۱۵	۰/۷۰	کنترل خشم



X1: سیستم فعال ساز رفتاری، X2: سیستم بازداری رفتاری، Y1: کاهش ارزش تاخیر Y2: تصمیم گیری، Y3: بازداری گرم، Y4: بازداری سرد، Y5: حافظه ی کاری، Y6: جابجایی، Y7: افسردگی، Y8: اضطراب، Y9: جسمانی سازی، Y10: استرس اجتماعی، Y11: حس بی کفایتی، Y12: محل کنترل، Y13: عجیب و غریب بودن، Y14: عزت نفس، Y15: خود اتکایی، Y16: مشکلات توجه، Y17: هیجان خواهی، Y18: بیش فعالی، Y19: سوء مصرف الکل، Y20: ناسازگاری در دانشگاه، Y21: روابط با والدین، Y22: روابط بین فردی، Y23: شیدایی، Y24: کنترل خشم

شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش به همراه ضرایب مسیر

● بحث

در این پژوهش، رابطه ساختاری سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری و مشکلات درونی سازی و برونی سازی با توجه به نقش میانجی کارکردهای اجرایی سرد و گرم مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به شاخص های برازش، می توان گفت که مدل از برازش مطلوبی برخوردار است. هم چنین، ضریب مسیر مستقیم بین متغیر نهفته سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری با متغیر های نهفته مشکلات درونی سازی و برونی سازی و کارکردهای اجرایی سرد و گرم معنادار است. علاوه بر این، ضریب مسیر غیر مستقیم بین متغیر نهفته سیستم های بازداری و فعال ساز رفتاری و متغیر های نهفته مشکلات درونی سازی و برونی سازی نیز معنادار می باشد. اما رابطه مستقیم بین کارکردهای اجرایی سرد و گرم و مشکلات درونی سازی و برونی سازی معنادار نیست. این یافته با نتایج به دست آمده در تحقیق

ویلسون (۲۰۱۳) همسو می باشد. البته در این تحقیق، کارکرد های اجرایی در نقش تعدیل کننده مطالعه شده اند، با این وجود نتایج پژوهش ویلسون (۲۰۱۳) نشان می دهد که وجود اختلال در کارکرد های اجرایی سرد و گرم، سبب شدت یافتن رابطه بین مشکلات درونی سازی و برونی سازی و سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری می شود. با توجه به اینکه سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری، مؤلفه های تحت قشری بوده و با مناطق زیرین مغز ارتباط دارند (کر و مک ناوتون، ۲۰۱۲) و با در نظر داشتن این موضوع که یکی از وظایف اصلی فرآیندهای قشری مغز (به ویژه کارکرد های اجرایی)، کنترل و تنظیم فرآیندهای تحت قشری است، می توان استنباط نمود که بروز اختلال در کارکرد های اجرایی، می تواند سبب بروز کژ تنظیمی در فعالیت سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری شده و طیفی از علائم روانپزشکی را سبب شود (گلدستین، ۲۰۱۴؛ گازانیگا، آیوری و منگان، ۲۰۱۹).

با توجه به نتایج به دست آمده، سیستم فعال ساز رفتاری با متغیرهای افسردگی، اضطراب، جسمانی سازی، استرس اجتماعی، حس بی کفایتی، محل کنترل و عجیب و غریب بودن، دارای ضرایب مسیر منفی و معنادار است، این نتایج نشان می دهد که نمرات بالاتر در این متغیر ها، با حساسیت کمتر در سیستم فعال ساز رفتاری (حساسیت به پاداش) همراه است. بر اساس نظریه حساسیت به تقویت جفری گری و هم چنین تحقیقات انجام گرفته، حساسیت بیشتر در سیستم فعال ساز رفتاری سبب تمایل بیشتر فرد به دنبال کردن تقویت کننده های محیطی و محرک های لذت بخش می شود (گری و مک ناتان، ۲۰۰۳). بنابراین، افراد دارای فعالیت بیشتر در سیستم فعال ساز رفتاری، به دلیل دریافت تقویت کننده های محیطی بیشتر، به احتمال کمتری علائم مشکلات درونی سازی به ویژه افسردگی، اضطراب، جسمانی سازی و استرس اجتماعی را بروز می دهند. علاوه بر این، افراد دارای فعالیت بیشتر در سیستم فعال ساز رفتاری به دلیل تجربه پایین تر علائم مشکلات درونی سازی و منابع بیشتر برای دریافت تقویت محیطی، حس بی کفایتی پایین تری را تجربه نموده و به احتمال بیشتری از اسناد های بیرونی و ناپایدار استفاده می کنند (نمره پایین تر در محل کنترل) (بیجتیر و همکاران، ۲۰۰۹؛ میچل و نلسون گری، ۲۰۰۶؛ دل دونو و همکاران، ۲۰۱۵؛ لی، ژو و چن، ۲۰۱۵؛ گری و مک ناتان، ۲۰۰۳). هم چنین، سیستم فعال ساز رفتاری با متغیر های عزت نفس و خود اتکایی، دارای ضرایب مسیر مثبت و معنادار است. افراد دارای

فعالیت بالاتر در سیستم فعال ساز رفتاری، به دلیل حساسیت بیشتر نسبت به تقویت کننده های محیطی و لذت بخش (نظیر پذیرش و جایگاه اجتماعی، ثروت و قدرت) و همچنین سطوح پایین دوری گزینی و اجتناب، از منابع بیشتری برای کسب عزت نفس و خود اتکایی برخوردار هستند (هیمپل، الیوت و وود، ۲۰۰۶؛ دورنباخ-بندر و همکاران، ۲۰۲۰).

علاوه بر این، نتایج حاکی از ضریب مسیر مثبت و معنادار بین سیستم بازداری رفتاری و متغیر های افسردگی، اضطراب، جسمانی سازی، استرس اجتماعی، حس بی کفایتی و محل کنترل است. این نتایج حاکی از آن است که، حساسیت بالاتر در سیستم بازداری رفتاری، سبب تجربه علائمی نظیر اجتناب و بازداری بیش از حد در افراد می شود (بجتبیرو و همکاران، ۲۰۰۹). افراد مبتلا به افسردگی، به دلیل فعالیت بالای سیستم بازداری رفتاری علائمی نظیر اجتناب از روابط اجتماعی و دوری گزینی را تجربه می کنند. هم چنین، فعالیت پایین سیستم فعال ساز رفتاری در این افراد سبب می شود تا برای دنبال کردن و کسب محرک های محیطی تقویت کننده و لذت بخش، از انگیزه ی کافی برخوردار نباشند (لی، ژو و چن، ۲۰۱۵؛ اشترویس و همکاران، ۲۰۱۷؛ کاش، روتنبرگ، آرنو و گوتلیب، ۲۰۰۲؛ پیئتو-مزا و همکاران، ۲۰۰۶). افراد مبتلا به مشکلات اضطرابی نظیر هراس اجتماعی، به دلیل حساسیت بالاتر در سیستم بازداری رفتاری، از محرک های تقویت کننده نظیر روابط اجتماعی اجتناب می کنند (مورگان و همکاران، ۲۰۰۹؛ کرمرز، ویر، اسپینهووفن، رامبوتس و رولوفس، ۲۰۱۵). با توجه به نقش سیستم بازداری رفتاری در ارزیابی موقعیت و ایجاد حالت آماده باش در افراد در موقعیت هایی که آنها را تهدیدآمیز می دانند، حساسیت بالای این سیستم در افراد مبتلا به مشکلات اضطرابی، سبب می شود این افراد در موقعیت های اجتماعی که معمولاً آنها را تهدیدآمیز می دانند علائمی نظیر گوش به زنگی، تردید و بیش برانگیختگی را از خود بروز دهند. علاوه بر این، بیش برانگیختگی سیستم بازداری رفتاری از طریق قرار دادن فرد در حالت آماده باش فیزیولوژیکی دائمی، می تواند منجر به تجربه علائم جسمانی در فرد شود (گری، ۱۹۸۲؛ گری و مک ناتان، ۲۰۰۳).

همچنین، سیستم بازداری رفتاری با عزت نفس و خود اتکایی دارای ضریب مسیر منفی و معنادار می باشد، بدین معنا که نمرات پایین تر در عزت نفس و خود اتکایی (عزت نفس و خود اتکایی پایین تر) با حساسیت بالاتر در سیستم بازداری رفتاری همراه است و بر

عکس. همانطور که گفته شد، حساسیت بیش از حد در سیستم بازداری رفتاری، فرد را در معرض ابتلا به مشکلات درونی سازی قرار می دهد. ابتلا به مشکلات درونی سازی که با علائمی نظیر اجتناب از روابط اجتماعی، ضعف در مهارت های اجتماعی و تمایل پایین برای دنبال کردن تقویت کننده های محیطی بروز می یابند، سبب می شود که این افراد از منابع کمتری برای کسب عزت نفس و خود اتکایی برخوردار باشند (بیجتیر، ۲۰۰۹؛ مانا، فالگارس، اینگوگلیا و کومو، ۲۰۱۶).

نتایج مربوط به رابطه سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری با مشکلات برونی سازی نیز معنادار بوده و با پژوهش های قبلی در این زمینه همخوانی دارد (بیجتیر و همکاران، ۲۰۰۹؛ هیم و همکاران، ۲۰۱۵؛ پیرونتی و همکاران، ۲۰۱۶). نتایج نشان می دهد که سیستم فعال ساز رفتاری، با متغیرهای مشاهده شده مشکلات توجه، روابط با والدین، روابط بین فردی و هیجان خواهی، دارای ضرایب مسیر منفی و معنادار می باشد. به عبارت دیگر، حساسیت بیش از حد در سیستم فعال ساز رفتاری، می تواند سبب بروز مشکلات در زمینه ی روابط بین فردی و خانوادگی گردد. افراد دارای حساسیت بالا در سیستم فعال ساز رفتاری، به دلیل تجربه ی علائم عدم بازداری و تکانشگری و پرخاشگری، ممکن است در روابط اجتماعی خود دچار چالش ها و مشکلاتی گردند (مورگان و همکاران، ۲۰۱۴؛ لانسفورد و همکاران، ۲۰۱۷؛ لی، ۲۰۱۸). همچنین، رابطه ی منفی سیستم فعال ساز رفتاری با متغیرهای مشکلات توجه و هیجان خواهی نشان می دهد که نمرات پایین در این متغیرها یعنی، وضعیت توجهی بهتر و هیجان خواهی کمتر، با فعالیت بالاتر سیستم فعال ساز رفتاری همراه است. با توجه به محتوای سوالات مربوط به هیجان خواهی (تمایل به انجام کارهای خطرناک، ریسک پذیری و تمایل به دور زدن قوانین)، که بیشتر با مشکلاتی نظیر اختلال شخصیت ضد اجتماعی و اختلال سلوک همراه است، می توان گفت که این تحقیق بر روی دانشجویانی انجام شده است که تا حد زیادی سازگار بوده و اجتماعی شده اند و نمرات پایین در هیجان خواهی در این دسته از افراد مورد انتظار است.

همچنین، سیستم فعال ساز رفتاری با سوء مصرف الکل، ناسازگاری در دانشگاه، بیش فعالی، شیدایی و کنترل خشم دارای ضرایب مسیر مثبت و معنی دار می باشد. افراد دارای فعالیت بالاتر در سیستم فعال ساز رفتاری، به سبب افزایش تمایل افراد به دنبال کردن فعالیت های

تحریک کننده و لذت بخش، ممکن است علائمی نظیر بیش فعالی را بروز دهند. هم چنین، مشکل در کنترل تکانه و ضعف در کنترل تمایلات و سائق‌ها، می‌تواند سبب بروز مشکلاتی در کنترل خشم شده و از طرفی نیز منجر به دنبال کردن تقویت کننده‌های مخرب محیطی نظیر مصرف الکل شود. علاوه بر این، به دلیل اینکه موفقیت در محیط آکادمیک نیازمند حد مطلوبی از کنترل تکانه‌ها و برنامه ریزی است، افراد دارای فعالیت بالاتر در سیستم فعال ساز رفتاری ممکن است به دلیل مشکل در کنترل تکانه، مشکلاتی را در زمینه‌ی آکادمیک از خود بروز دهند (آرنولد، هاجکینز، کاهل، مادهو و کولی، ۲۰۱۵؛ دو پاول و همکاران، ۲۰۱۷).

سیستم بازداری رفتاری نیز با مشکلات توجه، سوء مصرف الکل، ناسازگاری در دانشگاه، روابط با والدین، روابط بین فردی، هیجان خواهی، بیش فعالی، شیدایی و کنترل خشم، دارای ضرایب مسیر منفی و معنادار است. بر اساس نظریه حساسیت به تقویت گری، حساسیت بالای سیستم بازداری رفتاری از یک طرف و فعالیت پایین سیستم فعال ساز رفتاری از طرف دیگر، ممکن است با کاهش علائم مشکلات برونی سازی نظیر بیش فعالی، هیجان خواهی و شیدایی در ارتباط باشد. همچنین، افراد دارای سطوح بالای بازداری رفتاری، به دلیل اعمال کنترل بیش از حد بر رفتارهای خود، علائم کمتری از خشم و پرخاشگری را بروز می‌دهند (بلاک و بلاک، ۱۹۸۰؛ ویلسون، ۲۰۱۳). علاوه بر این، وجود علائم اجتناب از روابط اجتماعی، ضعف مهارت های اجتماعی و تمایل پایین به دنبال کردن و کسب تقویت کننده‌های محیطی، می‌تواند سبب بروز مشکلاتی در روابط اجتماعی این دسته از افراد گردد (بیجتیر و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویلسون، ۲۰۱۳). همچنین، با توجه به اینکه افراد دارای حساسیت بالاتر در سیستم بازداری رفتاری، سطوح بالاتری از خودکنترلی و تکانشگری کمتری را بروز می‌دهند، در محیط آکادمیک معمولاً افراد انطباق پذیرتری بوده و مشکلات تحصیلی کمتری نشان می‌دهند (مک کلند و کامرون، ۲۰۱۱؛ چن، لی، چن و ونگ، ۲۰۰۹). هم چنین، هر دو سیستم بازداری و فعال ساز رفتاری با متغیر مشکلات توجه دارای ضرایب مسیر منفی و معنادار هستند. این رابطه بیانگر آن است که نمرات پایین تر در مشکلات توجه (مشکلات توجه کمتر) با فعالیت بالاتر سیستم های بازداری و فعال ساز رفتاری همراه است. با توجه به اینکه فعالیت بالای سیستم فعال ساز رفتاری که با علائمی نظیر تکانشگری همراه است، می‌تواند سبب بروز اختلال در ظرفیت های توجهی افراد می‌شود، می‌توان با توجه

به نظریه حساسیت به تقویت گری چنین استنباط نمود که فعالیت بالای سیستم بازداری رفتاری از طریق مهار نمودن اثر منفی فعالیت بیش از حد سیستم فعال ساز رفتاری بر روی ظرفیت های توجهی افراد، منجر به کاهش علائم مربوط به مشکلات توجه می شود (گری و مک ناتان، ۲۰۰۳؛ بیجتبیر و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویلسون، ۲۰۱۳).

نتایج معنادار روابط غیر مستقیم سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری، حاکی از نقش میانجی کارکرد های اجرایی سرد و گرم می باشد. با توجه به رابطه نیرومند سیستم فعال ساز رفتاری با مشکلات برونی سازی و با توجه به اینکه افراد مبتلا به مشکلات برونی سازی در توانایی های شناختی مختلفی نظیر توجه، حافظه کاری و بازداری کاستی هایی نشان می دهند (جانسون، ۲۰۱۲؛ جانسون، ۲۰۱۵؛ کینگدان، کاردوسو و مک گراث، ۲۰۱۶)، می توان گفت که احتمالاً به دلیل کاستی در اعمال کنترل اجرایی کافی بر فعالیت سیستم فعال ساز رفتاری، شاهد فعالیت بیش از حد این سیستم و بروز علائم برونی سازی هستیم. علاوه بر این، با توجه به نقش بیش فعالیتی سیستم بازداری رفتاری در مشکلات درونی سازی و وجود کاستی هایی در عملکرد شناختی افراد مبتلا به این دسته از اختلالات (والترز و هینز-مارتین، ۲۰۱۸؛ ویلجیس، سیلک و ونس، ۲۰۱۵؛ کاستاندا و همکاران، ۲۰۰۸؛ اولی، مالهی و ساچو، ۲۰۰۷؛ پولاک، ویتوین، ریتسما و الف، ۲۰۱۲)، می توان گفت که ممکن است وجود نقص در فرآیندهای کنترل اجرایی، سبب اعمال کنترل ناکافی بر سیستم بازداری رفتاری شده و باعث بروز بیش فعالیتی در این سیستم می شود.

علاوه بر این، بر اساس پارادایم تحت قشری-قشری که بر اساس آن کارکردهای قشری نقش کنترلی و تنظیمی را در فعالیت های تحت قشری ایفا می کنند، هر گونه اختلال در فرآیندهای قشری که کارکرد های اجرایی نیز یکی از آنهاست، می تواند سبب بروز اختلال و کژ تنظیمی در مدارهای تحت قشری (از جمله سیستم های فعال ساز و بازداری رفتاری) شود و خود را در قالب علائم روانپزشکی برونی سازی و درونی سازی نشان دهد (کالفلیش، ۲۰۱۷؛ چونگ، ویاندت و سوتوسکی، ۲۰۱۴؛ اشتاس، ۲۰۱۱).

یکی از محدودیت های پژوهش حاضر، مشخص نبودن حد و مرز کامل تکالیف مربوط به کارکردهای اجرایی گرم و سرد است، زیرا همبستگی بالایی با یکدیگر دارند و اغلب این تکالیف قبلاً طراحی شده بودند و تنها در این پژوهش بر اساس زیربنای نظری هر یک

از این تکالیف، تقسیم‌بندی صورت گرفت. لذا پیشنهاد می‌شود، از آنجایی که تقسیم‌بندی کارکردهای اجرایی به گرم و سرد، جدید است، تکالیفی که کامل بتوانند تعاریف مفهومی این سازه‌ها را عملیاتی کنند، در حوزه سایکوفیزیک طراحی شود. همچنین، در ایران هنوز در این حوزه پژوهشی صورت نگرفته، لذا توصیه می‌شود که این مدل بر روی گروه‌های بالینی نیز مورد انجام قرار گیرد.

● نتیجه‌گیری

در مجموع، بررسی رابطه میانجی کارکرد های اجرایی در رابطه با مشکلات و اختلالات روانشناختی، می‌تواند به ایجاد و طراحی مداخلات شناختی (ربیع پور و رز، ۲۰۱۲)، برای تحت تاثیر قرار دادن توانایی های شناختی افراد سودمند باشد. با توجه به اینکه نتایج مطالعات نشان می‌دهند که توانایی های شناختی از طریق برخی مداخلات قابل بهبود و ارتقاء هستند، می‌توان با مطالعه ی بیشتر رابطه بین کارکرد های اجرایی و اختلالات روانی، با هدف درمان این اختلالات مداخلاتی را با توجه به نوع اختلال روانشناختی و توانایی های شناختی مختل شده در آن اختلال طراحی و اجرا نمود. نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهند که آموزش شناختی با استفاده از برخی تکالیف حافظه کاری می‌تواند مهارت کودکان را در تکالیف هوش سیال افزایش دهد (جاگی، بوشکوهل، جونیدس و شا، ۲۰۱۱). مطالعاتی نیز نتایج امیدوار کننده‌ای را در مورد نقش آموزش مهارت های شناختی در بهبود علائم مشکلات روانشناختی نظیر اختلالات خلقی و اضطرابی نشان داده اند (کشاوان، وینوگرادوف، رامزی، شریل و وگنر، ۲۰۱۴؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین، مداخلات شناختی که به خوبی طراحی شده باشند می‌توانند از طریق بهبود فرآیند های عصب شناختی و تقویت کنترل و بازداری لوب پیشانی و فرآیند های حافظه، در بهبود علائم مشکلات روانشناختی نقش مهمی ایفا نمایند (سوراشیداییم و وینوگرادوف، ۲۰۱۳). مداخلاتی شناختی نظیر اصلاح سوگیری توجه (برونینگ، هولمز، چارلز، کاون و هارمر، ۲۰۱۲) نتایج مطلوبی را در کاهش علائم باقی مانده اختلال افسردگی اساسی در دوره فروکش و هم چنین کاهش سطح کورتیزول در این بیماران نشان داده است. نتایج این تحقیقات نشان می‌دهند که می‌توان با استفاده از آموزش هایی شناختی که به خوبی و به دقت طراحی شده اند، میزان کنترل و بازداری لوب پیشانی را بهبود بخشیده و از این طریق، کژ تنظیمی های موجود در رابطه ی بین سیستم های تحت

قشری بازداری و فعال ساز رفتاری و مشکلات روانشناختی را کاهش داد. علاوه بر این، با توجه به اینکه افراد مبتلا به اختلالات مختلف، نیمرخ های متفاوتی را در کارکرد های اجرایی نشان می دهند (ویلسون، ۲۰۱۳)، می توان با اجرای پژوهش های بیشتر و مشخص نمودن این نیمرخ ها، از آنها در جهت اهداف تشخیصی و تشخیص افتراقی استفاده نمود.

● منابع

- امیری، سهراب، عیسی زادگان، علی، یعقوبی، ابوالقاسم و عبدالهی، محمدحسین. (۱۳۹۷). تأثیر آزمایشی ارزیابی شناختی و سرکوب گری هیجانی بر کارکردهای اجرایی و حافظه هیجانی بر اساس ابعاد زیستی حساسیت پردازش حسی. *فصلنامه روانشناسی*، ۲۲ (۱)، ۸۳-۶۷.
- شاه قلیان، مهناز، آزادفلاح، پرویز، فتحی آشتیانی، علی، و خدادادی، مجتبی. (۱۳۹۰). طراحی نسخه نرم افزاری آزمون دسته بندی کارت های ویسکانسین (WCST): مبانی نظری، نحوه ساخت و ویژگی های روانسنجی. *مطالعات روانشناسی بالینی*، ۱ (۴)، ۱۱۱-۱۳۳.
- مشهدی علی، رسول زاده طباطبایی سیدکاسم، آزادفلاح پرویز، & سلطانی فر عاطفه. (۱۳۸۸). مقایسه بازداری پاسخ و کنترل تداخل در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/افزون کنشی و کودکان بهنجار. *روان شناسی بالینی*، ۱ (۲)، ۵۰-۳۷.
- نوذری، علی، فرهادی، مهران و یارمحمدی واصل، مسیب. (۱۴۰۰). تبیین ذهن آگاهی بر اساس تنظیم هیجان و فعالیت نظام های بازداری- فعالسازی رفتاری در دانشجویان. *فصلنامه روانشناسی*، ۲۵ (۱)، ۶۶-۵۰.
- Achenbach, T. M. (1966). The classification of children's psychiatric symptoms: a factor-analytic study. *Psychological Monographs: general and applied*, 80(7), 1.
- Airaksinen, E., Larsson, M., & Forsell, Y. (2005). Neuropsychological functions in anxiety disorders in population-based samples: evidence of episodic memory dysfunction. *Journal of psychiatric research*, 39(2), 207-214.
- Arnold, L. E., Hodgkins, P., Kahle, J., Madhoo, M., & Kewley, G. (2015). Long-Term Outcomes of ADHD: Academic Achievement and Performance. *Journal of Attention Disorders*, 24(1), 73-85.
- Association, A. P. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*: American Psychiatric Pub.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65.

- Baune BT, Fuhr M, Air T, Hering C. Neuropsychological functioning in adolescents and young adults with major depressive disorder--a review. *Psychiatry Research*. 2014 Aug30;218(3):261-71.
- Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*. 1994 Apr-Jun;50(1-3):7-15. doi: 10.1016/0010-0277(94)90018-3. PMID: 8039375.
- Bechara, A. (2004). The role of emotion in decision-making: Evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. *Brain and cognition*, 55(1), 30-40.
- Bijttebier, P., Beck, I., Claes, L., & Vandereycken, W. (2009). Gray's Reinforcement Sensitivity Theory as a framework for research on personality–psychopathology associations. *Clinical psychology review*, 29(5), 421-430..
- Block, J. (2002). *Personality as an affect-processing system: Toward an integrative theory*. Psychology Press.
- Block, J. H., & Block, J. (2014). The role of ego-control and ego-resiliency in the organization of behavior. In *Development of cognition, affect, and social relations* (pp. 49-112). Psychology Press.
- Browning, M., Holmes, E. A., Charles, M., Cowen, P. J., & Harmer, C. J. (2012). Using attentional bias modification as a cognitive vaccine against depression. *Biological psychiatry*, 72(7), 572-579.
- Cambridge, O. R., Knight, M. J., Mills, N., & Baune, B. T. (2018). The clinical relationship between cognitive impairment and psychosocial functioning in major depressive disorder: A systematic review. *Psychiatry research*, 269, 157-171.
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 67(2), 319.
- Castaneda, A. E., Tuulio-Henriksson, A., Marttunen, M., Suvisaari, J., & Lönnqvist, J. (2008). A review on cognitive impairments in depressive and anxiety disorders with a focus on young adults. *Journal of affective disorders*, 106(1-2), 1-27.
- Chen, X., Li, D., Chen, H., & Wang, L. (2009). Early Childhood Behavioral Inhibition and Social and School Adjustment in Chinese Children: A 5-Year Longitudinal Study. *Child Development*, 80(6), 1692-1704.
- Chung, H. J., Weyandt, L. L., & Swentosky, A. (2014). *The physiology of executive functioning*. In *Handbook of executive functioning* (pp. 13-27): Springer.
- Coplan, R. J., Wilson, J., Frohlick, S. L., & Zelenski, J. (2006). A person-oriented analysis of behavioral inhibition and behavioral activation in children. *Journal of Personality and Individual Differences*, 41(5), 917-927.

- Corr, P. J. (2009). *The reinforcement sensitivity theory of personality*. In *The Cambridge handbook of personality psychology*. (pp. 347-376). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Corsi, P.M. (1972). *Human memory and the medial temporal region of the brain*. Doctoral Thesis at McGill University (Canada). <https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/05741s554>
- Cremers, H. R., Veer, I. M., Spinhoven, P., Rombouts, S. A., & Roelofs, K. (2015). Neural sensitivity to social reward and punishment anticipation in social anxiety disorder. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 8, 439.
- DelDonno, S. R., Weldon, A. L., Crane, N. A., Passarotti, A. M., Pruitt, P. J., Gabriel, L. B., ... & Langenecker, S. A. (2015). Affective personality predictors of disrupted reward learning and pursuit in major depressive disorder. *Psychiatry research*, 230(1), 56-64.
- Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1997). Reactive and effortful processes in the organization of temperament. *Development and psychopathology*, 9(4), 633-652.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Dornbach-Bender, A., Ruggero, C. J., Smith, P., Schuler, K., Bennett, C. B., Neumann, C. S., & Callahan, J. L. (2020). Association of behavioral activation system sensitivity to lower level facets of positive affect in daily life. *Personality and Individual Differences*, 152, 109570.
- DuPaul, G. J., Dahlstrom-Hakki, I., Gormley, M. J., Fu, Q., Pinho, T. D., & Banerjee, M. (2017). College Students With ADHD and LD: Effects of Support Services on Academic Performance. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(4), 246-256.
- Eriksen, B. A., & Eriksen, C. W. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a nonsearch task. *Perception & psychophysics*, 16(1), 143-149.
- Fairchild, G., van Goozen, S. H., Stollery, S. J., Aitken, M. R., Savage, J., Moore, S. C., & Goodyer, I. M. (2009). Decision making and executive function in male adolescents with early-onset or adolescence-onset conduct disorder and control subjects. *Biological psychiatry*, 66(2), 162-168.
- Frick, P. J., O'Brien, B. S., Wootton, J. M., & McBurnett, K. (1994). Psychopathy and conduct problems in children. *Journal of abnormal psychology*, 103(4), 700.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. (2019). *Cognitive Neuroscience. The biology of the mind*. Norton: London.
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2005). ADHD

- subtypes: do they differ in their executive functioning profile?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(4), 457-477.
- Goldstein, E. B. (2015). *Cognitive psychology: Connecting mind, research and everyday experience*. New York: Cengage learning.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). *Handbook of executive functioning*. New York, NY, US: Springer Science + Business Media.
- Grant, D. A., & Berg, E. A. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test (WCST)*. Psychological Assessment Resources.
- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety (1st ed.)*. Oxford University Press.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (1982). *The neuropsychology of anxiety. An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system (2nd ed.)*. Oxford University Press
- Heimpel, S. A., Elliot, A. J., & Wood, J. V. (2006). Basic Personality Dispositions, Self-Esteem, and Personal Goals: An Approach-Avoidance Analysis. *Journal of Personality*, 74(5), 1293-1320.
- Heym, N., Kantini, E., Checkley, H. L., & Cassaday, H. J. (2015). Gray's revised Reinforcement Sensitivity Theory in relation to Attention-Deficit/Hyperactivity and Tourette-like behaviors in the general population. *Journal of Personality and Individual Differences*, 78, 24-28.
- Hill, J. (2002). Biological, psychological and social processes in the conduct disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(1), 133-164.
- Hobson, C. W., Scott, S., & Rubia, K. (2011). Investigation of cool and hot executive function in ODD/CD independently of ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(10), 1035-1043.
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. S., & Zelazo, P. D. (2005). Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-related changes and individual differences. *Developmental neuropsychology*, 28(2), 617-644.
- Hundt, N. E., Nelson-Gray, R. O., Kimbrel, N. A., Mitchell, J. T., & Kwapil, T. R. (2007). The interaction of reinforcement sensitivity and life events in the prediction of an hedonic depression and mixed anxiety-depression symptoms. *Journal of Personality and Individual Differences*, 43(5), 1001-1012.
- Jackson, D. L. (2003). Revisiting sample size and number of parameter estimates: Some support for the N: q hypothesis. *Structural equation modeling*, 10(1), 128-141.
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Shah, P. (2011). Short-and long-term benefits of cognitive training. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(25), 10081-10086.

- Johnson, A. C. (2015). Developmental pathways to attention-deficit/hyperactivity disorder and disruptive behavior disorders: Investigating the impact of the stress response on executive functioning. *Clinical Psychology Review, 36*, 1-12.
- Johnson, M. H. (2012). Executive function and developmental disorders: the flip side of the coin. *Trends in cognitive sciences, 16*(9), 454-457.
- Kalbfleisch, L. (2017). *Neurodevelopment of the Executive Functions. In Executive Functions in Health and Disease* (pp. 143-168): Elsevier.
- Kasch, K. L., Rottenberg, J., Arnow, B. A., & Gotlib, I. H. (2002). Behavioral activation and inhibition systems and the severity and course of depression. *Journal of abnormal psychology, 111*(4), 589-597.
- Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of "hot" executive function: The children's gambling task. *Brain and cognition, 55*(1), 148-157.
- Kim, E. J., Bahk, Y. C., Oh, H., Lee, W. H., Lee, J. S., & Choi, K. H. (2018). Current status of cognitive remediation for psychiatric disorders: a review. *Frontiers in psychiatry, 9*, 461.
- Kingdon, D., Cardoso, C., & McGrath, J. J. (2016). Research Review: Executive function deficits in fetal alcohol spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder –a meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 57*(2), 116-131.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Fourth Edition: Guilford Publications.
- Lansford, J. E., Godwin, J., Bornstein, M. H., Chang, L., Deater-Deckard, K., Di Giunta, L., . . . Bacchini, D. (2017). Reward sensitivity, impulse control, and social cognition as mediators of the link between childhood family adversity and externalizing behavior in eight countries. *Developmental Psychopathology, 29*(5), 1675-1688.
- Li, J. J. (2018). Children's Reward and Punishment Sensitivity Moderates the Association of Negative and Positive Parenting Behaviors in Child ADHD Symptoms. *Journal of abnormal child psychology, 46*(8), 1585-1598.
- Li, Y., Xu, Y., & Chen, Z. J. P. r. (2015). Effects of the behavioral inhibition system (BIS), behavioral activation system (BAS), and emotion regulation on depression: A one-year follow-up study in Chinese adolescents. *Psychiatry research, 230*(2), 287-293.
- Manna, G., Falgares, G., Ingoglia, S., Como, M. R., & De Santis, S. (2016). The relationship between self-esteem, depression and anxiety: Comparing vulnerability and scar model in the Italian context. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology, 4*(3).

- Martel, M., Nikolas, M., & Nigg, J. T. (2007). Executive function in adolescents with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(11), 1437-1444.
- Matcheri S. Keshavan, M.D., Sophia Vinogradov, M.D., Judith Rumsey, Ph.D., Joel Sherrill, Ph.D., and Ann Wagner, Ph.D. (2014). Cognitive Training in Mental Disorders: Update and Future Directions. *American Journal of Psychiatry*, 171(5), 510-522.
- McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2011). Self-regulation and academic achievement in elementary school children. *New directions for child and adolescent development*, 2011 (133), 29-44.
- Merrell, K. W. (2008). Understanding internalizing problems: Depression and anxiety in children and adolescents. *Helping students overcome depression and anxiety (second edition)*, The Guilford Press, New York: United States.
- Mitchell, J. T., & Nelson-Gray, R. O. (2006). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in adults: relationship to Gray's behavioral approach system. *Personality and Individual Differences*, 40(4), 749-760.
- Morgan, B. E., van Honk, J., Hermans, E. J., Scholten, M. R. M., Stein, D. J., & Kahn, R. S. (2009). Gray's BIS/BAS dimensions in non-comorbid, non-medicated social anxiety disorder. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 10(4-3), 925-928.
- Morgan, J., Bowen, K., Moore, S., & Goozen, S. (2014). The relationship between reward and punishment sensitivity and antisocial behavior in male adolescents. *Journal of Personality and Individual Differences*, 63, 122-127.
- Mueller, S. T., & Piper, B. J. (2014). The psychology experiment building language (PEBL) and PEBL test battery. *Journal of neuroscience methods*, 222, 250-259.
- O'Brien, B. S., & Frick, P. J. (1996). Reward dominance: Associations with anxiety, conduct problems, and psychopathy in children. *Journal of abnormal child psychology*, 24(2), 223-240.
- Ogilvie, J. M., Stewart, A. L., Chan, R. C., & Shum, D. H. J. C. (2011). Neuropsychological measures of executive function and antisocial behavior: A meta-analysis. *Criminology*, 49(4), 1063-1107.
- Olley, A., Malhi, G., & Sachdev, P. J. J. o. a. d. (2007). Memory and executive functioning in obsessive-compulsive disorder: a selective review. *Journal of affective disorders*, 104(1-3), 15-23.
- Oosterlaan, J., Scheres, A., & Sergeant, J. A. J. J. o. a. c. p. (2005). Which executive functioning deficits are associated with AD/HD, ODD/CD and comorbid AD/HD+ ODD/CD? *Journal of abnormal child psychology*, 33(1), 69-85.

- Pinto-Meza, A., Caseras, X., Soler, J., Puigdemont, D., Pérez, V., & Torrubia, R. (2006). Behavioural Inhibition and Behavioural Activation Systems in current and recovered major depression participants. *Journal of Personality and Individual Differences*, 40(2), 215-226.
- Pironti, V. A., Lai, M.-C., Müller, U., Bullmore, E. T., & Sahakian, B. J. J. B. o. (2016). Personality traits in adults with attention-deficit hyperactivity disorder and their unaffected first-degree relatives. *British Journal of Psychiatry*, 2(4), 280-285.
- Polak, A. R., Witteveen, A. B., Reitsma, J. B., & Olff, M. J. J. o. a. d. (2012). The role of executive function in posttraumatic stress disorder: A systematic review. *Journal of affective disorders*, 141(1), 11-21.
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. J. J. o. e. c. p. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of experimental child psychology*, 108(3), 621-637.
- Rabipour, S., Raz, A. J. B., & cognition. (2012). Training the brain: Fact and fad in cognitive and behavioral remediation. *Brain and cognition*, 79(2), 159-179.
- Reynolds, C., & Kamphaus, R. J. B. MN: Pearson. (2015). *Behavior assessment system for children*—Third Edition (BASC-3). Bloomington. Psychological Corporation.
- Rhodes, S. M., Park, J., Seth, S., Coghill, D. R. J. J. o. C. P., & Psychiatry. (2012). A comprehensive investigation of memory impairment in attention deficit hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(2), 128-137.
- Scheres, A., Oosterlaan, J., Geurts, H., Morein-Zamir, S., Meiran, N., Schut, H., . . . Sergeant, J. A. J. A. o. C. N. (2004). Executive functioning in boys with ADHD: primarily an inhibition deficit? *Archives of clinical neuropsychology*, 19(4), 569-594.
- Shah, R., & Goldstein, S. M. J. J. o. O. m. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations management*, 24(2), 148-169.
- Snyder, H. R., Miyake, A., & Hankin, B. L. J. F. i. p. (2015). Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in psychology*, 6, 328.
- Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology*, 44(1), 24-31.
- Struijs, S. Y., Lamers, F., Rinck, M., Roelofs, K., Spinhoven, P., Penninx, B. W. J. D., & anxiety. (2018). The predictive value of Approach and Avoidance tendencies on the onset and course of depression and anxiety disorders. *Depression and Anxiety*, 35(6), 551-559.

- Stuss, D. T. (2011). Functions of the frontal lobes: relation to executive functions. *Journal of the international neuropsychological Society*, 17(5), 759-765.
- Subramaniam, K., & Vinogradov, S. (2013). Cognitive Training for Psychiatric Disorders. *Neuropsychopharmacology*, 38(1), 242-243.
- Sutton, J., Smith, P. K., & Swettenham, J. (1999). Social cognition and bullying: Social inadequacy or skilled manipulation? *British Journal of Developmental Psychology*, 17(3), 435-450.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics Plus Mysearchlab with Etext -- Access Card Package*. Pearson Education.
- Torrubia, R., Avila, C., Moltó, J., Caseras, X. J. P., & differences, i. (2001). The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ) as a measure of Gray's anxiety and impulsivity dimensions. *Personality and individual differences*, 31(6), 837-862.
- Vilgis, V., Silk, T. J., Vance, A. J. E. c., & psychiatry, a. (2015). Executive function and attention in children and adolescents with depressive disorders: a systematic review. *European child & adolescent psychiatry*, 24(4), 365-384.
- Walters, M., & Hines-Martin, V. J. A. o. p. n. (2018). Overview of executive functions in mood and depressive disorders: A review of the literature. *Archives of psychiatric nursing*, 32(4), 617-637.
- Wilmshurst, L. (2017). *Abnormal Child and Adolescent Psychology: A Developmental Perspective*. Second Edition: Taylor & Francis.
- Wilson, J. S. (2013). *Hot and Cool Executive Functions in Middle Childhood: Development and Relationships with Cognitive and Emotional Processes, and Functional Outcomes* (Doctoral dissertation, Griffith University, Brisbane, Australia).
- Young, S. E., Friedman, N. P., Miyake, A., Willcutt, E. G., Corley, R. P., Haberstick, B. C., & Hewitt, J. K. (2009). Behavioral disinhibition: liability for externalizing spectrum disorders and its genetic and environmental relation to response inhibition across adolescence. *Journal of abnormal psychology*, 118(1), 117.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child development perspectives*, 6(4), 354-360.
- Zelazo, P. D., Müller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Boseovski, J., ... & Carlson, S. M. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the society for research in child development*, i-151.