

Research Paper



## Developing an Executive Functions program and Evaluating Its Effectiveness on the Empathy in Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder



Karim Abdolmohammadi<sup>1\*</sup>, Farhad Ghadiri Sourman Abadi<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.
2. PhD of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran.



DOR: [20.1001.1.27173852.1401.17.66.2.2](https://doi.org/20.1001.1.27173852.1401.17.66.2.2)

URL: [https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article\\_15263.html](https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_15263.html)



### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

**Keywords:**  
executive functions,  
Empathy, attention  
deficit / hyperactivity  
disorder

**Received:**  
**Accepted:**  
**Available:**

The aim of this current study was to determine the effective of the training program of executive functions on improving levels of empathy in children with attention deficit / hyperactivity disorder. The research method was semi-experimental with post-test pre-test with control group. The study population included all 6- to 8-year-old children in Tabriz, of whom 30 were selected by convenience sampling and randomly assigned to experimental (15) and control (15) groups. in the same vein, the Griffith cognitive and emotional Empathy inventory (GEM) was completed by parents of both groups. After performing the pre-test, the experimental group was trained in the executive functions program. The program was developed by researchers and consisted of 24 sessions in which 4 skills (working memory, inhibition, flexibility and attention training) were taught, At this stage. The post-test was carry out again and the data obtained from the pre-test and post-test were analyzed using analysis of covariance. The data revealed a significant difference between the control and experimental groups in the post-test of variable empathy scores after adjusting for the effect of pre-test of empathy ( $P < 0.01$ ). Based on this study, it can be suggested that improving the executive functions can increase the levels of empathy.



\* Corresponding Author: Karim Abdolmohammadi

E-mail: karim.abdolmohamadi@yahoo.com

## مقاله پژوهشی



## طراحی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی و مطالعه اثربخشی آن بر ارتقای همدلی کودکان مبتلا به نارسایی توجه / بیش‌فعالی



کریم عبدالمحمدی<sup>۱\*</sup>، فرهاد غدیری صورمان‌آبادی<sup>۲</sup>

۱. استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

۲. دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.



DOR: [20.1001.1.27173852.1401.17.66.2.2](https://doi.org/10.27173852.1401.17.66.2.2)

URL: [https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article\\_15263.html](https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_15263.html)



## چکیده

## مشخصات مقاله

این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر ارتقای سطوح همدلی در کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی انجام شد. روش پژوهش، نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه‌ی پژوهش شامل تمامی کودکان ۶ تا ۸ ساله‌ی ساکن تبریز بودند که از بین آنها ۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵) و کنترل (۱۵) قرار گرفتند. سپس پرسشنامه همدلی شناختی و عاطفی گریفیت (GEM) توسط والدین هر دو گروه تکمیل گردید. پس از اجرای پیش‌آزمون، گروه آزمایش تحت آموزش برنامه کارکردهای اجرایی قرار گرفت، این برنامه توسط پژوهشگران طراحی شد که شامل ۲۴ جلسه بود که در آن ۴ مهارت (حافظه کاری، بازداری، انعطاف‌پذیری و توجه) آموزش داده می‌شد، و دوباره پس‌آزمون اجرا شد و داده‌های به‌دست آمده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از روش تحلیل کواریانس مورد تحلیل قرار گرفتند. اطلاعات به دست آمده نشان دهنده‌ی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه کنترل و آزمون در نمرات متغیر پس‌آزمون همدلی بعد از تعدیل تأثیر پیش‌آزمون همدلی می‌باشد ( $P < 01$ ). بر اساس پژوهش حاضر می‌توان چنین مطرح کرد که، ارتقاء کارکردهای اجرایی موجب ارتقاء سطوح همدلی در کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی می‌گردد.

## کلیدواژه‌ها:

کارکردهای اجرایی، همدلی،  
اختلال نارسایی توجه /  
بیش‌فعالی

## دریافت شده:

پذیرفته شده:

منتشر شده:

\* نویسنده مسئول: کریم عبدالمحمدی

رایانامه: karim.abdolmohamadi@yahoo.com

## مقدمه

اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی<sup>۱</sup> یکی از شایع‌ترین اختلالات عصبی تحولی در کودکان و نوجوانان است (انجمن روانپزشکی آمریکا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری از ویژگی‌های اولیه این اختلال هستند (روبیا، وست‌وود، اگنستینر و براندیس<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). شکل مزمن این اختلال باعث مشکلات گسترده‌ای در خانه، مدرسه و اجتماع می‌گردد (مرادی و همکاران، ۱۳۸۸). بررسی‌های انجام گرفته نشان داده است که کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی در انجام تکالیف شناسایی چهره و شناسایی احساسات از روی تصاویر و تعامل اجتماعی نسبت به کودکان عادی عملکرد بسیار ضعیف‌تری دارند (بورا و پانتلیس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). در واقع، کمبود توجه در این افراد با کدگذاری و تفسیر صحیح اطلاعات اجتماعی، یعنی تمرکز و حفظ توجه در طول مکالمات یا خواندن مناسب نشانه‌های اجتماعی در حین بازی تداخل می‌کند (آندراده، وچپوش، دوکت، کینگ، مک‌کینون، مک‌گرات<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). از سوی دیگر، تکانشگری شامل دخالت نامناسب در مکالمات یا بازی است و عدم بازداری پاسخ‌های حرکتی، کلامی و رفتاری می‌تواند منجر به فرصت‌های کمتری برای تعامل اجتماعی به دلیل طرد همسالان در افراد مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی شود (فانتوزی، سیسو، موراتوری، میلونی و ماسی<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱). علاوه بر این، این اختلال معمولاً با اختلالات رفتار مخرب مانند اختلال نافرمانی مقابله‌ای و اختلال سلوک همراه است که باعث اختلالات اجتماعی و ناسازگاری بیشتری در این افراد می‌شود (کریستوفانی، سیسو، کریستوفانی، سانتوزی، اینگوگیا، موراتوری<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۰).

در سال‌های اخیر پایین بودن میزان همدلی<sup>۸</sup> کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (پارکر، بکر، گراویس، بیلی، پاول، فریمن<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). در این راستا تحقیق انجام‌گرفته توسط لاسمانو، اسماعیل، کالیگیس، مینایاتی و ویگونا<sup>۱۰</sup> (۲۰۲۱) نشان داده است که همدلی در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی و کودکان عادی تفاوت معنی‌داری دارد، همچنین پژوهش عبدالمحمدی و همکاران (۱۳۹۸) نشان داده است کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی از همدلی پایین‌تری نسبت به همسالان برخوردار هستند.

همدلی به عنوان توانایی شناخت، احساس و پاسخ مناسب به آنچه دیگران احساس می‌کنند، تعریف می‌شود (مک‌دونالد و پرایس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۹). همدلی از ابعاد شناختی و عاطفی تشکیل شده است، که بعد شناختی همدلی

اشاره به توانایی فرد در درک احساسات افکار، ادراک‌ها و نیت دیگران دارد، و همدلی عاطفی، به توانایی فرد برای به اشتراک گذاشتن احساسات دیگران، قرار دادن خود در جای دیگران و مراقبت از رفاه دیگران اشاره دارد (ژیانو، لین، لی، ژو، گیو و سون<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). همدلی یکی از مولفه‌های کلیدی تعاملات اجتماعی است زیرا باعث ارتقاء رفتارهای اجتماعی می‌شود و از رفتارهای پرخاشگرانه نسبت به دیگران ممانعت می‌کند (بوتوفسکایا، بورکوا، رندال، دوناتو، فیدنوک، هوکر<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). همدلی با طیف وسیعی از مسائل من جمله رفاه، سلامت روان، تعاملات اجتماعی مثبت، افزایش درگیری‌های بین‌فردی و حتی اسکیزوتیپی در دوره نوجوانی ارتباط دارد (اسپیواک، بتاگول سیفریس و ویلیامز<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۸؛ سگورا، استیوز و استیوز<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۰؛ خانجانی و همکاران، ۱۳۹۱).

طراحی و اجرای روش‌ها و برنامه‌های مداخله‌ای مناسب برای بهبود مولفه‌های روان‌شناختی در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی بسیار ضروری است (مهران، تیل، برانس، فیلیپسن و اوزیورت<sup>۱۶</sup>، ۲۰۲۱). با توجه به دیدگاه بارکلی که مطرح کرده است کودکان اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در مولفه‌های مختلف کارکردهای اجرایی از جمله تمرکز، توجه پایدار، حواس‌پرتی، کنترل تکانه، برنامه‌ریزی و سازماندهی مشکل دارند (بارکلی<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۶)، کارکردی‌های اجرایی یکی از مداخلاتی است که در حوزه کاهش شدت نشانگان اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در سال اخیر مورد توجه است (لیانگ، لی، وونگ، سام و سیت<sup>۱۸</sup>، ۲۰۲۱).

کارکردهای اجرایی مکانیسم کنترلی هستند که در تنظیم شناخت و رفتارهای انسان به کار می‌رود و زمانی که فردی بخواهد مهارت‌های شناختی بالاتری را اعمال کند، ضروری به نظر می‌رسد (نصیر، تان و فن<sup>۱۹</sup>، ۲۰۲۱). مطالعات نشان داده‌اند که کارکردهای اجرایی به طور مثبت با بهزیستی (لورسن و آیدوک<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۷)، وضعیت اجتماعی-اقتصادی (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۸)؛ ذهن‌آگاهی (لوس، چمیلوسکی و لوژینسکی<sup>۲۱</sup>، ۲۰۲۰)، انعطاف‌پذیری (وو، ژانگ، وانگ، سون، مائو، هان<sup>۲۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱) و سلامت روان مرتبط هستند (مارتل، نیکولاس و نیگ<sup>۲۳</sup>، ۲۰۰۷).

کارکردهای اجرایی نقش مهمی در توسعه سایر شایستگی‌های ضروری از جمله تصمیم‌گیری اقتصادی، رفتارهای ریسک‌پذیر، قضاوت در مورد قصد دیگران، و سطح اعتماد اجتماعی (والر، کینگ، فیگنر و دنبورگ<sup>۲۴</sup>، ۲۰۱۹) و همچنین خود مدیریتی زمان و خودتنظیمی هیجان دارند (لیس، مک‌گرات

- 13 . Butovskaya, Burkova, Randall, Donato, Fedenok, Hocker
- 14 . Spivak, Batagol, Sifris, Williams
- 15 . Segura, Estévez, Estévez
- 16 . Mehren, Thiel, Bruns, Philipsen, Özyurt
- 17 . Barkley
- 18 . Liang, Li, Wong, Sum, Sit
- 19 . Nasir, Tan, Pheh
- 20 . Luerssen, Ayduk
- 21 . oo ,, hh meeess ,, uu czy nski
- 22 . Wu, Zhang, Wang, Sun, Mao, Han
- 23 . Martel, Nikolas, Nigg
- 24 . Weller, King, Figner, Denburg

- 1 . Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)
- 2 . American Psychiatric Association
- 3 . Rubia, Westwood, Aggensteiner, Brandeis
- 4 . Bora & Pantelis
- 5 . Andrade, Waschbusch, Doucet, King, MacKinnon, McGrath
- 6 . Fantozzi, Sesso, Muratori, Milone, Masi
- 7 . Cristofani, Sesso, Cristofani, Fantozzi, Inguaggiato, Muratori
- 8 . Empathy
- 9 . Parke, Becker, Graves, Baily, Paul, Freeman
- 10 . Lasmono, Ismail, Kaligis, Minayati, Wiguna
- 11 . MacDonald, Price
- 12 . Xiao, Lin, Li, Xu, Guo, Sun

و مرز<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). یافته‌های زیرمن، دی بروین، دیجکویس، استال و سواب<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) مشخص کرده است که برنامه‌های آموزشی کارکردهای اجرایی، مولفه‌های شناخت اجتماعی مانند همدلی را افزایش می‌دهد.

از سوی دیگر، پیشینه‌ی پژوهشی این موضوع را مورد تأیید قرار می‌دهد، که برنامه‌های مبتنی بر کارکردهای اجرایی موجب بهبود رشد و تحول کودکان دارای نیازهای ویژه شده و تأثیر عوامل بسیار خطرناک، مانند شرایط نامساعد اقتصادی و اجتماعی را به طور چشم‌گیری خنثی می‌سازند (حسین‌پور، رئیسی، گرجی و دهقانی، ۱۴۰۰). اما اکثر این برنامه‌های آموزشی در سطح کارکردهای اجرایی سطح بالا و به صورت فردی انجام می‌شود، بنابراین با وجود اینکه پیش‌بینی می‌شود نیاز دانش‌آموزان دارای اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی با آگاه‌سازی و توانمندسازی کارکردهای اجرایی برطرف شود، این عملکردهای اجرایی در مدارس استثنایی تدریس نمی‌شوند و نیاز به ارائه برنامه‌هایی با رویکرد تقویت و ارتقای مهارت‌های کارکردهای اجرایی در مدارس به شکل عمومی، به منظور بهبود فرایند یادگیری و عملکرد هیجانی کودکان دارای اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی احساس می‌شود. افزون بر این و با توجه به ضعف کارکردهای اجرایی در کودکان با اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی از سویی و آسیب‌ها و نقایص شناختی این کودکان از سوی دیگر و با تکیه بر کارآمدی مداخلات مبتنی بر کارکردهای اجرایی به عنوان یکی از اصول پذیرفته شده در فرایند آموزش و درمان کودکان با نیازهای ویژه، و همچنین با توجه به اینکه همه افراد دارای اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی قادر به استفاده از امکانات آزمایشگاهی و رایانه‌ای نیستند، پژوهش حاضر در صدد است تا بسته آموزشی در زمینه کارکردهای اجرایی با تمرکز بر (حافظه کاری، بازداری، انعطاف‌پذیری و آموزش توجه) طراحی و به بررسی اثربخشی آن بر ارتقاء همدلی کودکان دارای اختلال نارسیایی توجه/بیش‌فعالی بپردازد.

## روش

**روش پژوهش، جامعه آماری و نمونه** این پژوهش در گروه پژوهش‌های نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل قرار می‌گیرد. جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی ۶ تا ۸ سال شهر تبریز بود که در سه ماهه‌ی اول سال ۹۸ از سوی روانپزشکان تشخیص اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی دریافت کرده بودند. تعداد نمونه در پژوهش حاضر ۳۰ نفر از کودکان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی می‌باشد که به روش نمونه‌گیری در دسترس از جامعه مذکور انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه جای داده شدند. با توجه به اینکه پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی می‌باشد ۱۵ آزمودنی برای هر گروه کافی می‌باشد (گال و همکاران، ۱۴۰۰). در ادامه گروه آزمایش در ۲۴ جلسه آموزش شرکت داده شدند.

## روش اجرا و تحلیل داده‌ها

در این آموزش ۴ کارکرد اجرایی انتخاب و برای هر یک از کارکردها ۶ جلسه‌ی ۴۰ دقیقه‌ای اختصاص داده شد، به این صورت که در ۶ جلسه‌ی اول به آشنایی و آموزش بازداری؛ ۶ جلسه‌ی دوم به آموزش حافظه کاری؛ ۶ جلسه‌ی سوم به آموزش توجه و ۶ جلسه‌ی چهارم به انعطاف‌پذیری اختصاص داده شد. در هر جلسه، ۱۰ دقیقه‌ی اول به مرور تمرینات جلسه‌ی قبل پرداخته می‌شد، ۳۰ دقیقه بعدی هم به بازی‌ها و فعالیت‌های انتخاب شده پرداخته می‌شد. در هر جلسه همه کودکان شرکت داشتند و برخی از فعالیت‌ها به صورت گروهی و برخی از فعالیت‌ها به صورت انفرادی اجرا می‌شدند. به منظور به دست آوردن روایی برنامه‌ی طراحی شده ابتدا از ۸ نفر از افراد صاحب‌نظر در حیطه‌ی کارکردهای اجرایی و کودکان دارای اختلال نارسیایی توجه / بیش‌فعالی خواسته شد که نظر خودشان را در مورد برنامه‌ی طراحی شده اعلام نمایند. پس از اعمال نظرات صاحب‌نظران، متن نهایی و اصلاح شده برنامه مجدداً به منظور بررسی روایی محتوایی برنامه به شکل کمی در اختیار همان اعضای گروه متخصصان قرار گرفت و از آنها خواسته شد که هم به کل برنامه از نظر سوالاتی که توسط محقق ساخته شد، پاسخ دهند هم اینکه برای به دست آوردن شاخص روایی محتوایی<sup>۳</sup> (CVI) و شاخص نسبت روایی محتوایی<sup>۴</sup> (CVR) و روایی محتوایی برنامه هر جلسه از آموزش را بررسی و با توجه به توضیحات محقق نمره دهند.

حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI برابر با ۰/۷۹ است و اگر شاخص CVI گویه ای کمتر از ۰/۷۹ باشد آن گویه بایستی حذف شود. در این مرحله محقق میانگین نظرات داوران را که برای هر جلسه از بین نمرات ۱ تا ۴ نمره‌ای را داده بودند محاسبه کرد که در این بین میانگین یکی از ارزیابان کمتر از ۳ بود و باقی داوران میانگین نمره‌ای که داده بودند بین ۳ الی ۴ بود و با قرار دادن نتایج به دست آمده در فرمول محاسبه CVI مشخص شد که مقدار CVI به دست آمده برابر با ۰/۸۷ می‌باشد که نشان دهنده روایی محتوایی مناسب برنامه مداخله تدوین شده توسط محقق می‌باشد. همچنین با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از ۸ متخصص برای بررسی برنامه کمک گرفته شد نمره به دست آمده برای شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) نایستی از ۰/۷۵ کمتر باشد مقدار CVR گزارش شده برای تمامی جلسات برنامه آموزشی بین ۰/۷۵ و ۱ قرار داشت که این امر نشان دهنده روایی محتوایی مناسب این برنامه بود.

به منظور رعایت اخلاق پژوهش و حقوق آزمودنی‌ها در جلسه توجیهی برای والدین به صورت کتبی و شفاهی مطرح شد که اطلاعات فقط در راستای اهداف پژوهشی استفاده خواهد شد و مطرح شد که هر آزمودنی در هر یک از مراحل می‌تواند از ادامه حضور در جلسات آموزشی انصراف دهد. معیارهای ورود عبارت بود از داشتن اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی، پسر بودن و بازه سنی ۶ تا ۸ سال و معیارهای خروج عبارت بودند از داشتن اختلال همبود روانی یا جسمی و ترک جلسات درمان. در پژوهش حاضر قبل از شروع آموزش پرسشنامه‌ی همدلی شناختی و عاطفی گریفیت توسط والدین دو



گروه تکمیل گردید و بعد از اتمام جلسات آموزش نیز والدین اقدام به تکمیل پرسشنامه مذکور کردند.

### جدول ۱: جلسات آموزش برنامه‌ی کارکردهای اجرایی

جلسه	هدف	روش اجرا ( نمونه ای از محتوای جلسه)
اول	جلسه آشنایی و آشنایی شرکت کنندگان با کارکردهای اجرایی	معرفی کلی برنامه و بیان قوانین؛ ایجاد توافق برسر زمان و ساعات برگزاری جلسات بعدی؛ ارائه اطلاعات در مورد کارکردهای اجرایی و مولفه‌های آن
دوم	آموزش کنترل سرعت در رفتار و تنفس و آرمیدگی آموزی	آموزش تکرار یک جمله با سرعت بالا، متوسط و کند؛ آموزش گام برداشتن آرام و طولانی روی یک تخته چوب؛ آموزش تنفس دیافراگمی
سوم	تخمین فواصل زمانی میان فعالیت‌های متناوب	روشن کردن چراغ به مدت کوتاه و تشویق کودک به تخمین مدت زمانی که چراغ روشن بوده؛ آموزش استفاده از ساعت
چهارم	آموزش انتظار برای دستیابی به نتایج یا پیامدهای مهمتر؛ آموزش پاسخگویی به برخی نشانه‌های ویژه	فعالیت‌هایی از قبیل استفاده از اشکال هندسی با دو رنگ متفاوت و آموزش کودک به پاسخگویی به یک رنگ و عدم پاسخگویی به رنگ دیگر؛ پاسخگویی به تصویر میوه و عدم پاسخگویی در شرایط نام بردن میوه توسط آزمونگر پیش از نشان دادن تصویر
پنجم	آموزش و تشویق کودک به پیروی از دستورات	آموزش و تشویق کودک به پیروی از دستورات یک عروسک و خودداری از انجام دستورات عروسک متفاوت؛ آموزش و تشویق کودک به پیروی از دستورات آزمونگر، فقط زمانی که وی واژه معینی را به زبان بیاورد
ششم	آموزش کنترل و نشان دادن احساسات	آموزش نشان دادن تصاویر حاوی حالات و عواطف متفاوت انسانی و تشویق کودک به شبیه‌سازی آن حالات یا متضاد آنها؛ جلوگیری از نشان دادن احساسات و عواطف (برای مثال بازداری از خنده در مقابل شکلک‌ها یا جک‌های دوستان)
هفتم	آموزش افزایش بازداری و توانایی فکر کردن پیش از پاسخ دادن	دانش آموز با توجه به ترتیبی که شنیده است تکالیف را انجام دهد. تکلیف جور کردن اشیای مشابه؛ آموزش جفتهای متضاد مانند نشان دادن تصویر به کودک و تشویق وی به نام بردن متضاد آن تصویر
هشتم	استفاده از بازی برای آموزش حافظه کاری	بازی بشین و پاشو به صورت مستقیم و معکوس؛ بازی اسم فامیل؛ آموزش پنهان کردن یکی از اشیاء، شناسایی اشیاء حذف شده، یادآوری اشیاء دیده شده
نهم	مهارت ذخیره سازی اطلاعات	آشنایی با مهارت های به یادسپاری؛ برای دانش آموز فیلم خیلی کوتاه با مفهوم اجتماعی پخش می شود. بعد از اتمام فیلم دانش آموز با یادآوری و بازسازی الگوها همان رفتارها را انجام می دهد.
دهم	تمرینات معکوس سازی ارقام و کلمات	تکرار کلمات، حروف و اعداد/تکرار معکوس کلمات، حروف و اعداد؛ بازی با کلمات متضاد/ مترادف

(کلمه های توسط مربی گفته می شود و کودک باید متضاد/ مترادف آن را بگوید)	یازدهم	توجه به دستورالعمل ها و انجام توالی	بازی مو به مو اجرا کن : بازی حسن میگوید : دماغت را لمس کن لب هایت را فشار بده و یک دور، دور خود بچرخ و بعد کودک آن را تکرار کند و آن را اجرا کند
از دانش آموزان خواسته می شود فهرستی از لغات که قبلا تهیه شده بود را یاد بگیرند و سپس آنها را یادآوری کنند؛ بازی با کارت کلمات و تشخیص کلمه ارایه شده از بین مجموع کارت ها.	دوازدهم	تقویت حافظه کاری	تقویت حافظه کاری
برای دانش آموز داستان یا قصه کوتاهی در چند دقیقه (حداکثر سه دقیقه) خوانده می شود و دانش آموز باید آن داستان یا قصه را بازگو نماید؛ بازگو کردن اتفاقات ۲۴ ساعت قبل توسط دانش آموز	سیزدهم	تقویت حافظه کاری	تقویت حافظه کاری
تمرین هایی که فرد با گوش دادن به یک مجموعه از محرک‌های شنیداری و دیداری تنها به محرک‌های هدف پاسخ دهد	چهاردهم	تقویت توجه و پاسخ به محرک خاص	تقویت توجه و پاسخ به محرک خاص
رمز نویسی حروف ( برای هر یک از حروف الفبا، علامت خاصی به عنوان رمز آن در نظر گرفته شود و سپس کلمات مختلف به رمز نوشته شود)؛ نشان دادن یک عکس دسته جمعی و سپس درخواست شناسایی افراد با حالات چهره هیجانی	پانزدهم	افزایش توجه دیداری	افزایش توجه دیداری
آموزش از طریق جلب توجه کودک به عناصر اصلی یک داستان و نادیده گرفتن قسمت‌های نامرتب؛ آموزش توجه و پاسخگویی به پرسش‌های آزمونگر از طریق پرسشی از متن در محیطی پر سرو صدا	شانزدهم	افزایش توجه به اصوات	افزایش توجه به اصوات
تمرین‌هایی که فرد می‌بایست یک مجموعه از اعداد را به صورت روبه جلو و یا رو به عقب با یک نظم مشخص تمرین کند.	هفدهم	حفظ تمرکز و توجه	حفظ تمرکز و توجه
آموزش از طریق جلب توجه کودک به عناصر اصلی یک داستان و نادیده گرفتن قسمت‌های نامرتب؛ آموزش توجه و پاسخگویی به پرسش‌های آزمونگر از طریق پرسشی از متن در محیطی پر سرو صدا	هجدهم	آموزش انتقال توجه	آموزش انتقال توجه
چشم دانش‌آموزان با یک پارچه بسته میشود و باید با دست زدن به اجسام مختلف داخل یک کیسه آنها را حدس بزنند.	نوزدهم	آموزش شناسایی اشیاء با چشم برنامه	آموزش شناسایی اشیاء با چشم برنامه
گفتن را ه‌های مختلف انجام یک تکلیف؛ نوشتن لغات زرد، آبی، سبز با رنگهای مختلف به جز رنگ واقعی خود آن آنها.	بیستم	تقویت انعطاف پذیری	تقویت انعطاف پذیری
نوشتن ۵ تفاوت خود در تفکر، اخلاق یا سلیقه با خواهر، برادر و دوستان صمیمی.	بیست یکم	تقویت انعطاف پذیری	تقویت انعطاف پذیری
یکدسته کارت به نوجوانان داده میشود و از آنها خواسته میشود کارتها را براساس شکل، رنگ، اندازه و ... جدا کنند.	بیست دوم	تقویت انعطاف پذیری	تقویت انعطاف پذیری

**جدول ۲: نمرات میانگین و انحراف معیار متغیر همدلی**

تعداد	انحراف معیار	میانگین	گروه	پیش‌آزمون	همدلی
۱۵	۸/۹۰	۴۲/۶۰	آزمایش	پیش‌آزمون	همدلی
۱۵	۹/۲۲	۴۲/۸۰	کنترل	پیش‌آزمون	همدلی
۳۰	۸/۹۱	۴۲/۷۰	کل	پیش‌آزمون	همدلی
۱۵	۹/۰۷	۵۸/۳۳	آزمایش	پس‌آزمون	همدلی
۱۵	۸/۴۳	۴۳/۵۳	کنترل	پس‌آزمون	همدلی
۳۰	۱۱/۴۳	۵۰/۹۳	کل	پس‌آزمون	همدلی

نتایج به دست آمده در جدول شماره (۱) نشان می‌دهد که بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت وجود دارد با توجه به اینکه هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر ارتقاء همدلی کودکان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی است، قبل از استفاده از آزمون تحلیل کواریانس برای آزمون این فرض به منظور رعایت پیش‌فرض‌های آزمون تحلیل کواریانس، از آزمون لوین استفاده شده است.

**جدول ۳: آزمون لوین برای بررسی همسانی واریانس‌های خطا**

F	df1	df2	Sig
۱/۴۶۵	۱	۲۸	۰/۱۳۲

مطابق با گزارش ارائه شده در جدول (۲) مشخص است که اندازه آزمون لوین معنی‌دار نیست که دال بر برقراری این پیش‌فرض است که نشان می‌دهد انجام آزمون تحلیل کواریانس تک متغیری بلا مانع می‌باشد.

**جدول ۴: تحلیل کواریانس یک راهه برای بررسی اثربخشی آموزش کارکردهای**

**اجرای در کاهش نمره کل همدلی**

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	مجذورات
مدل تصحیح شده	۳۲۹/۹۴	۲	۱۶۴/۹۷	۸/۳۰	۰/۰۰۰۱	۱۸۶۹
عرض از مبدا	۲۶۴/۳۰	۱	۲۶۴/۳۰	۱/۳۳	۰/۰۰۰۱	۱۳۴۷
پیش‌آزمون	۱۶۵/۱۴	۱	۱۶۵/۱۴	۸/۵۳	۰/۰۰۰۱	۱۷۶۸
نمره کل	۱	۱	۱	۹	۰/۰۰۰۱	۱۷۶۸
گروه	۱۶۸/۳۹	۱	۱۶۸/۳۹	۹/۱۲	۰/۰۰۰۱	۱۷۷۱
خطا	۴۹۷/۹۲	۲۷	۱۸/۴۴	۱	۰/۰۰۰۱	۱۷۷۱
کل	۸۱/۰۰۰	۳۰	۲۷	۱	۰/۰۰۰۱	۱۷۷۱
کل تصحیح شده	۳۷۹/۸۶	۲۹	۱۲/۷۲	۱	۰/۰۰۰۱	۱۷۷۱

بیست سوم	آمادگی ذهنی	یکدسته کارت به دانش‌آموز داده می‌شود و از آنها برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف
بیست سوم	آمادگی ذهنی	یکدسته کارت به دانش‌آموز داده می‌شود و از آنها برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف
بیست چهارم	طبقه بندی براساس ویژگی های مشترک و متفاوت	به کودکان اشیاء مختلف داده میشود و آنها بر اساس ویژگی های مختلف همان اشیاء را در طبقه های مختلف قرار می دهند

## ابزار سنجش

### مقیاس همدلی گریفیت (GEM): فرم والدین:

مقیاس همدلی گریفیت<sup>۱</sup> از شاخص همدلی برای کودکان و نوجوانان برایانته، اقتباس شده است و یک آزمون والد-گزارش، ۲۳ ماده ای است که در آن پاسخ دهنده به هر آیتم در یک مقیاس ۹ درجه ای لیکرت از کاملاً مخالف (-۴) تا کاملاً موافق (+۴) پاسخ می‌دهد. این مقیاس هم نمره کل و هم نمره مولفه های اساسی همدلی، همدلی شناختی (مثلاً، "درک اینکه چرا شخص دیگری ناراحت می‌شود برای فرزند من دشوار است") و همدلی عاطفی (مثلاً، "دیدن خنده کودک دیگر باعث خندیدن کودک من می‌شود") را اندازه گیری و محاسبه می‌کند. مقیاس همدلی گریفیت به جای قالب بله / خیر که برای استفاده با کودکان در نسخه برایانته طراحی شده است، مقیاس اصلی ۹ درجه ای لیکرت را مورد استفاده قرار داد. این آزمون در یک نمونه استرالیایی به کار رفته است و اعتبار همگرایی قابل قبول ( $r=۰.۴۱۲$ ,  $p<۰.۰۱$ ) را با نمرات شاخص همدلی برایانته نشان داده است (دادس، هانتز، هالوس، فراس، واسالو، برن<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش دادس و همکاران (۲۰۰۸) برای کل مقیاس ۰/۸۱، همدلی شناختی ۰/۶۲ و همدلی عاطفی ۰/۸۳ برآورد گردید. در ایران این مقیاس به وسیله خانجانی، شریعتی و امین (۱۳۹۳) هنجاریابی شده است که پایایی مقیاس با روش ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۸ و برای خرده مقیاس های همدلی شناختی و عاطفی به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۹ به دست آمد. در این پژوهش نیز ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس برابر با ۰/۸۱ برآورد گردید.

## نتایج

در جدول شماره یک میانگین و انحراف معیار آزمون‌های در دو گروه آزمایش و کنترل گزارش داده شده است.

1. Griffith Empathy Measure
2. Bryant

صورت و تن صدا.) توانایی فرد در دیدگاه گیری (در نظر گرفتن دیدگاه دیگران) در موقعیت‌های مختلف را بهبود می‌بخشد و به دنبال آن توانایی تنظیم احساسات و دادن پاسخ مناسب به دیگران بهبود می‌یابد. همچنین دسیتی و میر (۲۰۰۸)، به نقل از عبدالرحیم‌پور و همکاران، (۱۴۰۰) مطرح کرده‌اند که همدلی از دو مسیر یعنی پردازش اطلاعات از پایین به بالا (تطبیق مستقیم بین ادراک و عمل) و بالا به پایین (تنظیم و کنترل) کار می‌کند، این دو مسیر پردازش به هم پیوسته هستند. در این مدل کارکردهای اجرایی به عنوان عامل تنظیم کننده بوده و به عنوان زمینه‌ای اساسی برای رشد همدلی در نظر گرفته می‌شود. با در نظر گرفتن دیدگاه‌های مختلف می‌توان چنین مطرح کرد؛ ارتقاء و آموزش کارکردهای اجرایی به فرد کمک می‌کند تا توجه و همدلی به دیگران را با برنامه‌ریزی شروع کنند، بتواند به درک ذهنی دیگران برسد، با کمک کارکرد بازداری بتواند بر هیجانات خود فائق آید، با کمک حافظه فعال خود بتواند خود را در شرایط مشابه فرد دیگر به یاد آورد و با استفاده از کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری بتواند از یک سو خود را با شرایط وفق دهد و از سوی دیگر توانایی تغییر شرایط ذهنی خود را داشته باشد (ملی و پوسکار، ۲۰۱۱).

در نهایت در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان چنین مطرح کرد که اولاً آموزش و ارتقاء کارکردهای اجرایی کودکان اختلال نارسیایی توجه / بیش‌فعالی سبب می‌شود که وی توانایی بیشتری برای رمزگشایی اجتماعی به دست آورد و به تفسیر سریع سرنخ‌های هیجانی و اجتماعی قادر شود و در پی آن مهارت‌ها و تعاملات اجتماعی او به طور جالب توجهی افزایش یابد. دوماً آموزش و بهبود حافظه کاری سبب می‌شود که کودک توانایی بیشتری برای به یاد سپردن و بازیابی اطلاعاتی که با مهارت‌های اجتماعی مرتبط هستند، کسب نماید و در گام بعدی به او کمک می‌کند با یادآوری شرایط مشابه بتواند خود را جای فرد دیگری قرار دهد و در نتیجه این موضوع به افزایش توان و مهارت همدلی این کودکان کمک می‌نماید.

با توجه به شیوه نمونه‌گیری در دسترس در این پژوهش، تعمیم یافته‌های آن باید با احتیاط صورت گیرد. انتخاب نمونه تصادفی می‌تواند متغیرهای مداخله‌گر تأثیرگذار در پژوهش را به میزان بیشتری کنترل نماید. توصیه می‌شود این روش با سایر روش‌های توانبخشی شناختی بخصوص برنامه‌های کامپیوتری تلفیق یا مقایسه شود تا در مورد کارایی آن شواهد پایاتری به دست آید.

نتیجه تحلیل کواریانس (جدول ۱۵-۴) گویای این است که بین دو گروه کنترل و آزمون در نمرات متغیر پس آزمون همدلی بعد از تعدیل تأثیر پیش آزمون همدلی تفاوت معنی داری وجود دارد ( $F_{1,27}=91.12; P<.01$ ). اندازه مجذور ای‌تای این تأثیر برابر با ۰/۷۷ است که دال بر این است که تأثیر قدرتمند برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی در افزایش نمرات کل همدلی است.

## بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف طراحی برنامه‌ی آموزش کارکردهای اجرایی و بررسی میزان اثربخشی آن بر ارتقای سطوح همدلی در کودکان با اختلال نارسیایی توجه / بیش‌فعالی انجام گرفت و نتایج به دست آمده نشان دهنده‌ی تأثیر معنی‌دار برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی در افزایش نمرات کل همدلی بود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های زمیمن و همکاران (۲۰۱۹)، راج میکرز و همکاران (۲۰۰۸)، یان، هونگ، لیو و سو (۲۰۲۰)، زینات (۲۰۱۸)، کاسکیا و بار (۲۰۱۷) و عبدالرحیم‌پور، بیرامی و هاشمی (۱۴۰۰) همسو می‌باشد.

در زمینه تأثیر کارکردهای اجرایی بر همدلی نظریات متفاوتی وجود دارد، برخی از پژوهشگران معتقدند که همدلی نوعی کارکرد حافظه است و ناشی از به یاد آوردن تجربیات مشابه دیگران است (جوزف و تاگر-فلوسبرگ، ۲۰۰۴). با توجه به این دیدگاه و ارتباط نزدیک حافظه کاری و حافظه به حدی که گاهی این دو به جای یکدیگر استفاده می‌شود می‌توان چنین مطرح کرد که با ارتقاء حافظه کاری که یکی از کارکردهای اجرایی است می‌توان به کودکان در یادآوری شرایط مشابه کمک کرد و این مسئله باعث می‌شود کودک با درک بهتر شرایط خود را جای فرد دیگر قرار دهد و نسبت به او همدلی بهتری نشان دهد (غدیری و سلیمانی، ۱۴۰۰). همچنین نقص در حافظه کاری به ضعف افراد در به یاد سپردن و بازیابی اطلاعاتی می‌شود که با کارکردهای اجرایی مرتبط هستند و به تبع آن این نقص، پردازش موثر و کارآمد نشانه‌های اجتماعی را با مشکل روبرو می‌کند و باعث می‌شود کودک در شرایطی که نیاز به نشان دادن همدلی است قادر به فراخوانی رفتار مناسب نباشد و همچنین نتواند به خوبی رفتار همدلی که از سوی دیگران نسبت به وی نشان داده شده است ذخیره نماید و این مسئله باعث رفتار ناپخته و فاقد همدلی در شرایط مشابه گردد (یان و همکاران، ۲۰۲۰).

همچنین براساس دیدگاه اجتماعی شناختی نقص در کارکردهای اجرایی باعث کاهش تمایز بین خود و دیگران می‌شود و مانع به اشتراک‌گذاری حالات عاطفی منطبق با حالات عاطفی دیگران باشد می‌شود، برای نمونه کاهش بازداری پاسخ منجر به مشغولیت فرد با دیدگاه خود می‌شود و به دنبال آن باعث کاهش همدلی می‌شود (زی، توما و سوچان، ۲۰۱۴). در همین راستا کاسکیا و بار (۲۰۱۷) نشان دادند کارکردهای اجرایی می‌تواند از طریق مهارت‌هایی مانند جلب و حفظ توجه بر توانایی همدلی تأثیر بگذارد، توجه به وضعیت عاطفی فرد دیگر و نشانه‌های محیطی (زبان بدن، حالات

1. Yan, Hong, Liu, Su
2. Zinat
3. Cascia, Barr

4. Joseph, Tager-Flusberg
5. Ze, Thoma & Suchan
6. Meil, Puskar

## منابع

- Alizade, H., Sharifi Daramadi, P., Abdolmohammadi, K., Rezayi, S., & Dastjerdi Kazemi, M. (2019). Neurocognitive executive functions: development and interaction with environmental factors. *Quarterly Journal of Child Mental Health*, 6(2): 218-231.
- American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). American Psychiatric Publication
- Andrade, B.F., Waschbusch, D.A., Doucet, A., King, S., MacKinnon, M., McGrath, P.J., Stewart, S.H., & Corkum, P. (2012). Social Information Processing of Positive and Negative Hypothetical Events in Children with ADHD and Conduct Problems and Controls. *J. Atten. Disord.* 16, 491. 504.
- Barkley, R.A. (2006). The relevance of the still lectures to attention-deficit/ hyperactivity disorder: a commentary. *Journal of Attention Disorders*.10(2):137-40.
- Bora, E., & Pantelis, C. (2016). Meta-analysis of social cognition in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Comparison with healthy controls and autistic spectrum disorder. *Psychological Medicine*. 46, 699-716.
- Butovskaya, M.L., Burkova, V.N., Randall, A.K., Donato, S., Fedenok, J.N., Hocker, L., Kline, K.M., Ahmadi, K., Alghraibeh, A.M., Allami, F.B.M., et al. (2021). Cross-Cultural Perspectives on the Role of Empathy during COVID-19. *Sustainability*. 13, 7431.
- Cascia, J., & Barr, J. J. (2017). Associations among vocabulary, executive function skills and empathy in individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*. 30(4): 627-637.
- Cristofani, C., Sesso, G., Cristofani, P., Fantozzi, P., Inguaggiato, E., Muratori, P., Narzisi, A., Pfanner, C., Pisano, S., Polidori, L., et al. (2020). The role of executive functions in the development of empathy and its association with externalizing behaviors in children with neurodevelopmental disorders and other psychiatric comorbidities. *Brain Sci*. 10, 489.
- Dadds, M. R., Hunter, K., Hawes, D., Frost, A.J., Vassallo, S., Bunn, P., Merz, S. & El Masry, Y. (2008). Measurement of empathy in children using parental ratings. *Child Psychiatry and Human Development*. 39(2): 111-122.
- Fantozzi, P., Sesso, G., Muratori, P., Milone, A., & Masi, G. (2021). Biological Bases of Empathy and Social Cognition in Patients with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Focus on Treatment with Psychostimulants. *Brain Sci*. 11, 1399.
- Joseph, R.M., & Tager-Flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Dev Psychopathol*. 16(1):137-55.
- Lace, J.W., McGrath, A., & Merz, Z.C. (2020). A factor analytic investigation of the Barkley deficits in executive functioning scale, short form. *Curr. Psychol*. 2020: 1-9.
- Lasmono, A., Ismail, R.I., Kaligis, F., Minayati, K., & Wiguna, T. (2021). Empathy Quotient and Systemizing Quotient in Elementary School Children with and without Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Comparative Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 18, 9231.
- حسین پور، معصومه؛ رئیسی، زهره؛ گرجی، یوسف؛ دهقانی، اکرم (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر تعامل مادر- کودک و مشکلات خواب کودکان مبتلا به اختلال کم‌توجهی و بیش‌فعالی. *روانشناسی افراد/استثنایی*. ۱۱(۴۱):۱۳-۲۷
- خانجانی، زینب؛ شریعتی، مریم؛ امین، یادگار (۱۳۹۳). مقایسه تحول همدلی در کودکان دارای اختلالات درونی‌سازی ۵ تا ۱۱ سال. *نشریه علمی آموزش و ارزشیابی*. ۷(۲۷): ۵۴-۳۹
- خانجانی، زینب؛ هداوندخانی، فاطمه؛ هاشمی نصرت آباد، تورج؛ محمود علیلو، مجید؛ بخشی-پور رودسری، عباس (۱۳۹۱). رابطه ابعادی اسکیزوتیپی و همدلی - پیوند ساختاری اسکیزوتیپی مثبت و منفی با همدلی شناختی و عاطفی. *فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی*. ۷(۲۶): ۱۷-۳۷
- عبدالحمیدی، کریم؛ غدیری صورمان آبادی، فرهاد؛ نوروزی، ساناز؛ کهنسال، علیرضا (۱۳۹۸). مقایسه سطوح تئوری ذهن و همدلی بین کودکان دارای اختلال فزون‌کنشی / کم‌توجهی و کودکان عادی. *مجله علوم روانشناختی*. ۱۸(۸۳): ۲۱۲۵-۲۱۳۲.
- غدیری، فرهاد؛ سلیمانی، اسماعیل (۱۴۰۰). طراحی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی و بررسی میزان اثربخشی آن بر ارتقای همدلی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم با عملکرد بالا. *فصل‌نامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی*. ۱۲(۱): ۲۴۵-۲۲۷
- گال، مردیت؛ بورگ، والتر؛ گال، جویس (۱۴۰۰). روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی. ترجمه: نصر، احمدرضا و همکاران. انتشارات سمت و دانشگاه شهید بهشتی. جلد اول.
- مرادی، علیرضا؛ هاشمی، تورج؛ فرزاد، ولی ا...؛ بیرامی، منصور؛ کرامتی، هادی (۱۳۸۸). مقایسه اثربخشی خودتنظیمی رفتار توجهی، خودتنظیمی رفتار انگیزشی و خودتنظیمی کلامی بر نشانه اختلال بیش‌فعالی همراه با نقص توجه. *فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی*. دوره ۱۳(۴). ۱۹۱-۲۱۲.



- Liang, X., Li, R., Wong, S.H.S., Sum, R.K.W., & Sit, C.H.P. (2021). The impact of exercise interventions concerning executive functions of children and adolescents with attention-deficit/hyperactive disorder: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 18, 68 .
- oo .. , Chmeees k, .., & uczynkk, .. (2020.. ee oooathp between Executive Functions, Mindfulness, Stress, and Performance in Pediatric Emergency Simulations. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 17, 2040.
- Luerssen, A., & Ayduk, O. (2017). *Executive functions promote well-being: Outcomes and mediators. In The Happy Mind: Cognitive Contributions to Well-Being*; Robinson, M.D., Eid, M., Eds.; Springer International Publishing AG: Cham, Switzerland.
- MacDonald, H.Z., & Price, J.L. (2019). The role of emotion regulation in the relationship between empathy and internalizing symptoms in college students. *Mental Health & Prevention.* 13: 43-49.
- Martel, M., Nikolas, M., & Nigg, J.T. (2007). Executive function in adolescents with ADHD. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.* 46:1437-1444.
- Meil, W.M., & Puskar, A.H. (2011). *Empathy and executive function in college students*, Program No.123.98. Neuroscience Meeting Planner. Washington, DC: Society for Neuroscience.
- Nasir, H., Tan, C.-S., & Peh, K.-S. (2021). The Executive Skills Questionnaire-Revised: Adaptation and Psychometric Properties in the Working Context of Malaysia. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 18,8978.
- Owens, E.B., Zalecki, C., Gillette, P., & Hinshaw, S.P. (2017). Girls with childhood ADHD as adults: cross-domain outcomes by diagnostic persistence. *J. Consult. Clin. Psychol.* 85:723-36.
- Parke, E.M., Becker, M.L., Graves, S.J., Baily, A.R., Paul, M.G., Freeman, A.J., & Allen, D.N. (2018). Social Cognition in Children with ADHD. *J. Atten. Disord.* 25, 519-529.
- Raaijmakers, M., Smidts, D., Sergeant, J., Maassen, G., Posthumus, J., & van Engeland, H. (2008). Executive functions in preschool children with aggressive behavior: Impairments in inhibitory control. *Journal of Abnormal Child Psychology.* 36: 1097-1107.
- Rubia, K., Westwood, S., Aggensteiner, P.-M., & Brandeis, D. (2021). Neurotherapeutics for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A Review. *Cells.* 10, 2156.
- Segura, L., Estévez, J.F., & Estévez, E. (2020). Empathy and Emotional Intelligence in Adolescent Cyberaggressors and Cybervictims. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 17(13):4681.
- Spivak, B., Batagol, B., Sifris, A., & Williams, B. (2018). Measuring empathy in undergraduate law students: Examining the factorial validity of the Jefferson Scale of Empathy – Law Students (JSE-LS). *International Journal of Law and Psychiatry.* 58:143-149.
- Weller, J.A., King, M.L., Figner, B., & Denburg, N.L. (2019). Information use in risky decision making: Do age differences depend on affective context. *Psychol. Aging.* 34: 1005-1020.
- Wu, L., Zhang, X., Wang, J., Sun, J., Mao, F., Han, J., & Cao, F. (2021). The associations of executive functions with resilience in early adulthood: A prospective longitudinal study. *J. Affect. Disord.* 282: 1048-1054.
- Xiao, W., Lin, X., Li, X., Xu, X., Guo, H., Sun, B., & Jiang, H. (2021). The Influence of Emotion and Empathy on Decisions to Help Others. *SAGE Open*, 11(2).
- Yan, Z., Hong, S., Liu, F., & Su, 2020.. meaaaanay of hle relationship between empathy and executive function. *PsyCh Journal.* 9(1): 34-43.
- Ze, O., Thoma, P., & Suchan, B. (2014). Cognitive and affective empathy in younger and older individuals. *Aging & mental health.* 18(7): 929-935.
- Ziermans, T., de Bruijn, Y., Dijkhuis, R., Staal, W., & Swaab, H. (2019). Impairments in cognitive empathy and alexithymia occur independently of executive functioning in college students with autism. *Autism.* 23: 1519-1530.
- Zinat, T. (2018). *The Relationship between Executive Function and Empathy: An fMRI Investigation in Healthy Adults*. Thesis, Georgia State University.