

Research in School and Virtual Learning

ORIGINAL ARTICLE

Structural Equation Modeling of the Mediating Role of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in the Relationship between Executive Function Deficits and Anxiety in Children with Specific Learning Disorders

Mohammad Reza Tamannaefar^{1*}, Mahboobe Esmikhani²

1 Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran.

2 MS.c. Student in Psychology, Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran.

Correspondence

Name: Mohammad Reza Tamannaefar

Email: tamannai@kashanu.ac.ir

How to cite:

Tamannaefar, M.R. Esmikhani, M. (2025). Structural Equation Modeling of the Mediating Role of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in the Relationship between Executive Function Deficits and Anxiety in Children with Specific Learning Disorders. Research in School and Virtual Learning, 13 (1), 57-72.

ABSTRACT

The purpose of the present study was to investigate structural equation modeling of the mediating role of attention deficit/hyperactivity disorder in the relationship between executive function deficits and anxiety in children with specific learning disorders. This research is applied in terms of purpose and descriptive survey. The statistical population of the study was children aged 6 to 12 years with specific learning disorders who referred to learning disorders centers in the north of Tehran city in the spring of year 2024. The sample size selected based on Klein's model (2023) and with purposive sampling of 300 children. Data collection tools included the Colorado learning difficulties questionnaire (CLDQ) of Willcutt and et al (2011), Spence children's anxiety scale - short version (SCAS-S) of Ahlen and et al (2018), behavior rating inventory of executive function, second edition (BRIEF-2) of Gioia and et al (2015) and SNAP rating scale (SNAP-IV) of Swanson and et al (2012). Data analyzed using structural equations modeling. The results showed the direct effect of executive function deficits ($\beta=0.38$ and $\text{sig}=0.001$) and attention deficit/hyperactivity disorder ($\beta=0.69$ and $\text{sig}=0.001$) on anxiety were significant. Also, the results showed that attention deficit/hyperactivity disorder had a mediating role in the relationship between executive function deficits with anxiety ($\beta=0.63$ and $\text{sig}=0.001$). Also, the final research model had a good fit ($\text{RMSEA}=0.03$, $p<0.05$). According to the findings of this research and the importance of the role of executive function deficits and attention deficit/hyperactivity disorder in the anxiety of children with specific learning disorders, it is suggested that experts in this field to use training of executive functions to improve anxiety in these children.

KEYWORDS

Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, Executive Function Deficits, Anxiety, Specific Learning Disorders.

نشریه علمی

پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی

«مقاله پژوهشی»

مدل‌یابی معادلات ساختاری نقش میانجی نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی و اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری

محمد رضا تمنایی فر^{۱*}، محبوبه اسمی‌خانی^۲

۱ دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.
۲ دانشجوی کارشناس ارشد روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران.

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی مدل‌یابی معادلات ساختاری نقش میانجی نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری بود. این پژوهش از نظر هدف توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش کودکان ۶ تا ۱۲ سال دارای اختلالات ویژه یادگیری مراجعه کننده به مراکز اختلالات یادگیری شمال شهر تهران در فروردین و اردیبهشت سال ۱۴۰۳ بودند. حجم نمونه بر اساس مدل کلاین (۲۰۲۳) و با روش نمونه‌گیری هدفمند ۳۰۰ نفر انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌های پژوهش شامل پرسش‌نامه اختلالات ویژه یادگیری کلرادو (CLDQ) و یلکات و همکاران (۲۰۱۱)، فرم کوتاه مقیاس ارتقاء یافته اضطراب کودکان (SCAS-S) آلن و همکاران (۲۰۱۸)، سیاهه درجه‌بندی رفتاری کنش‌ورهای اجرایی (BRIEF-2) جیویا و همکاران (۲۰۱۵) و نسخه چهارم مقیاس درجه‌بندی اسنپ (SNAP-IV) سوانسون و همکاران (۲۰۱۲) بود. داده‌ها با روش معادلات ساختاری تحلیل شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که اثرات مستقیم نقایص کنش‌وری‌های اجرایی ($\beta = 0.38$ و $sig = 0.001$) و نقص توجه/بیش‌فعالی ($\beta = 0.69$ و $sig = 0.001$) بر اضطراب معنادار بود. همچنین نتایج نشان داد که نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌وری‌های اجرایی با اضطراب نقش میانجی و معنادار دارد ($\beta = 0.63$ و $sig = 0.001$). همچنین مدل پژوهش از برازش مطلوبی برخوردار بود ($RMSEA = 0.03$) و $p < 0.05$. با توجه به یافته‌های این پژوهش و اهمیت نقش نقایص کنش‌ورهای اجرایی و نقص توجه/بیش‌فعالی در اضطراب کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری استفاده از آموزش کنش‌وری‌های اجرایی برای بهبود اضطراب در این کودکان به متخصصان در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی

نقص توجه/بیش‌فعالی، نقایص کنش‌وری‌های اجرایی، اضطراب، اختلالات ویژه یادگیری.

نویسنده مسئول:

محمد رضا تمنایی فر

رایانامه: tamannai@kashanu.ac.ir

استناد به این مقاله:

محمد رضا تمنایی فر، محبوبه اسمی‌خانی (۱۴۰۴). مدل‌یابی معادلات ساختاری نقش میانجی نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی و اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۱۳ (۱)، ۵۷-۷۲.

<https://etl.journals.pnu.ac.ir/>

مقدمه

اختلالات عصبی-رشدی^۱ اختلالات پیچیده‌ای با ویژگی‌های بالینی متغیر هستند که ژن‌های دارای اثرات پلیوتروپیک^۲ (چندنمودی) را مختل می‌کنند و بر مسیرهای متعددی که در رشد و عملکرد مغز نقش دارند، تأثیر می‌گذارند (سون^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). اختلالات عصبی-رشدی بر اساس راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی-ویراست پنجم^۴ (DSM-5)، به گروهی از شرایط با شروع در دوره رشد اشاره دارد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۵، ۲۰۱۳؛ جاهدی دیوندی و همکاران، ۱۴۰۳) و این شرایط با اختلال در عملکرد سیستم عصبی و مغز مرتبط است و شامل ناتوانی ذهنی (آلونسو-کامپوزانو^۶ و همکاران، ۲۰۲۴)، فلج مغزی (چورنا^۷ و همکاران، ۲۰۲۴)، اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی^۸ (نیوکام^۹ و همکاران، ۲۰۲۳)، اختلال طیف اوتیسم، اختلالات ویژه یادگیری^{۱۰} (ناتوانی‌های ویژه یادگیری^{۱۱}) است (ساروانان^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۴). مطابق راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی-ویراست پنجم (DSM-5)، اختلالات ویژه یادگیری با معیارهای تشخیصی شامل خواندن کلمات نادرست، مشکل در درک معنای کلمات و واژگان هنگام خواندن، مشکلات املا، مشکلات در بیان نوشتاری و اختلال در محاسبه ریاضیات مشخص می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). که از جمله آن‌ها می‌توان به اختلال در خواندن^{۱۳} (لایس^{۱۴} و همکاران، ۲۰۲۴؛ آنتونی^{۱۵} و همکاران، ۲۰۲۴؛ محمد پناهی و بیات مختاری، ۱۴۰۳)، اختلال در بیان نوشتاری یا دیسگرافی^{۱۶} (دی ویتا^{۱۷} و همکاران، ۲۰۲۴؛ باگت^{۱۸} و همکاران، ۲۰۲۴)، اختلال در ریاضی^{۱۹} یا دیسکالکولیا^{۲۰} اشاره کرد (باروارسر^{۲۱} و همکاران، ۲۰۲۴؛ فنگجوان و جمال‌الدین^{۲۲}، ۲۰۲۴). عوامل

روان‌شناختی یا مشکلات هیجانی مختلفی می‌تواند با اختلالات ویژه یادگیری (ناتوانی‌های ویژه یادگیری) در ارتباط باشند که از جمله آن‌ها می‌توان به اضطراب^{۲۳} اشاره کرد (ویسر^{۲۴} و همکاران، ۲۰۲۰؛ السی^{۲۵} و همکاران، ۲۰۲۴).

به طوری که می‌توان گفت که همبودی بین اختلالات ویژه یادگیری و اختلالات هیجانی-رفتاری زیاد است: حدود ۳۰ درصد از کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری مشکلات عاطفی و رفتاری دارند (کرسٹوفانی و همکاران، ۲۰۲۳)، که پدیدارشناسی آن‌ها می‌تواند بسیار ناهمگون باشد و اغلب از نظر اختلالات درونی و برونی‌سازی شده^{۲۶} توصیف می‌شود (ویرا^{۲۷} و همکاران، ۲۰۲۴). از دیدگاه تجربی طبقه‌بندی رفتار کودک، اضطراب به عنوان مشکلات درونی‌سازی مفهوم‌سازی می‌شوند، در حالی که علائم رفتاری مهار نشده یا متمرکز بر بیرون، از جمله بیش‌فعالی، به عنوان مشکلات برونی‌سازی شده مفهوم‌سازی می‌شوند (کوامی^{۲۸} و همکاران، ۲۰۲۴). در مورد علائم درونی‌سازی شده، کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری میزان بالاتری از اضطراب جدایی و اضطراب عمومی و اجتماعی را در مقایسه با کودکانی که مشکلات اختلالات ویژه یادگیری ندارند، نشان می‌دهند (مامارالا^{۲۹} و همکاران، ۲۰۲۴). با توجه به علائم برونی‌سازی شده، هم اختلال نافرمانی مقابله‌ای^{۳۰} (آلتای و گورکر^{۳۱}، ۲۰۱۸) و هم اختلال سلوک در اختلالات ویژه یادگیری گزارش شده است (هیوک-چابرولا^{۳۲} و همکاران، ۲۰۱۰). با این حال، بیشترین همبودی مربوط به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی است (ساهو^{۳۳} و همکاران، ۲۰۱۹؛ هورباچ^{۳۴} و همکاران، ۲۰۲۰) که بین ۲۵ تا ۴۵ درصد موارد اختلالات ویژه یادگیری رخ می‌دهد (دوپائول^{۳۵} و همکاران، ۲۰۱۳). افزون بر این، تحقیقات نشان داده شده است که دانش‌آموزانی که دارای اختلالات ویژه یادگیری در حوزه ریاضی هستند، اضطراب را با نرخ تقریباً دوبرابر نسبت به همسالان معمولی خود تجربه می‌کنند و تصور می‌شود که اضطراب به ویژه در مورد ریاضیات می‌تواند یادگیری را مختل کند و ممکن است به دلیل نحوه تفسیر دانش‌آموزان از

23 Anxiety
24 Visser
25 Alesi
26 Internalizing And Externalizing Disorders
27 Vieira
28 Kvamme
29 Mammarella
30 Oppositional Defiant
31 Altay & Görker
32 Huc-Chabrolle
33 Sahu
34 Horbach
35 Dupaul

1 Neurodevelopmental Disorders
2 Pleiotropic
3 Sun
4 Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorders (Dsm-5)
5 American Psychiatric Association
6 Alonso-Campuzano
7 Chorna
8 Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder
9 Newcorn
10 Specific Learning Disorders
11 Specific Learning Disabilities
12 Saravanan
13 Dyslexia
14 Layes
15 Anthony
16 Dysgraphia
17 De Vita
18 Baggett
19 Impairment In Mathematics
20 Dyscalculia
21 Barwasser
22 Fengjuan & Jamaludin

تجربیات مرتبط با ریاضیات ایجاد شود (جانسون^۱ و همکاران، ۲۰۲۱).

همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که گروهی از شرکت‌کنندگانی که مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری همچون نارساخوانی تشخیص داده شده بودند، علائم روانی-عاطفی^۲، به ویژه اضطراب را در موقعیت‌های اجتماعی و تحصیلی بیشتر از کودکان بهنجار نشان دادند (زوپاردو^۳ و همکاران، ۲۰۲۳)، که این تحقیقات نشان دهنده آن است که اضطراب یکی از مشکلاتی است که در ایجاد، حفظ و نگهداری و عدم درمان اختلالات ویژه یادگیری نقش دارند؛ اما آنچه می‌تواند پیش‌بینی‌کننده اضطراب در کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری باشد، نقایص در کنش‌ورهای اجرایی^۴ است (چی^۵ و همکاران ۲۰۱۲؛ نگ و لی^۶، ۲۰۱۵؛ یورسچی و راور^۷، ۲۰۱۵؛ السی و همکاران، ۲۰۲۴؛ ماجد^۸ و همکاران، ۲۰۲۳). کنش‌ورهای اجرایی فرآیندهای عصبی/شناختی هستند که در تنظیم فکر و عمل دخیل هستند (لیو^۹ و همکاران، ۲۰۲۴)، که شامل سه مولفه اصلی کنترل بازداری^{۱۰}، بروزرسانی در حافظه کاری^{۱۱} و تغییر یا انعطاف‌پذیری شناختی^{۱۲} است که اغلب در کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری دچار نقص هستند (کاپودیسی^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۴). علاوه بر این در تایید این گفته‌ها می‌توان گفت که کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری ممکن است در هنگام آزمایش کنش‌ورهای اجرایی آنها، مانند برنامه‌ریزی، انجام وظایف، حافظه کاری و همچنین سرعت پردازش، عملکرد ناقص‌تری از خود نشان دهند (روبالتی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۲۴؛ فنادا^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۹؛ شریفی و اسنجرانی^{۱۶}، ۲۰۲۴).

بر اساس آنچه گفته شد نقایص در کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب در ارتباط است (السی و همکاران، ۲۰۲۴؛ ماجد و همکاران، ۲۰۲۳)؛ اما آنچه کمتر مطالعه شده است و در تحقیقات قبلی به آن اشاره نشده است، نقش میانجی نقص

توجه/بیش فعالی^{۱۷} است که در این پژوهش به بررسی این متغیر به عنوان میانجی‌کننده ارتباط بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب پرداخته شده است. چرا که نقص توجه/بیش فعالی علاوه بر اینکه از نقایص در کنش‌ورهای اجرایی تاثیر می‌پذیرد (لیو و همکاران، ۲۰۲۴؛ تونس^{۱۸} و همکاران، ۲۰۲۳؛ مارش^{۱۹} و همکاران، ۲۰۲۴)، خود نقص توجه/بیش فعالی روی اضطراب نیز تاثیرگذار است (بریان^{۲۰} و همکاران، ۲۰۲۳؛ اینگبورگرود^{۲۱} و همکاران، ۲۰۲۳)؛ لذا در این پژوهش به عنوان یک متغیر میانجی‌کننده مناسب انتخاب شده است. اختلال نقص توجه/بیش فعالی با بی‌توجهی نامناسب و مختل‌کننده از نظر رشد به اضافه بیش فعالی و/یا تکانش‌گری مشخص می‌شود (توریاکو^{۲۲} و همکاران، ۲۰۲۴). بیش فعالی شایع‌ترین اختلال رشد عصبی است که حدود ۵ درصد از کودکان مدرسه‌ای در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (کورتز^{۲۳} و همکاران، ۲۰۲۳؛ آیانو^{۲۴} و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین می‌توان گفت که اختلال نقص توجه/بیش فعالی از شایع‌ترین اختلالات عصبی رشدی با شیوع ۵ تا ۱۰ درصد تشخیص داده می‌شود و شروع آن‌ها در دوران کودکی رخ می‌دهد و با مشکلات آموزشی و تحصیلی، قابل توجهی همراه است و به شکل فزاینده‌ای تا بزرگسالی ادامه می‌یابد (لبن^{۲۵} و همکاران، ۲۰۲۴).

با این حال، حدود ۲۵ درصد از کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری دارای یک اختلال نقص توجه/بیش فعالی هستند که بر تست هوش تاثیر می‌گذارد (چسن^{۲۶} و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعات، کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری و اختلال نقص توجه/بیش فعالی را مقایسه کرده‌اند و نشان داده‌اند که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش فعالی در بازداری شناختی، انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه کلامی، حافظه کاری و عملکرد فکری نسبت به اختلالات ویژه یادگیری آسیب بیشتری دارند (فنادا و همکاران، ۲۰۱۹؛ بکر^{۲۷} و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین می‌توان گفت که اختلال نقص وجه/بیش فعالی یک اختلال عصبی رشدی است که با سایر اختلالات روانی همراه است که یکی از شایع‌ترین آن‌ها

- 1 Johnson
- 2 Psycho-Affective Symptoms
- 3 Zuppardo
- 4 Executive Function Deficits
- 5 Cheie
- 6 Ng & Lee
- 7 Ursache & Raver
- 8 Majeed
- 9 Liu
- 10 Inhibitory Control
- 11 Updating In Working Memory
- 12 Shifting Or Cognitive Flexibility
- 13 Capodieci
- 14 Rubaltelli
- 15 Faedda
- 16 Sharifi & Asanjarani

- 17 Attention Deficit/Hyperactivity Disorder
- 18 Townes
- 19 Marsh
- 20 Bryant
- 21 Ingeborgrud
- 22 Turiaco
- 23 Cortese
- 24 Ayano
- 25 Lebeña
- 26 Jepsen
- 27 Becker

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش کودکان ۶ تا ۱۲ سال دارای اختلالات ویژه یادگیری مراجعه کننده به مراکز اختلالات یادگیری شمال شهر تهران در فروردین و اردیبهشت سال ۱۴۰۳ بودند. با وجود آنکه در مورد حجم نمونه لازم برای تحلیل عاملی و مدل‌یابی معادلات ساختاری توافق کلی وجود ندارد؛ اما به زعم بسیاری از پژوهشگران حداقل حجم نمونه لازم ۲۰۰ است. کلین^۶ (۲۰۲۳) نیز معتقد است برای هر متغیر ۲۰ نمونه لازم است؛ بنابراین در پژوهش حاضر بر مبنای پیشنهاد کلین و با احتساب احتمال ریزش برخی پاسخنامه‌ها، حجم نمونه ۳۰۰ نفر انتخاب شد. برای انتخاب کودکان از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. به این صورت که با مراجعه به این مراکز و با کمک مادر این کودکان به سوالات پرسش‌نامه‌ها پاسخ داده شد. به این صورت که پرسش‌نامه اختلالات ویژه یادگیری و کنش‌وری‌های اجرایی نسخه مادر و پرسش‌نامه اضطراب و نقص توجه/بیش‌فعالی نسخه کودک بوده است و خود کودک با کمک مادر به سوالات پاسخ داده‌اند. همچنین برخی از پرسش‌نامه‌ها به صورت لینک آنلاین (در اختیار مادران) قرار داده شده است و از آن‌ها خواسته شد در فرصت مناسب به سوالات پاسخ دهند. کسب نمره ۸۰ و بالاتر بر اساس پرسش‌نامه اختلالات ویژه یادگیری کلورادو؛ دامنه سنی ۶ تا ۱۲ سال کودکان از ملاک‌های ورود به پژوهش بود و ناقص بودن پاسخ به گویه‌های پرسش‌نامه از ملاک‌های خروج از پژوهش بود. پس از دادن آگاهی در مورد هدف پژوهش، نحوه اجراء، اصل رازداری، حق انتخاب برای همکاری و حق انصراف در حین پاسخ به گویه‌های پرسش‌نامه‌ها برای پاسخگویی به کودکان و مادران آن‌ها داده شد. همچنین توضیح هدف پژوهش، دادن اطمینان از اینکه پاسخنامه آن‌ها به صورت گروهی تحلیل می‌شود، از اصول اخلاقی رعایت شده در این پژوهش بود. در سطح توصیفی جهت سنجش متغیرهای پژوهش از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. نرم‌افزار تحلیل داده‌ها برنامه SPSS و AMOS نسخه ۲۸ بود.

ابزارهای پژوهش

پرسش‌نامه اختلالات ویژه یادگیری کلورادو^۷: این پرسش‌نامه توسط ویلکات^۸ و همکاران (۲۰۱۱) تهیه شده است و

اضطراب است (فیداد^۱ و همکاران، ۲۰۱۷). تحقیق بارکلی^۲ و همکاران (۲۰۱۱) نشان می‌دهد کسانی که اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی دارند، تمایل به سطوح بالاتری از اضطراب دارند. به طور خاص، برخی از کودکان که تشخیص اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی می‌گیرند، این اختلال ممکن است ناشی از اضطراب یا نقص واقعی در کنش‌وری اجرایی باشد (بارکلی و همکاران، ۲۰۱۱؛ سیبلی^۳، ۲۰۲۱).

علاوه بر این در اهمیت و ضرورت انجام این پژوهش می‌توان گفت که اختلالات ویژه یادگیری بر درصد ثابتی از کودکان در سن مدرسه تأثیر می‌گذارد (نایر^۴ و همکاران، ۲۰۲۴) و تخمین زده می‌شود که ۵ تا ۱۵ درصد از کودکان در سن مدرسه در زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف دارای اختلالات ویژه یادگیری هستند (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳) و این اختلالات از نظر عصب‌بیولوژیکی توسط تعامل عوامل ژنتیکی و محیطی تعیین می‌شوند، توانایی مغز را برای درک یا پردازش مؤثر و دقیق اطلاعات کلامی یا غیرکلامی کاهش می‌دهند (ایکسا^۵ و همکاران، ۲۰۱۷) و باعث بالا رفتن سطح اضطراب در کودکان دبستانی می‌شوند و با وجود اضطراب نمی‌توان مداخلات درمانی برای آن طراحی کرد و مشکلات یادگیری آنان را با وجود اضطراب برطرف کرد. لذا از این حیث انجام پژوهش حاضر می‌تواند به شناخت عوامل مؤثر بر اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری منجر شود. از سوی دیگر در اهمیت و ضرورت پژوهش می‌توان گفت که تاکنون پژوهش‌هایی وجود ندارد که به نقش میانجی نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری پرداخته باشد. لذا انجام پژوهش‌هایی که بتواند به شناخت عوامل مؤثر بر اضطراب کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری منجر شود، برای برنامه‌ریزان، روان‌شناسان تربیتی و سازمان آموزش و پرورش استثنایی به عنوان متولی، دارای نتایج و تلویحات کاربردی است. از این رو انجام پژوهش حاضر اهمیت و ضرورت دارد. لذا با توجه به آنچه گفته شد، سوال پژوهش آن است که آیا نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری نقش میانجی دارد؟

1 Fayyad
2 Barkley
3 Sibley
4 Nair
5 Xia

6 Kline
7 Colorado Learning Difficulties Questionnaire (CLDQ)
8 Willcutt

۰/۷۶ و کل سوالات ۰/۹۱ به دست آمده است و کل پرسش‌نامه ۰/۹۴ به دست آمده است.

مقیاس ارتقاء یافته اضطراب کودکان^۶: این مقیاس

توسط آلن^۷ و همکاران (۲۰۱۸) با هدف توسعه یک نسخه اختصاری از مقیاس اضطراب کودکان اسپنس نسخه والد^۸ (SCAS-P) اسپنس^۹ و همکاران (۲۰۰۱) انجام شد که شامل ۱۹ سوال است که ۵ خرده مقیاس اضطراب جدایی با سوالات ۳، ۵ و ۱۹؛ اضطراب اجتماعی با سوالات ۴، ۶ و ۷؛ پنیک-بازارهراسی با سوالات ۹، ۱۱، ۱۴، ۱۶ و ۱۷؛ فوبی خاص با سوالات ۲، ۱۳، ۱۵ و ۱۸؛ اضطراب فراگیر با سوالات ۱، ۸، ۱۰ و ۱۲ را اندازه‌گیری می‌کند. نمرات در طیف لیکرت چهاردرجه‌ای انجام می‌شود، به این صورت که هرگز ۰ نمره، گاهی اوقات ۱ نمره، اغلب ۲ نمره و همیشه ۳ نمره تعلق می‌گیرد. دامنه نمرات بین ۰ تا ۵۷ است و نمره بالاتر نشان دهنده اضطراب بیشتر در کودک است. نقطه برش آن ۲۴/۵ است (امیرالسادات هفشجانی و همکاران، ۱۴۰۰). این نسخه برای کودکان ۸ تا ۱۲ سوال مناسب است و سازندگان روایی و پایایی آن را بررسی کرده‌اند و برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده و ضرایب برای اضطراب جدایی ۰/۶۲، اضطراب اجتماعی ۰/۷۰، پنیک-بازارهراسی ۰/۷۸، فوبی خاص ۰/۶۵، اضطراب فراگیر ۰/۷۶ و کل مقیاس ۰/۸۹ به دست آمده است (آلن و همکاران، ۲۰۱۸). این مقیاس در ایران ترجمه و هنجاریابی شده است و بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی ۷۰/۴۶ درصد از کل واریانس مقیاس توسط ۵ خرده مقیاس آن تبیین می‌شود و نتایج تحلیل عاملی تأییدی نیز گزارش و مقادیر نسبت کای اسکوتر به درجه آزادی X^2/d ، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) و خطای ریشه مجذور میانگین تقریب^{۱۰} (RMSEA) به ترتیب ۲/۷۲، ۰/۹۳۰ و ۰/۰۶۲ به دست آمده است (امیرالسادات هفشجانی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده و ضرایب برای اضطراب جدایی ۰/۷۹، اضطراب اجتماعی ۰/۸۲، پنیک-بازارهراسی ۰/۹۵، فوبی خاص ۰/۸۱، اضطراب فراگیر ۰/۹۲ و کل مقیاس ۰/۹۲ به دست آمده است و ضریب امگای مک دونالد برای برای اضطراب جدایی ۰/۷۸، اضطراب اجتماعی ۰/۸۲، پنیک-بازارهراسی ۰/۹۵، فوبی خاص ۰/۸۰، اضطراب فراگیر ۰/۹۲ و کل پرسش‌نامه ۰/۹۲ به دست آمده است و روایی واگرایی آن نیز بررسی و مقدار آماره میانگین

شامل ۲۰ سوال است که ۵ مولفه مشکلات خواندن^۱ با سوالات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶؛ مشکلات ریاضی^۲ با سوالات ۷، ۸، ۹ و ۱۰؛ مشکلات شناخت اجتماعی^۳ با سوالات ۱۱، ۱۲ و ۱۳؛ مشکلات اضطراب اجتماعی^۴ با سوالات ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷؛ مشکلات فضایی^۵ با سوالات ۱۸، ۱۹ و ۲۰ را اندازه‌گیری می‌کند. سوالات پرسش‌نامه به صورت پنج‌درجه‌ای لیکرت انجام می‌شود به این صورت که اصلاً ۱ نمره، گاهی ۲ نمره، نمی‌دانم ۳ نمره، بیشتر اوقات ۴ نمره و همیشه ۵ نمره تعلق می‌گیرد. سازندگان پرسش‌نامه، پایایی و روایی پرسش‌نامه را بررسی و ضرایب پایایی به روش بازآزمایی محاسبه و ضرایب همبستگی در دامنه ۰/۵۲ تا ۰/۷۵ و معنادار در سطح ۰/۰۱ به دست آمده است و ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ نیز محاسبه و ضرایب برای مشکل در خواندن ۰/۹۰، شناخت اجتماعی ۰/۸۶، اضطراب اجتماعی ۰/۸۲، مشکلات فضایی ۰/۸۵ و مشکل در ریاضی ۰/۸۰ به دست آمده است و روایی ملاکی (همزمان) آن را با متغیر پیشرفت تحصیلی بررسی و ضرایب همبستگی در دامنه ۰/۳۰ تا ۰/۶۴ و معنادار در سطح ۰/۰۱ به دست آمده است (ویلیکات و همکاران، ۲۰۱۱). در داخل ایران این پرسش‌نامه توسط حاجلو و رضایی شریف (۱۳۹۲) ترجمه و هنجاریابی شده است و ضریب بازآزمایی آن بررسی و ضریب همبستگی ۰/۹۴ و معنادار در سطح ۰/۰۱ به دست آمده است و ضرایب پایایی آن نیز محاسبه و آلفای کرونباخ برای مشکل در خواندن ۰/۸۸، شناخت اجتماعی ۰/۸۳، اضطراب اجتماعی ۰/۸۵، مشکلات فضایی ۰/۷۲، مشکل در ریاضی ۰/۷۱ و کل سوالات ۰/۹۰ به دست آمده است و افزون بر این روایی سازه به دو شیوه تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی بررسی و نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که ۵ خرده مقیاس پرسش‌نامه ۶۷/۱۵ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. نتایج تحلیل عاملی تأییدی بررسی و مقادیر برای کای اسکوتر بهنجار شده (CMIN/DF) ۴/۲۰، شاخص نیکویی برازش (GFI) ۰/۸۰۰، شاخص برازش تطبیقی (CFI) ۰/۹۴۰ و ریشه میانگین خطای برآورد (RSMEA) برابر با ۰/۰۸۰ به دست آمده است که نشان دهنده روایی عاملی پرسش‌نامه است (حاجلو و رضایی شریف، ۱۳۹۲). در پژوهش حاضر برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضرایب آلفای کرونباخ برای مشکل در خواندن ۰/۸۱، شناخت اجتماعی ۰/۸۲، اضطراب اجتماعی ۰/۸۵، مشکلات فضایی ۰/۷۳، مشکل در ریاضی

6 Spence Children's Anxiety Scale - Short Version (Scas-S)

7 Ahlen

8 Spence Children's Anxiety Scale -Parent (Scas-P)

9 Spence

10 Root Mean Square Error of Approximation (Rmse)

1 Reading Problems

2 Math Problems

3 Social Cognition Problems

4 Social Anxiety Problems

5 Spatial Problems

کنش‌وری‌های اجرایی کودکان را به دست آورد. نمره‌گذاری سیاهه در طیف لیکرت سه درجه‌ای است، به این صورت که هیچ وقت ۰ نمره، گاهی اوقات ۱ نمره و همیشه ۲ نمره تعلق می‌گیرد. سوالات ۱۸، ۳۶ و ۵۴ در هیچ کدام از خرده مقیاس‌ها قرار نمی‌گیرد. بالاترین نمره ۱۲۰ و کمترین نمره صفر است و هرچه نمره کودک بیشتر باشد، حاکی از عملکرد پایین و ضعف در کنش‌وری‌های اجرایی است. سازندگان پایایی آن را بررسی و ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها در دامنه ۰/۷۶ تا ۰/۹۷، برای شاخص‌ها و نمرات ترکیبی در دامنه ۰/۹۰ تا ۰/۹۷ به دست آمده است و پایایی فرم والدین را بررسی و ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها در دامنه ۰/۶۷ تا ۰/۹۹، برای شاخص‌ها و نمرات ترکیبی بالای ۰/۸۰ به دست آمده است (جیویا و همکاران، ۲۰۱۵). در ایران این سیاهه ترجمه و هنجاریابی شده است و نتایج نتایج تحلیل عاملی اکتشافی اندازه شاخص کفایت نمونه‌برداری کایزر- مایر - اولکین^{۱۸} محاسبه و برابر ۰/۸۹ و آزمون کرویت بارلت^{۱۹} آن ۷۲۳۱/۲۲ و معنادار در سطح ۰/۰۰۱ به دست آمده است و عوامل آن ۶۶/۹۷ درصد از کل واریانس را تبیین کردند و نتایج تحلیل عاملی تاییدی نیز گزارش و مقادیر نسبت کای اسکور به درجه آزادی X^2/d ، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI) و خطای ریشه مجذور میانگین تقریب^{۲۰} (RMSEA) به ترتیب ۰/۹۵۰، ۰/۰۴۰ به دست آمده است و افزون بر این روایی واگرایی آن نیز از طریق مقایسه نقایص کنش‌وری‌های اجرایی بین دو گروه از کودکان دارای اختلال عصب تحولی با کودکان نرمال بررسی و نتایج حاکی از تفاوت معنادار بود ($sig=0/001$) و برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده و ضرایب برای تنظیم رفتاری (بازداری ۰/۹۲ و خودپاشی ۰/۹۲)؛ تنظیم هیجان (کنترل هیجانی ۰/۹۲ و جابه‌جایی ۰/۸۷)؛ تنظیم شناختی (آغازگری ۰/۹۲، حافظه کاری ۰/۹۱، برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی ۰/۹۰، پایش تکلیف ۰/۸۷ و سازماندهی مواد ۰/۹۲) و کل مقیاس ۰/۹۲ به دست آمده است (پرهون و همکاران، ۱۴۰۰). در پژوهش حاضر برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضرایب آلفای کرونباخ برای تنظیم رفتاری ۰/۸۱، تنظیم هیجان ۰/۹۰، تنظیم شناختی ۰/۸۸ و کل مقیاس ۰/۹۶ به دست آمده است.

مقیاس درجه‌بندی اسنپ^{۲۱}: این پرسش‌نامه نسخه چهارم مقیاس درجه‌بندی اسنپ است که توسط سوانسون^{۲۲} و

واریانس استخراج شده^۱ (AVE) هر مولفه از شاخص میانگین مجذور واریانس مشترک^۲ (ASV) با محدوده ۰/۰۴ تا ۰/۱۲۶ و شاخص حداکثر مجذور مشترک^۳ (MSV) با محدوده ۰/۱۴۲ تا ۰/۴۳۶ آن بزرگ‌تر است؛ لذا نتایج نشان داد که مقیاس فوق دارای روایی واگرایی مناسب است (امیرالسادات هفشجانی و همکاران، ۱۴۰۰). در پژوهش حاضر برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضرایب آلفای کرونباخ برای اضطراب جدایی ۰/۸۲، اضطراب اجتماعی ۰/۸۰، پنیک-بازارهراسی ۰/۸۸، فوبی خاص ۰/۸۵، اضطراب فراگیر ۰/۸۶ و کل مقیاس ۰/۹۲ به دست آمده است.

سیاهه رفتاری کنش‌وری‌های اجرایی^۴: این سیاهه در ابتدا توسط جیویا^۵ و همکاران (۲۰۰۲) شامل ۸۶ سوال تهیه شده است و در نسخه دوم آن که توسط جیویا و همکاران (۲۰۱۵) تهیه شده است به ۶۸ سوال کاهش پیدا کرده است و برای کودکان ۵ تا ۱۸ سال کاربرد دارد که سه شاخص تنظیم رفتاری^۶؛ ارزیابی توانایی تنظیم و پایش رفتار خود یا دیگران در کودک (شامل زیر مقیاس بازداری^۷ با سوالات ۱، ۱۰، ۱۶، ۲۴، ۳۰، ۳۹، ۴۸ و ۵۸ و خودپاشی^۸ با سوالات ۴، ۱۳، ۲۰، ۲۶ و ۵۹)؛ تنظیم هیجان^۹؛ توانایی کودک جهت تنظیم و انطباق واکنش‌های هیجانی (شامل زیر مقیاس‌های کنترل هیجانی^{۱۰} با سوالات ۶، ۱۴، ۲۲، ۲۷، ۳۴، ۴۳، ۵۱ و ۵۶؛ جابه‌جایی^{۱۱} با سوالات ۲، ۱۱، ۱۷، ۳۱، ۴۰، ۴۹، ۶۰ و ۶۳)؛ تنظیم شناختی^{۱۲}؛ توانایی کودک در کنترل و مدیریت فرآیندهای شناختی و توانایی‌های حل مسئله (شامل زیر مقیاس‌های آغازگری^{۱۳} با سوالات ۹، ۳۸، ۵۰ و ۵۵؛ حافظه کاری^{۱۴} با سوالات ۳، ۱۲، ۱۹، ۲۵، ۲۸، ۳۲، ۴۱ و ۴۶؛ برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی^{۱۵} با سوالات ۷، ۱۵، ۲۳، ۳۵، ۴۴، ۵۲، ۵۷ و ۶۱؛ پایش تکلیف^{۱۶} با سوالات ۵، ۲۱، ۲۹، ۳۳، ۴۲ و ۶۲؛ سازماندهی مواد^{۱۷} با سوالات ۸، ۳۷، ۴۵، ۴۷ و ۵۳) است که در نهایت از مجموع نمرات شاخص‌های مطرح شده، می‌توان نمره کل

1 Average Variance Extracted (Ave)

2 Average Shared Square Variance (Asv)

3 Maximum Shared Squared Variance (Msv)

4 Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2)

5 Gioia

6 Behavior Regulation

7 Inhibit

8 Self-Monitor

9 Emotion Regulation

10 Emotional Control

11 Shift

12 Cognitive Regulation

13 Initiate

14 Working Memory

15 Plan/Organize

16 Task-Monitor

17 Organization Of Materials

18 Kaiser-Meyer-Olkin Test

19 Bartlett Spherical Test

20 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

21 SNAP Rating Scale (SNAP-IV)

22 Swanson

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	میانگین	انحراف استاندارد
اضطراب جدایی	۶/۶۵	۲/۱۲
اضطراب اجتماعی	۴/۹۲	۲/۳۵
بازار هراسی	۵/۶۳	۳/۵۴
فوبی خاص	۶/۰۰	۳/۳۲
اضطراب فراگیر	۶/۸۳	۲/۶۳
نمره کل اضطراب	۳۰/۰۳	۱۲/۳۷
بازداری	۵/۹۰	۳/۱۸
خودپایشی	۳/۳۳	۲/۶۹
کنترل هیجانی	۵/۶۸	۲/۹۷
جابه جایی	۵/۶۸	۲/۸۳
آغازگری	۲/۶۹	۲/۲۲
حافظه کاری	۶/۵۴	۲/۹۸
برنامه‌ریزی/سازماندهی	۳/۲۵	۳/۳۹
پایش تکلیف	۳/۱۷	۲/۷۳
سازماندهی مواد	۲/۹۵	۲/۴۴
نمره کل نقایص کنش‌وری‌های اجرایی	۳۹/۲۰	۲۳/۲۰
نقص توجه	۱۶/۰۰	۵/۵۹
بیش‌فعالی	۷/۷۹	۳/۴۳
تکانش‌گری	۲/۹۹	۱/۸۳
نمره کل نقص توجه/بیش‌فعالی	۲۶/۷۸	۹/۶۹

یافته‌ها

تعداد پاسخ‌دهندگان ۳۰۰ نفر بودند که در این پژوهش داده

جدول ۲. بررسی نرمال بودن (تک متغیره و چندمتغیره) و پیش فرض‌های همخطی چندگانه و استقلال خطاها

متغیرهای پژوهش	چولگی	کشیدگی	هم‌خطی چندگانه		استقلال خطاها	ضریب مردیا
			ضریب تحمل	تورم واریانس		
اضطراب جدایی	۰/۶۱	-۱/۳۳	۰/۱۷	۵/۸۴	۲/۵۶	۲/۵۲
اضطراب اجتماعی	۰/۵۶	-۱/۵۱	۰/۳۱	۳/۲۹		
بازار هراسی	۰/۵۷	-۱/۴۸	۰/۱۶	۴/۴۶		
فوبی خاص	۰/۷۲	-۱/۲۴	۰/۱۵	۳/۴۲		
اضطراب فراگیر	۰/۶۳	-۱/۲۸	۰/۱۳	۲/۲۵		
نمره کل اضطراب	۰/۵۰	-۱/۳۰	۰/۱۲	۳/۱۵		
بازداری	۰/۶۷	-۱/۴۴	۰/۲۵	۲/۱۸		
خودپایشی	۰/۹۵	-۰/۹۲	۰/۳۵	۳/۱۵		
کنترل هیجانی	۰/۸۷	-۱/۱۰	۰/۴۴	۲/۱۶		
جابه‌جایی	۰/۹۲	-۰/۹۵	۰/۵۱	۲/۲۵		
آغازگری	۰/۹۰	-۱/۰۷	۰/۱۲	۳/۱۶		
حافظه کاری	۱/۰۹	-۰/۲۶	۰/۳۲	۲/۱۴		
برنامه‌ریزی/سازماندهی	۰/۷۰	-۰/۴۶	۰/۴۴	۳/۲۵		
پایش تکلیف	۱/۳۳	۰/۵۰	۰/۵۲	۴/۴۴		
سازماندهی مواد	۱/۱۶	۰/۳۲	۰/۳۸۰	۲/۱۳		
نمره کل نقایص کنش‌وری‌های اجرایی	۱/۱۱	-۰/۲۶	۰/۴۴۰	۲/۱۲۱		
نقص توجه	۰/۳۴	-۰/۵۵	۰/۵۴	۲/۲۰		
بیش‌فعالی	-۰/۳۳	-۱/۲۲	۰/۶۱	۲/۳۵		
تکانش‌گری	۰/۴۵	-۱/۱۵	۰/۷۱	۲/۳۶		
نمره کل نقص توجه/بیش‌فعالی	۰/۳۸	-۰/۹۱	۰/۸۰	۲/۳۹		

مقابله‌ای ۰/۷۶ و کل سوالات ۰/۹۳ به دست آمده است.

پرت و انتهای شانسایی نشد. از نظر سن ۱۰۰ نفر (۳۳/۳ درصد) ۹ ساله، ۱۲۲ نفر (۴۰/۷ درصد) ۱۰ ساله و ۷۸ نفر (۲۶ درصد) ۱۱ ساله بودند. میانگین و انحراف معیار سن به ترتیب

همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. در جدول ۴ شاخص‌های برازندگی مدل پژوهش آمده است.

در این پژوهش روش برآورد پارامتر، روش حداکثر درست‌نمایی^۴ (MLE) بوده است. بنا به پیشنهاد تامپسون (۱۹۸۸؛ به نقل از میرز^۵ و همکاران، ۲۰۱۶) زیر مجموعه

جدول ۴. شاخص‌های برازندگی مدل پژوهش

نوع شاخص	شاخص‌ها	مقدار به دست آمده	مقدار قابل قبول
شاخص‌های مطلق	کای اسکور هنجار شده (CMIN)	۱۵۴/۷۵	-
	درجه آزادی	۱۱۶	-
	CMIN/DF	۱/۳۳	کمتر از ۳
خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (RMSEA)	سطح معناداری	۰/۰۰۱	-
	خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (RMSEA)	۰/۰۳	کمتر از ۰/۰۸
	شاخص تقریب برازندگی (PCLOSE)	۰/۰۰۱	-
شاخص‌های نسبی	شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)	۰/۹۳	بیشتر از ۰/۹۰
	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده یا انطباقی (AGFI)	۰/۹۲	بیشتر از ۰/۹۰
	شاخص برازش مقتصد (PCFI)	۰/۶۶	بیشتر از ۰/۶۰
	شاخص برازش هنجار شده مقتصد (PNFI)	۰/۸۰	بیشتر از ۰/۶۰
	شاخص برازندگی افزایشی (IFI)	۰/۹۶	بیشتر از ۰/۹۰
	شاخص توکر-لویس (TLI)	۰/۹۳	بیشتر از ۰/۹۰
	شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۶	بیشتر از ۰/۹۰
	شاخص برازش هنجار شده (NFI)	۰/۹۷	بیشتر از ۰/۹۰

شاخص‌های برازش کلی شامل خی دو، شاخص برازش هنجار شده (NFI)، شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازندگی فزاینده (IFI)، شاخص توکر-لویس (TLI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و ریشه دوم میانگین مجزورات خطای تقریب (RMSEA) مهم‌ترین شاخص‌های برازش هستند. برای پژوهش حاضر، نتایج شاخص‌های برازش مدل از برازش مطلوبی برخوردار است. همچنین شاخص RMSEA باید زیر ۰/۰۸ باشد. در این پژوهش شاخص RMSEA برابر ۰/۰۳ می‌باشد که بر اساس مدل کلاین (۲۰۲۳) نشان‌دهنده برازش مدل است. آزمون RMSEA که در زمینه شاخص‌ها و معیارهای نیکویی برازش مدل از اهمیت چشمگیری برخوردار است، به سه دلیل پیشنهاد می‌شود: (۱) به میزان کافی نسبت به مدل نادرست حساس است؛ (۲) دستورالعمل‌های تفسیری استفاده شده در آن معمولاً نتیجه‌گیری مناسبی را در مورد کیفیت مدل ارائه می‌دهند؛ (۳) ممکن است به ایجاد فاصله اطمینان در اطراف RMSEA بیانجامد. شاخص RMSEA مقدار خطای احتمالی در جمعیت را تحلیل نموده و این پرسش را مطرح می‌کند که چگونه یک مدل با پارامترهای ناشناخته و مقادیر بهینه انتخاب شده برای آن

۹/۹۳ و ۰/۷۷ بود. میانگین و انحراف معیار اختلالات ویژه یادگیری کودکان به ترتیب ۹۲/۵۰ و ۱/۸۱ بود که نشان‌دهنده آن است که نمره اختلالات ویژه یادگیری کودکان بالاتر از نقطه برش پرسش‌نامه اختلالات ویژه یادگیری کلورادو است. در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش آمده است.

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار و نرمال بودن متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. در جدول ۲ به بررسی پیش فرض‌های آماری پرداخته شده است.

برای سنجش نرمال بودن تک متغیره داده‌ها از مقادیر چولگی و کشیدگی استفاده می‌شود که مقادیر آن باید در بازه ۲- تا ۲+ باشد که نشان دهنده نرمال بودن تک متغیره توزیع نمرات باشد (کلاین، ۲۰۲۳، ویسی و همکاران، ۱۴۰۳). در این پژوهش مقادیر چولگی و کشیدگی در بازه ۲- تا ۲+ قرار داشت. همچنین برای بررسی نرمال بودن چندمتغیره داده‌ها از «ضریب کشیدگی استاندارد شده مردیا»^۱ استفاده می‌شود که مقدار به دست آمده برای ضریب مردیا باید کمتر از ۴ باشد (کلاین، ۲۰۲۳؛ کردنوقایی و ویسی، ۱۴۰۳). بر اساس نتایج مندرج در جدول ۱ مقدار ضریب مردیا ۲/۵۲ دست آمد که نشان دهنده نرمال بودن چندمتغیره توزیع نمرات است. از دیگر مفروضات مدل‌یابی معادلات ساختاری مفروضه استقلال خطاهاست. مقدار آماره دوربین واتسون^۲ بین ۱/۵ الی ۲/۵ قرار داشت؛ لذا می‌توان استقلال خطاها را پذیرفت. مفروضه همخطی چندگانه^۳ نیز بررسی و هیچ کدام از مقادیر آماره تحمل کوچک‌تر از حد مجاز ۰/۱ و هیچ کدام از مقادیر عامل تورم واریانس بزرگ‌تر از حد مجاز ۱۰ نبود؛ لذا همخطی چندگانه وجود نداشت. در جدول ۳ ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش آمده است.

جدول ۳ ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. بین نقایص کنش‌وری‌های اجرایی (۰/۱۰ < p، ۰/۶۱ = r) با اضطراب همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۳. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳
۱ اضطراب	۱		
۲ نقایص کنش‌وری‌های اجرایی	۰/۶۱**	۱	
۴ نقص توجه/بیش‌فعالی	۰/۶۴**	۰/۶۵**	۱

** معنادار در سطح ۰/۰۱

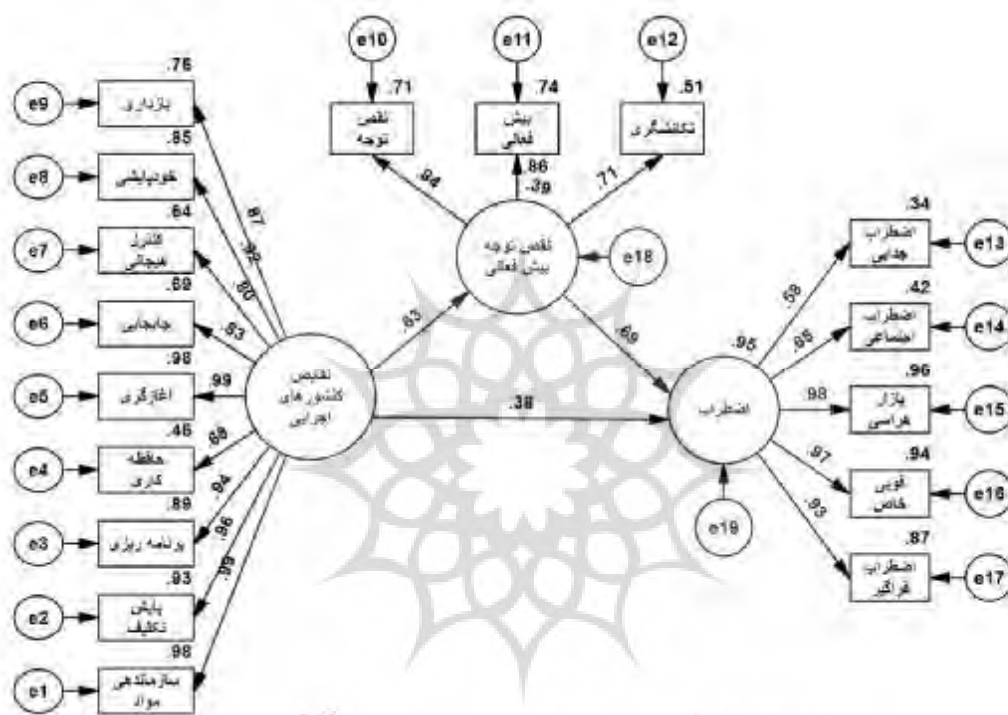
بین نقص توجه/بیش‌فعالی (۰/۶۵ = r، ۰/۰۱ < p) با اضطراب

جدول ۵. ضرایب مستقیم و استاندارد نقایص کنش‌ورهای اجرایی و نقص توجه/بیش فعالی با اضطراب

مسیرهای مستقیم	ضریب استاندارد		ضرایب غیر استاندارد	
	ضریب بتا	ضریب b	T	Sig
نقایص کنش‌ورهای اجرایی ← اضطراب	۰/۳۸	۰/۲۰	۸/۵۷	۰/۰۰۱
نقص توجه/بیش فعالی ← اضطراب	۰/۶۹	۰/۱۸	۹/۹۳	۰/۰۰۱
نقایص کنش‌ورهای اجرایی ← نقص توجه/بیش فعالی	۰/۶۳	۰/۵۲	۱۱/۴۳	۰/۰۰۱

بر اساس آنچه در جدول ۵ آمده است، مسیرهای نقایص کنش‌ورهای اجرایی و نقص توجه/بیش فعالی روی اضطراب معنادار است. در جدول ۶ نتایج بوت استروپ نتایج بوت استروپ نقایص کنش‌ورهای اجرایی با نقش میانجی نقص توجه/بیش فعالی بر اضطراب آمده است.

مطلوب تشخیص داده می‌شود و با ماتریس کوواریانس جمعیت- در صورت وجود- منطبق است؛ بنابراین برای حساس ساختن آن نسبت به اعداد پارامترهای تخمین زده شده در یک مدل کامل، مقادیر کمتر از ۰/۰۵ نشان دهنده تناسب خوب و مقادیر بالاتر از ۰/۰۵ نمایانگر خطاهای احتمالی در تخمین جمعیت هستند.



شکل ۱. مدل نهایی پژوهش

جدول ۶. نتایج بوت استروپ نقایص کنش‌ورهای اجرایی با میانجی‌گری نقص توجه/بیش فعالی بر اضطراب

مسیر غیر مستقیم	اثر استاندارد غیر مستقیم		فاصله اطمینان		معناداری
	حد پایین	حد بالا	حد پایین	حد بالا	
نقایص کنش‌ورهای اجرایی ← نقص توجه/بیش فعالی ← اضطراب	۰/۶۳	۰/۱۵	۰/۳۹	۰/۰۰۱	

برای آزمون معناداری اثر میانجی نقص توجه/بیش فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب از روش بوت استروپ با ۱۰۰۰ نمونه‌گیری مجدد در فاصله اطمینان ۰/۹۵ استفاده شد. هر چقدر تعداد نمونه‌گیری‌ها بیشتر باشد، دقت پیش‌بینی نیز بالاتر می‌رود (کلاسن، ۲۰۲۳؛ ویسی و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین بر اساس نظر کلاسن (۲۰۲۳) که اظهار می‌دارد؛ اگر دامنه برآوردهای حد پایین و حد بالا از صفر عبور نکند، اثر غیرمستقیم در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس، نتایج جدول ۶ نشان داد که نقص توجه/بیش فعالی در رابطه بین نقایص

مطابق با جدول ۴ میزان شاخص RMSEA معادل ۰/۰۳ به دست آمده است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل با داده‌ها برازش بسیار خوبی داشته و متناسب است. در شکل ۱ مدل پیشنهادی و برازش‌شده پژوهش آمده است.

در شکل ۱ مدل نهایی پژوهش آمده است که بر اساس آن ۹۵ درصد از اضطراب تبیین می‌شود. به عبارتی می‌توان گفت که نقایص کنش‌ورهای اجرایی می‌تواند با نقش میانجی نقص توجه/بیش فعالی ۹۵ درصد از واریانس اضطراب کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری را تبیین کنند. در ادامه در جدول ۵ ضرایب استاندارد و مستقیم آمده است.

کنش‌وری‌های اجرایی با اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری نقش میانجی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی مدل‌یابی معادلات ساختاری نقش میانجی نقص توجه/بیش‌فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌وری‌های اجرایی با اضطراب در کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری بود. نتایج نشان داد که نقایص کنش‌وری‌های اجرایی بر اضطراب اثر مستقیم و معنادار دارد. نتیجه به دست آمده می‌تواند با نتایج تحقیقات السی و همکاران (۲۰۲۴) و ماجد و همکاران (۲۰۲۳) همسویی داشته باشد. در تبیین نتیجه به دست آمده می‌توان گفت که کنش‌وری‌های اجرایی گروهی از فرآیندهای بالا به پایین مرتبط با تمرکز و توجه هستند (دایموند^۱، ۲۰۱۳). کنش‌وری‌های اجرایی بر خلاف فرآیندهای خودکار، با فرآیندهای کنترل‌شده مرتبط هستند، که اولی به بازایی دقیق و عمدی اطلاعات با تکیه بر رفتار آگاهانه اشاره دارد (فابیو و همکاران، ۲۰۱۹). سه کنش‌وری اجرایی شامل کنترل بازداری، روزرسانی در حافظه کاری و تغییر یا انعطاف‌پذیری شناختی برای تمرکز و توجه ضروری هستند (میاکی^۲ و همکاران، ۲۰۰۰؛ کولورسون^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). بازداری به توانایی کنترل توجه، رفتار، افکار یا احساسات در هر لحظه اشاره دارد؛ حافظه فعال با توانایی درک اطلاعاتی که در طول زمان آشکار می‌شوند، تعریف می‌شود؛ به ویژه زمانی که اطلاعات دیگر از نظر ادراکی وجود ندارند و در نهایت، انعطاف‌پذیری شناختی به توانایی تغییر سیال دیدگاه‌ها از جهت‌گیری‌های فضایی یا اجتماعی اشاره دارد (دایموند^۴، ۲۰۱۳). همچنین می‌توان گفت که کنش‌وری‌های اجرایی مجموعه‌ای از مهارت‌ها هستند که مسئول کنترل شناختی حالات عاطفی و رفتار و همچنین پردازش اطلاعات مورد نیاز برای یادگیری و حافظه هستند و نقایص در این توانایی‌ها؛ مانند توجه متمرکز، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری شناختی و خودتنظیمی در انواع آسیب‌شناسی روانی مانند اختلال اضطراب در طول عمر نقش دارند (میگوئل^۵ و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین نقایص در کنش‌وری‌های اجرایی موفقیت در محیط‌های تحصیلی و کاری را تضعیف می‌کند و در انواع آسیب‌شناسی‌های روانی (اشنایدر^۶ و همکاران، ۲۰۱۵)؛ به ویژه اضطراب دخیل است (شی^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). این به آن علت

است که وقتی یک کودک مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری، در کنش‌وری‌های اجرایی نقص داشته باشد، توانایی سرکوب پاسخ‌ها یا رفتارهای نامناسب و کنترل تداخل از محرک‌های غیرمرتبط را نداشته و توانایی تغییر راهبردهای ذهنی، پاسخ‌ها یا فعالیت‌ها بر اساس قوانین یا اهداف مختلف را ندارد و این ناتوانی در کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری نسبت به کودکان عادی بیشتر است (کاپودیسی و همکاران، ۲۰۲۴) و همین نقایص باعث می‌شود که در موقعیت‌های مختلف تحصیلی، اجتماعی و غیره علائم اضطرابی را از خود بروز دهد، چرا که نمی‌تواند افکار و رفتارها را به ویژه در شرایط پیچیده و جدید تنظیم و مدیریت کند. لذا منطقی است گفته شود که بین نقایص کنش‌وری‌های اجرایی با اضطراب رابطه مستقیم وجود داشته باشد.

همچنین نتایج نشان داد که نقص توجه/بیش‌فعالی بر اضطراب اثر مستقیم و معنادار دارد. این نتیجه به دست آمده می‌تواند با نتایج تحقیقات فیاد و همکاران (۲۰۱۷)، گایر و همکاران (۲۰۲۱) و سیلی (۲۰۲۱) همسویی داشته باشد. در تبیین این نتیجه به دست آمده می‌توان گفت که اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی یک اختلال عصبی رشدی شایع است که همبودی بالایی با اختلالات اضطرابی دارد (گایر^۸ و همکاران، ۲۰۲۱) و کسانی که از نقص توجه/بیش‌فعالی رنج می‌برند، به دلیل ضعف در تمرکز و توجه، بیش‌فعال بودن و تکانش‌گر بودن، علائم اضطرابی بیشتری نسبت به همسالان بدون نقص توجه/بیش‌فعالی نشان می‌دهند (کونیولی^۹ و همکاران، ۲۰۲۲). افزون بر این می‌توان گفت که اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی توسط راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی ویرایش پنجم به عنوان یک اختلال رشد عصبی که با بی‌توجهی مزمن، نامناسب رشدی و/یا بیش‌فعالی - تکانش‌گری مشخص می‌شود که در عملکرد یا رشد اختلال ایجاد می‌کند، تعریف می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). علائم نقص توجه شامل حواس‌پرتی، فراموشی، مشکل در پیروی از دستورالعمل‌ها و نظم ماندن است. علائم بیش‌فعالی با بی‌قراری فیزیکی، صحبت بیش از حد، مشکل در انتظار نوبت و نشستن مطابقت دارد و علائم تکانش‌گری به انجام بدون فکر کردن اشاره دارد؛ مانند قطع بیش از حد حرف دیگران و تصمیم‌گیری مهم بدون توجه طولانی مدت. برای مبتلایان به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، ابتلا به سایر اختلالات همراه شایع است. برای مثال، اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی با اختلالات درونی‌سازی مانند اضطراب بسیار همراه است (رایان^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۳).

- 1 Diamond
- 2 Miyake
- 3 Colverson
- 4 Diamond
- 5 Miguel
- 6 Snyder
- 7 Shi

آخرین یافته‌ها نشان می‌دهد که اختلال اضطراب فراگیر سومین اختلال اضطرابی شایع مرتبط با اختلال نقص توجه/بیش فعالی است که شدت علائم بالاتری را با نرخ بین ۲۵ تا ۳۰ درصد در بزرگسالان نشان می‌دهد (ون آمرینگن^۱ و همکاران، ۲۰۱۱؛ ریمهر^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). اختلال اضطراب فراگیر توسط راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی - ویراست پنجم (DSM-5) به عنوان نگرانی بیش از حد (انتظار دلهره‌آمیز) در مورد چندین رویداد یا فعالیت، با شدت، مدت یا فراوانی که با احتمال واقعی رویداد پیش‌بینی شده تناسب ندارد، تعریف شده است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). علاوه بر این، اختلال توجه یا تمرکز یکی از علائم بالینی اصلی اختلال اضطراب فراگیر است. قابل توجه است که اثر ترکیبی اختلال نقص توجه/بیش فعالی و اضطراب باعث ایجاد چالش‌های تشخیصی و درمانی می‌شود. وجود هر دو اختلال نقص توجه/بیش فعالی و اضطراب منجر به ارائه علائم پیچیده‌تری از هر اختلال می‌شود (کاتزمن^۳ و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین کسانی که از نقص توجه/بیش فعالی رنج می‌برند، به دلیل نبود توجه، بیش‌فعال بودن و بی‌قرار بودن، نمی‌توانند هیجانات منفی خود را مدیریت کنند و به همین دلیل اضطراب بیشتری از جمله نگرانی را تجربه می‌کنند. لذا منطقی است گفته شود بین نقص توجه/بیش فعالی با اضطراب رابطه مستقیم وجود داشته باشد.

در نهایت نتایج نشان داد که، نقص توجه/بیش فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب نقش میانجی و معنادار دارد. نتیجه‌ای که نشان داده باشد نقص توجه/بیش فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب نقش میانجی و معنادار دارد، وجود ندارد؛ لذا همسویی و ناهمسویی این نتیجه به دست آمده با نتایج تحقیقات قبلی مشخص نیست. در تبیین این نتیجه به دست آمده می‌توان گفت که کنش‌ورهای اجرایی شامل مجموعه‌ای از فرآیندهای کنترل شناختی است که عمدتاً توسط قشر جلوی مغز پشتیبانی می‌شود، که فرآیندهای سطح پایین‌تر (مانند ادراک و پاسخ‌های حرکتی) را تنظیم می‌کند و در نتیجه خودتنظیمی و رفتار خودگردان را به سمت یک هدف ممکن می‌سازد (کرایگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین می‌توان گفت که کنش‌ورهای اجرایی در مجموع به عنوان فرآیندهای دخیل در برنامه‌ریزی، هدایت و مدیریت عملکردهای شناختی، عاطفی و رفتاری، به ویژه در حین حل مسئله فعال توصیف می‌شوند (جیویا^۵ و همکاران، ۲۰۰۲). نقایص در این

کنش‌ورهای اجرایی نقش مهمی در اختلال عملکردی در کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش فعالی دارد؛ به این صورت که کودکانی که از نقص در کنش‌ورهای اجرایی رنج می‌برند، نمره بالاتری در اختلال نقص توجه/بیش فعالی کسب می‌کنند (آندرسون^۶ و همکاران، ۲۰۲۴). بنابراین چنین کودکانی معمولاً در وظایف کنش‌ورهای اجرایی به ویژه حافظه کاری و مهار پاسخ (بازداری) مشکلاتی دارند (سارابین^۷ و همکاران، ۲۰۲۳) که همین نقایص در کنش‌ورهای اجرایی به ویژه حافظه کاری و مهار پاسخ (بازداری) باعث می‌شود که کودکان دچار نقص توجه/بیش فعالی و تکانش‌گری شوند و همین مشکلات وقتی با هم همراه شوند، کودکان سطوح بالاتری از اضطراب را تجربه می‌کنند. لذا منطقی است گفته شود که نقص توجه/بیش فعالی در رابطه بین نقایص کنش‌ورهای اجرایی با اضطراب نقش میانجی دارد.

تحقیق حاضر دارای چندین محدودیت است که باید اذعان کرد. ابتدا، این مطالعه یک طرح مقطعی بود؛ بنابراین مطالعات آینده می‌توانند طرح‌های تجربی یا طولی را برای کشف رابطه بین متغیرها اتخاذ کنند. داده‌ها تنها با استفاده از پرسش‌نامه‌های خودگزارشی جمع‌آوری شد. اگرچه اعتبار و پایایی این پرسش‌نامه‌ها به خوبی ثابت شده است، سوگیری پاسخ یا پاسخ‌های اجتماعی مطلوب ممکن است در مطالعه حاضر وجود داشته باشد. شرکت‌کنندگان این مطالعه، کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری از شهر تهران بودند؛ بنابراین کاربرد بین‌فرهنگی نتایج محدود است. از آنجایی که داده‌های این پژوهش با پرسش‌نامه گردآوری شد برای رفع این محدودیت، مطالعات آینده می‌تواند داده‌ها را از چندین مطلع (مانند همسالان و اعضای خانواده) برای افزایش دقت اندازه‌گیری و تکرار نتایج ما جمع‌آوری کند. با توجه به اینکه این پژوهش در بین کودکان مبتلا به اختلالات ویژه یادگیری صورت پذیرفته است، مطالعات آینده می‌تواند داده‌ها را از گروه‌های مختلف مانند کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش فعالی که همبودی بالایی با اختلالات ویژه یادگیری دارند، جمع‌آوری کند تا بتوان به شناخت بیشتری از عوامل موثر بر اضطراب این گروه از اختلالات عصبی-رشدی دست پیدا کرد. نتایج پژوهش حاضر دارای مفاهیم نظری و عملی مهمی است. از لحاظ نظری، این مطالعه با استفاده از یک مدل میانجی‌گری ممکن است به درک مکانیسم‌های دخیل و تاثیرگذار بر اضطراب کمک کند. همچنین نشان داد که کنش‌ورهای اجرایی عوامل کلیدی برای پیش‌بینی اضطراب هستند. در عمل، نتایج به تقویت و مداخله در اضطراب این

1 Van Ameringen
2 Reimherr
3 Katzman
4 Craig
5 Gioia

6 Andersen
7 Sarabin

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

از همه پاسخ‌دهندگان (کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری و مادران آنها) که در این پژوهش شرکت کردند و برای به ثمر رسیدن این پژوهش کمک نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

کودکان کمک می‌کند. بنابراین با توجه به یافته‌های این پژوهش و اهمیت نقش نقایص کنش‌ورهای اجرایی و نقش توجه/بیش‌فعالی در اضطراب کودکان دارای اختلالات ویژه یادگیری، استفاده از آموزش کنش‌وری‌های اجرایی برای بهبود اضطراب در این کودکان به متخصصان در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

References

- Ahlen, J., Vigerland, S., & Ghaderi, A. (2018). Development of the spence children's anxiety scale-short version (SCAS-S). *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 40 (1), 288-304. <https://doi.org/10.1007/s10862-017-9637-3>
- Alesi, M., Giordano, G., Ingoglia, S., & Inguglia, C. (2024). The association among executive functions, academic motivation, anxiety and depression: a comparison between students with specific learning disabilities and undiagnosed peers. *European Journal of Specific Needs Education*, 1 (1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2300172>
- Alonso-Campuzano, C., Iandolo, G., Filosofi, F., Tardivo, A., Sosa-González, N., Pasqualotto, A., & Venuti, P. (2024). Tangible digital collaborative storytelling in adolescents with intellectual disability and neurodevelopmental disorders. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 37 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1111/jar.13159>
- Altay, M. A., & Görker, I. (2018). Assessment of psychiatric comorbidity and WISC-R profiles in cases diagnosed with specific learning disorder according to DSM-5 criteria. *Archives of Neuropsychiatry*, 55 (2), 127-137. <https://doi.org/10.5152/2Fnpa.2017.18123>
- American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™* (5th ed.). American Psychiatric Publishing, Inc.. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Amiralsadat Hafshejani, F., Akbari, B., Hosseinkhanzadeh, A. A., & Abolghasemi, A. (2021). Factor Structure, Reliability and Validity of the Development of the Spence Children's Anxiety Scale-Short Version. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*, 64 (5), 3940-3952. <https://doi.org/10.22038/mjms.2021.19850>
- Andersen, A. C., Sund, A. M., Thomsen, P. H., Lydersen, S., Haugan, A. L. J., & Nøvik, T. S. (2024). Executive function measured by BRIEF in adolescents diagnosed and treated for ADHD: problem profiles and agreement between informants. *Child Neuropsychology*, 30 (1), 45-59. <https://doi.org/10.1080/09297049.2023.2174506>
- Anthony, H., Reupert, A., & McLean, L. (2024). Parent experiences of specific learning disorder diagnosis: A scoping review. *Dyslexia*, 30 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1002/dys.1757>
- Ayano, G., Tsegay, L., Gizachew, Y., Necho, M., Yohannes, K., Abraha, M., ... & Alati, R. (2023).

منابع

- Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in adults: umbrella review of evidence generated across the globe. *Psychiatry Research*, 1 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115449>
- Baggett, M., Diamond, L. L., & Olszewski, A. (2024). Dysgraphia and dyslexia indicators: Analyzing children's writing. *Intervention in School and Clinic*, 59 (5), 319-330. <https://doi.org/10.1177/10534512231189449>
- Barkley, R. A., Knouse, L. E., & Murphy, K. R. (2011). Correspondence and disparity in the self and other ratings of current and childhood ADHD symptoms and impairment in adults with ADHD. *Psychological assessment*, 23 (2), 437-441. <https://psycnet.apa.org/record/2011-04636-001>
- Barwasser, A., Schulze, S., Gieseler, C., & Grünke, M. (2024). Effects of a Math Single-Case Intervention on Word Problem-Solving in Students With Learning Disabilities and Emotional and Behavioral Disorders. *Exceptional Children*, 1 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/00144029241247037>
- Becker, A., Daseking, M., & Kerner auch Koerner, J. (2021). Cognitive profiles in the WISC-V of children with ADHD and specific learning disorders. *Sustainability*, 13 (17), 1-10. <https://doi.org/10.3390/su13179948>
- Bryant, A., Schlesinger, H., Sideri, A., Holmes, J., Buitelaar, J., & Meiser-Stedman, R. (2023). A meta-analytic review of the impact of ADHD medications on anxiety and depression in children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 32 (10), 1885-1898. <https://doi.org/10.1007/s00787-022-02004-8>
- Capodici, A., Ruffini, C., Frascari, A., Rivella, C., Bombonato, C., Giaccherini, S., ... & Pecini, C. (2023). Executive functions in children with specific learning disorders: Shedding light on a complex profile through teleassessment. *Research in Developmental Disabilities*, 142 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2023.104621>
- Caputi, M., & Bosacki, S. (2023). The role of gender in the relation among anxiety, theory of mind, and well-being in early adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 43 (7), 845-866. <https://doi.org/10.1177/02724316221130440>
- Cheie, L., & Visu-Petra, L. (2012). Relating individual differences in trait-anxiety to memory functioning in young children. *Journal of Individual Differences*, 33 (2), 109-118. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000079>

- Chorna, O., Corsi, G., Del Secco, S., Bancale, A., & Guzzetta, A. (2024). Correlation between Early Visual Functions and Cognitive Outcome in Infants at Risk for Cerebral Palsy or Other Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review. *Children*, 11 (6), 747-757. <https://doi.org/10.3390/children11060747>
- Colverson, A., Barsoum, S., Cohen, R., & Williamson, J. (2024). Rhythmic musical activities may strengthen connectivity between brain networks associated with aging-related deficits in timing and executive functions. *Experimental Gerontology*, 186 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112354>
- Cortese, S., Song, M., Farhat, L. C., Yon, D. K., Lee, S. W., Kim, M. S., ... & Solmi, M. (2023). Incidence, prevalence, and global burden of ADHD from 1990 to 2019 across 204 countries: data, with critical re-analysis, from the Global Burden of Disease study. *Molecular psychiatry*, 28 (11), 4823-4830. <https://doi.org/10.1038/s41380-023-02228-3>
- Craig, F., Margari, F., Legrottaglie, A. R., Palumbi, R., De Giambattista, C., & Margari, L. (2016). A review of executive function deficits in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 1 (2), 1191-1202. <https://doi.org/10.2147/NDT.S104620>
- Cristofani, P., Di Lieto, M. C., Casalini, C., Pecini, C., Baroncini, M., Pessina, O., ... & Milone, A. (2023). Specific learning disabilities and emotional-behavioral difficulties: phenotypes and role of the cognitive profile. *Journal of Clinical Medicine*, 12 (5), 1-10. <https://doi.org/10.3390/jcm12051882>
- De Vita, F., Cornoldi, C., & Re, A. M. (2024). Slowness in writing numbers in words and in digits among children with a specific learning disorder (SLD) and typically developing (TD). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1 (2), 1-8. <https://doi.org/10.1080/13803395.2024.2328872>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64 (1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J., & Laracy, S. D. (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of learning disabilities*, 46 (1), 43-51. <https://doi.org/10.1177/0022219412464351>
- Faedda, N., Romani, M., Rossetti, S., Vigliante, M., Pezzuti, L., Cardona, F., & Guidetti, V. (2019). Intellectual functioning and executive functions in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and specific learning disorder (SLD). *Scandinavian journal of psychology*, 60 (5), 440-446. <https://doi.org/10.1111/sjop.12562>
- Fayyad, J., Sampson, N. A., Hwang, I., Adamowski, T., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., ... & Kessler, R. C. (2017). The descriptive epidemiology of DSM-IV adult ADHD in the world health organization world mental health surveys. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 9 (1), 47-65. <https://doi.org/10.1007/s12402-016-0208-3>
- Fengjuan, W., & Jamaludin, A. (2024). The Science of Mathematics Learning: An Integrative Review of Neuroimaging Data in Developmental Dyscalculia. *Applying the Science of Learning to Education: An Insight into the Mechanisms that Shape Learning*, 1 (1), 55-78. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-99-5378-3_3
- Gair, S. L., Brown, H. R., Kang, S., Grabell, A. S., & Harvey, E. A. (2021). Early development of comorbidity between symptoms of ADHD and anxiety. *Research on child and adolescent psychopathology*, 49 (3), 311-323. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00724-6>
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). Behavior rating inventory of executive function—second edition (BRIEF2). *Psychological Assessment Resources*, 2. <https://www.parinc.com/products/pkey/24>
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Retzlaff, P. D., & Espy, K. A. (2002). Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in a clinical sample. *Child neuropsychology*, 8 (4), 249-257. <https://doi.org/10.1076/chin.8.4.249.13513>
- Hajloo, N., & Rezaie Sharif, A. (2011). Psychometric properties of Colorado Learning Difficulties Questionnaire (CLDQ). *Journal of Learning Disabilities*, 1 (1), 24-43. https://jld.uma.ac.ir/article_88.html
- Horbach, J., Mayer, A., Scharke, W., Heim, S., & Günther, T. (2020). Development of behavior problems in children with and without specific learning disorders in reading and spelling from kindergarten to fifth grade. *Scientific studies of reading*, 24 (1), 57-71. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1641504>
- Huc-Chabrolle, M., Barthez, M. A., Tripi, G., Barthelemy, C., & Bonnet-Brilhault, F. (2009). Psychocognitive and psychiatric disorders associated with developmental dyslexia: A clinical and scientific issue. *L'encephale*, 36 (2), 172-179. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2009.02.005>
- Ingeborgrud, C. B., Oerbeck, B., Friis, S., Zeiner, P., Pripp, A. H., Aase, H., ... & Overgaard, K. R. (2023). Anxiety and depression from age 3 to 8 years in children with and without ADHD symptoms. *Scientific Reports*, 13 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42412-7>
- Jahedi Delivand, S., Tarkhan, M., Ahadi, M., & Ghodsi, P. (2025). The Effectiveness of Direct Transcranial Electrical Stimulation Treatment on Quality of Life and Anxiety in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Research in School and Virtual Learning*, 12 (3), 29-38. <https://doi.org/10.30473/etl.2025.71361.4209>
- Jepsen, J. R. M., Fagerlund, B., & Mortensen, E. L. (2009). Do attention deficits influence IQ assessment in children and adolescents with ADHD?. *Journal of Attention Disorders*, 12 (6), 551-562. <https://doi.org/10.1177/1087054708322996>
- Johnson, E. S., Clohessy, A. B., & Chakravarthy, P. (2021). A self-regulated learner framework for students with learning disabilities and math anxiety. *Intervention in School and Clinic*, 56 (3), 163-171. <https://doi.org/10.1177/1053451220942203>
- Katzman, M. A., Bilkey, T. S., Chokka, P. R., Fallu, A., & Klassen, L. J. (2017). Adult ADHD and comorbid disorders: clinical implications of a dimensional approach. *BMC psychiatry*, 17 (1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1463-3>
- Kiani, B., & Hadianfard, H. (2016). Psychometric Properties of a Persian Self-Report Version of

- Swanson, Nolan and Pelham Rating Scale (version IV) for Screening Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Adolescents. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*, 21 (4), 317-326. <https://ijpcp.iiums.ac.ir/article-1-2523-fa.html>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications. <https://www.guilford.com/books/Principles-and-Practice-of-Structural-Equation-Modeling/Rex-Kline/9781462551910>
- Kordnoghi, R., & Veisi, S. (2024). Developing a Model of Wisdom Based on Successful Intelligence and Psychological Well-Being in Students: The Mediating Role of Creativity. *Positive Psychology Research*, 10 (3), 29-50. (In Persian) <https://doi.org/10.22108/ppls.2025.139681.2473>
- Kvamme, L. S., Keles, S., Nes, R. B., Vaskinn, L., Waaler, P. M., Wentzel-Larsen, T., & Kjøbli, J. (2024). Common practice elements in treatment programs for adolescents with externalizing and internalizing problems: A meta-analysis. *Residential Treatment for Children & Youth*, 41 (2), 152-182. <https://doi.org/10.1080/0886571X.2022.2111397>
- Layes, S., Lazar, K., & Mecheri, S. (2024). Do learning disabilities in reading, spelling and numeracy have common underlying factors? Evidence from Arabic-speaking children sample. *Applied Neuropsychology: Child*, 13 (2), 113-125. <https://doi.org/10.1080/21622965.2022.2137024>
- Lebeña, A., Faresjö, Å., Jones, M. P., Bengtsson, F., Faresjö, T., & Ludvigsson, J. (2024). Early environmental predictors for attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), autism spectrum disorder (ASD) and their co-occurrence: The prospective ABIS-Study. *Scientific Reports*, 14 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65067-4>
- Liu, C., Townes, P., Panesar, P., Lee, S. Y., Devoe, D., Arnold, P., ... & Schachar, R. (2024). Executive Function in ADHD and ASD: A Scoping Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1 (2), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s40489-024-00444-3>
- Majeed, N. M., Chua, Y. J., Kothari, M., Kaur, M., Quek, F. Y., Ng, M. H., ... & Hartanto, A. (2023). Anxiety disorders and executive functions: A three-level meta-analysis of reaction time and accuracy. *Psychiatry Research Communications*, 3 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.psychcom.2022.100100>
- Mammarella, I. C., Ghisi, M., Bomba, M., Bottesi, G., Caviola, S., Broggi, F., & Naciovich, R. (2016). Anxiety and depression in children with nonverbal learning disabilities, reading disabilities, or typical development. *Journal of learning disabilities*, 49 (2), 130-139. <https://doi.org/10.1177/0022219414529336>
- Marsh, C. L., Harmon, S. L., Cho, S., Chan, E. S., Gaye, F., DeGeorge, L., ... & Kofler, M. J. (2024). Does Anxiety Systematically Bias Estimates of Executive Functioning Deficits in Pediatric Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder?. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 52 (5), 773-787. <https://doi.org/10.1007/s10802-023-01152-y>
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2016). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. Sage publications. <https://psycnet.apa.org/record/2013-39233-000>
- Miguel, P. M., Meaney, M. J., & Silveira, P. P. (2023). New research perspectives on the interplay between genes and environment on executive function development. *Biological Psychiatry*, 94 (2), 131-141. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2023.01.008>
- Mohamad Panahi, N., & Bayat Mokhtari, L. (2024). The Effect of Visual Spatial Perception Training on Improving Theory of Mind in Students with Learning Disabilities. *Research in School and Virtual Learning*, 12 (1), 81-90. <https://doi.org/10.30473/etl.2024.70444.4157>
- Nair, M. K. C., Ahmed, S., Multani, K. S., PM, M. I., Kamath, S. S., Dalwai, S. H., ... & Russell, P. S. (2024). Consensus Statement of the IAP-Neurodevelopmental Chapter On Neurodevelopmental Disorders Habilitation Process: Strategic Plan for Prevention, Early Detection and Early Intervention. *Indian pediatrics*, 61 (1), 10-23. <http://dx.doi.org/10.1007/s13312-024-3081-8>
- Newcorn, J. H., Krone, B., Coghill, D., & Halperin, J. M. (2023). Neurodevelopmental disorders: attention-deficit/hyperactivity disorder. *Tasman's Psychiatry*, 1 (1), 1-40. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42825-9_64-1
- Ng, E., & Lee, K. (2015). Effects of trait test anxiety and state anxiety on children's working memory task performance. *Learning and Individual Differences*, 40 (1), 141-148. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.04.007>
- Parhoon, K., Parhoon, H., Moradi, A., & Hassanabadi H. (2021). Psychometric properties of the Persian version of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2) in primary school-aged children. *Advances in Cognitive Sciences*, 23 (1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.30514/icss.23.1.1>
- Quenneville, A. F., Kalogeropoulou, E., Nicastro, R., Weibel, S., Chanut, F., & Perroud, N. (2022). Anxiety disorders in adult ADHD: A frequent comorbidity and a risk factor for externalizing problems. *Psychiatry research*, 310 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114423>
- Reimherr, F. W., Marchant, B. K., Gift, T. E., & Steans, T. A. (2017). ADHD and anxiety: clinical significance and treatment implications. *Current Psychiatry Reports*, 19 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0859-6>
- Ronchi, L., Banerjee, R., & Lecce, S. (2020). Theory of mind and peer relationships: The role of social anxiety. *Social Development*, 29 (2), 478-493. <https://doi.org/10.1111/sode.12417>
- Rubaltelli, J., Andolfi, S., Serafini, E., & Cavallini, F. (2024). Scoping review: Does a deficit of executive functions imply the developing of a Theory of Mind with alterations? Are learning disorders based on a deficient Theory of Mind?. *Journal of Clinical & Developmental Psychology*, 6 (1), 1-10. <https://doi.org/10.13129/2612-4033/0110-3791>
- Ryan, J., Burr, Z., Rogers, M. A., & Coplan, R. J. (2023). ADHD and anxiety symptom comorbidity from an event segmentation lens. *Journal of Experimental Psychopathology*, 14 (4), 1-10. <https://doi.org/10.1177/20438087231204168>
- Sadrosadat, S.J., Houshyari, Z., Zamani, R., & Sadrosadat, L. (2008). Determination of Psychometrics Index of SNAP-IV Rating Scale in Parents Execution. *Archives of Rehabilitation*, 8 (4), 59-65. <https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-183-fa.html>
- Sahu, A., Patil, V., Sagar, R., & Bhargava, R. (2019). Psychiatric comorbidities in children with specific

- learning disorder-mixed type: A cross-sectional study. *Journal of neurosciences in rural practice*, 10 (04), 617-622. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1697879>
- Sarabin, E., Harkness, K., & Murias, K. (2023). The relationship between cortical thickness and executive function measures in children with and without ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 1 (2), 1-10. <https://doi.org/10.1177/10870547231174036>
- Saravanan, V., Castelino, A. M., & Meethan, S. (2024). Challenges in Disability Certification in Specific Learning Disability and Autism Spectrum Disorders in an Indian Context. In *Handbook of Research on Child and Adolescent Psychology Practices and Interventions* (pp. 487-504). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9983-2.ch027>
- Sharifi, A., & Asanjarani, F. (2024). Do ADHD and SLD children differ in executive functions and behavioural problems? A comparative study. *Journal of Research in Specific Educational Needs*, 24 (2), 311-323. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12633>
- Shi, R., Sharpe, L., & Abbott, M. (2019). A meta-analysis of the relationship between anxiety and attentional control. *Clinical psychology review*, 72 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101754>
- Sibley, M. H. (2021). Empirically-informed guidelines for first-time adult ADHD diagnosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 43 (4), 340-351. <https://doi.org/10.1080/13803395.2021.1923665>
- Snyder, H. R., Miyake, A., & Hankin, B. L. (2015). Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in psychology*, 6 (1), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00328>
- Spence, S. H., Rapee, R., McDonald, C., & Ingram, M. (2001). The structure of anxiety symptoms among preschoolers. *Behaviour Research and Therapy*, 39 (11), 1293-1316. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(00\)00098-x](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(00)00098-x)
- Sun, J., Noss, S., Banerjee, D., Das, M., & Girirajan, S. (2024). Strategies for dissecting the complexity of neurodevelopmental disorders. *Trends in Genetics*, 40 (2), 187-202. <https://doi.org/10.1016/j.tig.2023.10.009>
- Swanson, J. M., Schuck, S., Porter, M. M., Carlson, C., Hartman, C. A., Sergeant, J. A., ... & Wigal, T. (2012). Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: history of the SNAP and the SWAN rating scales. *The International journal of educational and psychological assessment*, 10 (1), 51-61. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4618695/>
- Townes, P., Liu, C., Panesar, P., Devoe, D., Lee, S. Y., Taylor, G., ... & Schachar, R. (2023). Do ASD and ADHD have distinct executive function deficits? A systematic review and meta-analysis of direct comparison studies. *Journal of Attention Disorders*, 27 (14), 1571-1582. <https://doi.org/10.1177/10870547231190494>
- Turiaco, F., Cullotta, C., Mannino, F., Bruno, A., Squadrito, F., Pallio, G., & Irrera, N. (2024). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and Polyphenols: A systematic review. *International Journal of Molecular Sciences*, 25 (3), 1536-1545. <https://doi.org/10.3390/ijms25031536>
- Ursache, A., & Raver, C. C. (2014). Trait and state anxiety: Relations to executive functioning in an at-risk sample. *Cognition & emotion*, 28 (5), 845-855. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.855173>
- Van Ameringen, M., Mancini, C., Simpson, W., & Patterson, B. (2011). Adult attention deficit hyperactivity disorder in an anxiety disorders population. *CNS neuroscience & therapeutics*, 17 (4), 221-226. <https://doi.org/10.1111/j.1755-5949.2010.00148.x>
- Veisi, S., Kashefi, F., & Imani, S. (2024). Fitness the Causal-Structural Relationships of Successful Intelligence with Wisdom with the Mediation of Musical Intelligence in Piano Players. *Social Psychology Research*, 14 (54), 1-14. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/spr.2024.424119.1877>
- Vieira, A. P. A., Peng, P., Antoniuk, A., DeVries, J., Rothou, K., Parrila, R., & Georgiou, G. (2024). Internalizing problems in individuals with reading, mathematics and unspecified learning difficulties: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Dyslexia*, 74 (1), 4-26. <https://doi.org/10.1007/s11881-023-00294-4>
- Visser, L., Kalmar, J., Linkersdörfer, J., Görgen, R., Rothe, J., Hasselhorn, M., & Schulte-Körne, G. (2020). Comorbidities between specific learning disorders and psychopathology in elementary school children in Germany. *Frontiers in psychiatry*, 11 (1), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00292>
- Willcutt, E. G., Boada, R., Riddle, M. W., Chhabildas, N., DeFries, J. C., & Pennington, B. F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: validation of a parent-report screening measure. *Psychological assessment*, 23 (3), 778-786. <https://doi.org/10.1037/a0023290>
- Xia, Z., Hancock, R., & Hoeft, F. (2017). Neurobiological bases of reading disorder Part I: Etiological investigations. *Language and linguistics compass*, 11 (4), 1-10. <https://doi.org/10.1111%2Fllnc3.12239>
- Zuppardo, L., Serrano, F., Pirrone, C., & Rodriguez-Fuentes, A. (2023). More than words: Anxiety, self-esteem, and behavioral problems in children and adolescents with dyslexia. *Learning Disability Quarterly*, 46 (2), 77-91. <https://doi.org/10.1177/07319487211041103>