

Research Article

## Effectiveness of Multimodal Intervention (Mother-Child-Teacher) on Time Self-Management and Inhibition in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Quasi-Experimental Study

Mahdiyeh Sabahi<sup>1</sup>, Mahshid Tajrobehkar<sup>2\*</sup> , Alireza Manzari Tavakoli<sup>3</sup>, Amanollah Soltani<sup>3</sup>, Hamid Mollaei Zarandi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PhD Student in Psychology, Department of Psychology, Zarand Branch, Islamic Azad University, Zarand, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Psychology, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran (Corresponding Author)

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Psychology, Zarand Branch, Islamic Azad University, Zarand, Iran

### ARTICLE INFO

#### Article History:

##### Received:

7-Mar-2025

##### Revised:

17-May-2025

##### Accepted:

20-May-2025

##### Available online:

24-May-2025

#### Keywords:

Attention  
Deficit/Hyperactivity  
Disorder, Inhibition,  
Multimodal Intervention,  
Self-Management,  
Teacher-Child-Parent  
Intervention, Time  
Management

### Abstract

**Background & Aims:** Children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) experience psychological challenges that require collaborative interventions from schools and families, particularly mothers. This study aimed to evaluate the effectiveness of a multimodal (mother-child-teacher) intervention on time self-management and inhibition in children with ADHD.

**Materials & Methods:** This quasi-experimental study used a pretest-posttest control group design with follow-up. The statistical population included all elementary school children aged 9 to 11 years with ADHD in Kerman in 2023. Thirty participants were selected via convenience sampling and randomly assigned to experimental (n=15) or control (n=15) groups. Participants completed Swanson's (2012) Child Behavior Rating Scale (Parent Form) and Barkley's (2012) Children and Adolescents Executive Actions Scale. The people in the experimental group received multimodal intervention (mother-child-teacher) during 10 sessions, two sessions per week, for 45 minutes. The research data were analyzed using repeated-measures ANOVA test in SPSS software version 27.

**Results:** The results showed that before the intervention, there was no significant difference between the mean score of time self-management and inhibition of the intervention and control groups, but there was a statistically significant difference between the mean scores of these scores in the intervention and control groups after the intervention. The mean and standard deviation of self-management in the post-test were  $2.85 \pm 35.86$  and inhibition was  $4.76 \pm 33.80$  ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the results of this study, the multimodal intervention in order to time self-management and inhibition effectively enhanced; therefore, psychologists and therapists can use multimodal intervention (mother-child-teacher) along with other treatment methods to reduce the problems of children with attention deficit/hyperactivity disorder.

**How to cite this article:** Sabahi M, Tajrobehkar M, Manzari Tavakoli A, Soltani A, Mollaei Zarandi H. Effectiveness of Multimodal Intervention (Mother-Child-Teacher) on Time Self-Management and Inhibition in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Quasi-Experimental Study. *Nursing and Midwifery Journal*. 2025;23(1):62-73. (Persian)

\*Corresponding Author; Email: [tajrobehkar@iau.ir](mailto:tajrobehkar@iau.ir) Tel: +989380107295



This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copying and redistributing the material just in noncommercial usages, as long as the original work is properly cited.

## Extended Abstract

### Background

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is a common neurodevelopmental disorder characterized by inattention, hyperactivity, and impulsivity, affecting 5 to 7 percent of children and adolescents worldwide (1, 2). It causes significant impairment in academic, family, and social functioning and can persist into adulthood. Executive function deficits, such as time management and inhibition, are core features of ADHD, indicative of impact on cognitive processes such as working memory, planning, and task-switching (3, 4, 5). Because ADHD executive function deficits can have deleterious effects on an individual's life, early diagnosis and intervention is critical (6). Recent studies support that multi-faceted interventions, including mother, child, and teacher cooperation, can be effective for improving executive function (7). Parent-child interaction, cognitive-behavioral, and teacher-student intervention studies (7, 9, 10) have all shown to be effective at not only improving ADHD symptoms, but also executive function; unfortunately, the number of comparative studies of different therapeutic interventions comparable to the present study in Iran are limited. Therefore, this study sought to explore the impact of a multi-faceted (mother-child-teacher) intervention on time management and inhibition in children with ADHD, as well as to identify effective and cost-effective approaches to specifically target these executive function deficits.

### Methods

This quasi-experimental research was conducted using a pre-test, post-test design with a control group. It involved 30 children aged 9-11 years of age diagnosed with ADHD from Kerman, Iran in 2023. Participants were selected through convenience sampling from first, second and third grade primary school children and randomly assigned to either the intervention or control group (n= 15). Inclusion criteria included age 9-11

years, diagnosis of ADHD confirmed by a physician or psychologist, no reported sensory or motor impairments or serious medical conditions, and parental consent to participate. Exclusion criteria included missing 3 or more sessions of the intervention, not following direction and not engaging in tasks, or unwillingness to continue. The Child Behavior Rating Scale (Parent Form; SNAP-IV) (11, 12) and the Children and Adolescents' Executive Functions Scale (13, 14), both validated instruments for use in identifying ADHD symptoms and executive functions were used to collect the data. The intervention was delivered in 10 sessions over a 10-week period each session was nominally 45 minutes long. The intervention described by Barkley (13) involved delivery of behavior tools/strategies during separate interventions for mothers, children, and teachers. There were a variety of activities that included cognitive exercises, relaxation interventions, games to improve executive function etc. The data were analyzed using descriptive statistics, and repeated-measures analyses of variance using SPSS v27.

### Results

Since thirty children participated and there were no drop-outs, I was able to analyze all of the data. The mean age of the children in the intervention group was 10.33 years (SD = 2.49), and the mean age of the children in the control group was 10.40 years (SD = 1.20). Both groups had parents that primarily had bachelor degrees. Looking at the post-test results, the children in the intervention group had significantly lower scores in time management and inhibition than the children in the control group, who demonstrated no change. The assumptions for the repeated-measures ANOVA were met (i.e., normality, no outliers, independence of observations) and demographic homogeneity was established using Levene's test. There were significantly lower time management and

inhibition scores due to multi-faceted intervention ( $p < 0.001$ ), with large effect sizes indicating multi-faceted intervention positively affected these executive functions.

### Conclusion

Our research indicated that the multi-component (mother-child-teacher) intervention had a positive impact on time management and inhibition in ADHD children. This was consistent with other similar studies (7, 9, 10). This impact may come from the reduced arousal levels enhancing attention and focus and thereby improving time management (7). The intervention facilitates neural plasticity (using cognitive activities in the intervention), which activates processes in the brain to consolidated executive functions such as inhibition and self-motivation during the time management and inhibition activities (14, 15). In addition, game-play aspect of the intervention involved activities that maintained active engagement of the child increasing cognitive processing and functioning. Furthermore, improved performance may also be attributed to increased dopamine produced in the prefrontal cortex which may also improve inhibition and issue management (16). Following the social-cognitive approach to executive functions improvement allows for an increase in inhibition and emotional management by reinforcing attention to and awareness of environmental events and other people's emotional states (9, 10). Limitations of the study include undertaken in Kerman which may limit generalisability, variables not controlled for IQ and socioeconomic status, availability of other executive function activity prior to morning calls to complete the time management activities (no follow up across time influence). Next steps for the research should include

controlling for the above variables, perform follow-ups across time, compare the intervention against other interventions to separately test which approach would work best with ADHD.

The results demonstrate the effectiveness of the multi-level (mother-child-teacher) intervention on time management and inhibition in children with ADHD - this intervention could be coupled with other treatments to target both cognitive and behavioral problems. Psychologists and therapists should use this intervention to assist children with ADHD with functional ability.

### Acknowledgments

The authors thank all participants for their cooperation in this research.

### Authors' Contributions

All authors reviewed the final article.

### Data Availability

The data that support the findings of this study are available on request from the corresponding author.

### Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest relative to the current study.

### Ethical Statement

This article is based on the first author's doctoral dissertation as per established ethical protocols. The Ethics Committee of the Islamic Azad University, Kerman Branch, approved the study (code: IR.IAU.KERMAN.REC.1403.314).

### Funding/Support

No specific funding or grant supported this research from any organization, institution, or funding agency.

## تأثیر مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر خودمدیریتی زمان و بازداری در کودکان با اختلال نقص توجه/بیش فعالی: یک مطالعه نیمه تجربی

مهديه صباحی<sup>۱</sup>، مهشيد تجربه‌کار<sup>۲\*</sup>، علیرضا منظری توکلی<sup>۳</sup>، امان‌الله سلطانی<sup>۴</sup>، حمید ملایی زرندي<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای روانشناسی، گروه روانشناسی، واحد زرنند، دانشگاه آزاد اسلامی، زرنند، ایران

<sup>۲</sup> گروه روانشناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> گروه روانشناسی و علوم تربیتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

<sup>۴</sup> گروه روانشناسی، واحد زرنند، دانشگاه آزاد اسلامی، زرنند، ایران

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات روان‌شناختی می‌باشند. برای رفع این مشکلات نیازمند مشارکت مدرسه و خانواده‌ها به‌ویژه مادران است. این پژوهش باهدف تعیین تأثیر مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر خودمدیریتی زمان و بازداری در کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی انجام شد. **مواد و روش کار:** این پژوهش یک مطالعه نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری بود. جامعه آماری شامل کلیه کودکان مقطع ابتدایی ۹ تا ۱۱ ساله با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی شهر کرمان در سال ۱۴۰۲ بود. از بین آن‌ها تعداد ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی و با روش قرعه‌کشی در دو گروه مداخله و کنترل (۱۵ نفر در گروه مداخله و ۱۵ نفر در گروه کنترل) جایگزین شدند و به پرسشنامه‌های مقیاس درجه‌بندی رفتار کودکان (فرم والد) سوانسون و همکاران (۲۰۱۲) و کنش‌های اجرایی کودکان و نوجوانان بارکلی (۲۰۱۲) پاسخ دادند. افراد حاضر در گروه مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) را طی ۱۰ جلسه و هر هفته دو جلسه و به مدت ۴۵ دقیقه دریافت نمودند. داده‌های پژوهش با آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمره خودمدیریتی زمان و بازداری در گروه مداخله و کنترل وجود ندارد، ولی بین میانگین این نمرات در گروه مداخله و کنترل بعد از مداخله تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت. میانگین و انحراف معیار خود مدیریت در پس‌آزمون  $2/85 \pm 35/86$  و بازداری  $4/76 \pm 33/80$  به دست آمد ( $P < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این پژوهش، استفاده از مداخله چندوجهی در راستای بهبود کارکردهای اجرایی (خودمدیریتی زمان و بازداری) ضروری به نظر می‌رسد؛ بنابراین، روانشناسان و درمانگران می‌توانند از مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) در کنار سایر روش‌های درمانی برای کاهش مشکلات کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی استفاده کنند.

### اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۲/۱۷

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۲/۲۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۲/۳۰

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۰۳/۰۳

### کلیدواژه‌ها

اختلال کمبود

توجه/بیش‌فعالی، بازداری،

مداخله چندوجهی،

خودمدیریتی، مداخله معلم-

کودک-والدین، مدیریت زمان

### مقدمه

اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی یکی از اختلال‌های روان‌شناختی و عصبی رشدی در دوران کودکی است، که با سه ویژگی اصلی نقص توجه، بیش‌فعالی و

تکانش‌گری توصیف می‌گردد (۱). این اختلال اغلب تا بزرگسالی ادامه دارد و جنبه‌های مختلف زندگی تحصیلی، خانوادگی و اجتماعی فرد را دچار مشکل می‌کند. ویژگی اصلی این کودکان کاستی توجه،

بر تعامل معلم-شاگرد بر عملکرد شناختي کودکان در مدارس ابتدائي اثربخش است.

با در نظر گرفتن یافته‌های پژوهش‌ها و تأثیر منفی اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی بر کارکردهای اجرایی و آگاهی از ویژگی این تغییرات رفتاری، بهره‌گیری از مداخلات روان‌شناختی مناسب می‌تواند به ارتقاء کارکردهای اجرایی این افراد منجر شود و تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای در شیوه توان‌بخشی آن‌ها ایجاد کند و از طرف دیگر، با توجه کمی مطالعات انجام شده در ایران، در مقایسه روش‌های مختلف درمانی بر روی کارکردهای اجرایی در اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، همچنین برای مشخص کردن مداخله‌ای که هم مؤثر و هم مقرون‌به‌صرفه باشد؛ بر این اساس پژوهش حاضر باهدف تعیین تأثیر مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر خودمديريتي زمان و بازداری کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی انجام شد.

### روش کار

روش پژوهش، نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بودند. جامعه آماری تمامی کودکان مقطع ابتدایی ۹ تا ۱۱ ساله با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی شهر کرمان در سال ۱۴۰۲ بود. از بین آن‌ها تعداد ۳۰ نفر به‌صورت در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی با روش قرعه‌کشی در دو گروه مداخله و کنترل (۱۵ نفر در گروه مداخله و ۱۵ نفر در گروه کنترل) جایگزین شدند. تعداد نمونه لازم با در نظر گرفتن اندازه اثر ۰/۴۰، سطح اطمینان ۰/۹۵، توان آزمون ۰/۸۰ و میزان ریزش ۱۰ درصد، برای گروه مداخله (۱۵ نفر) و برای گروه کنترل (۱۵ نفر) محاسبه شد. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل بازه سنی ۹ تا ۱۱ سال، ابتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، داشتن عقب‌ماندگی ذهنی، عدم مشکلات بینایی، شنوایی یا حرکتی و عدم وجود بیماری‌های پزشکی مانند دیابت، صرع یا بیماری‌های قلبی و تکمیل فرم رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش بود. ملاک‌های خروج از پژوهش شامل داشتن بیش از دو جلسه غیبت، عدم همکاری و انجام ندادن تکالیف مشخص شده در کلاس و عدم تمایل به ادامه حضور در فرایند انجام پژوهش بود. ملاحظات اخلاقی این پژوهش شامل موارد ذیل بود: الف) کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش با اختیار و تمایل خود شرکت کردند. ب) درباره اصول رازداری و محرمانه بودن هویت شرکت‌کنندگان به آنان اطمینان داده شد که کلیه اطلاعات به‌صورت محرمانه باقی خواهد ماند. ج) در پایان از شرکت‌کنندگان در

بیش‌فعالی، تکانش‌گری است. این اختلال ۵ تا ۷ درصد از کودکان و نوجوانان را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد که می‌تواند پیامدهای منفی بر عملکرد کلی کودکان و نوجوانان با اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی داشته باشد (۲).

نقص در کارکردهای اجرایی یکی از ویژگی‌های اصلی اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی است (۳). کارکردهای اجرایی اشاره به فرایندهایی دارد که در تنظیم شناخت و رفتارهای انسان به کار می‌روند و زمانی که فردی بخواهد مهارت‌های شناختی بالاتری را اعمال کند، ضروری به نظر می‌رسند (۴). کارکردهای اجرایی از اجزای مختلفی شامل سیالی (توانایی ایجاد راه‌حل‌های تازه برای مشکلات)، حافظه فعال (توانایی نگهداری اطلاعات و دست‌کاری آن)، بازداری (توانایی بازداری از رفتارهای غالب)، تغییر تکلیف (توانایی تغیر از یک فعالیت به فعالیت دیگر) و برنامه‌ریزی (توانایی مشخص کردن گام‌های لازم برای حل مشکلات) تشکیل می‌شود (۵).

بنابراین با توجه به پیامدهای منفی نقص در کارکردهای اجرایی بر زندگی فردی و اجتماعی کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، ضرورت تشخیص به‌موقع این مشکلات و ارائه برنامه‌های مداخله‌ای مناسب برای این کودکان آشکار می‌شود (۶). ازجمله درمان‌های مؤثری که در سال‌های اخیر جهت ارتقاء توانمندی‌های روان‌شناختی این کودکان، موردتوجه پژوهشگران و درمانگران قرار گرفته است و کارآزمایی بالینی آن‌ها در مطالعات متعددی به اثبات رسیده است، مداخلات چندوجهی (مادر-کودک-معلم) است (۷). اگر درمانگر از فن‌های درمانی ترکیبی متناسب با شرایط مراجع و مشکل مراجع استفاده کند می‌تواند نتایج مطلوب‌تری دست یابد. در درمان چندوجهی درمانگر ابعاد مختلف زندگی مراجع را در نظر گرفته و فن‌های کارآمدتر از هر یک از مداخلات را انتخاب و به‌صورت تلفیقی بکار می‌گیرد (۸).

در راستای تأثیر، درمان چندوجهی، یارمحمدي واصل و همکاران (۷) نشان دادند که درمان تعاملی والد-کودک هیجان‌محور بر مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی شامل میزان تغییر، بازداری، برنامه‌ریزی، مهار هیجانی و حافظه فعال مؤثر بوده است. در مطالعه‌ای دیگر داوری (۹) دریافت که برنامه یکپارچه درمانی شناختی-رفتاری و حرکتی خانواده‌محور در بهبود نشانه‌های اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی و کارکردهای اجرایی این کودکان اثربخش بود. همچنین ژائو<sup>۱</sup> و همکاران (۱۰) نشان دادند که مداخله مبتنی

<sup>1</sup> Zhaeo

پژوهش تقدیر و تشکر به عمل آمد. د) شرکت کنندگان در صورت تمایل هر زمانی که می‌خواستند از ادامه مشارکت می‌توانستند انصراف دهند.

جهت جمع‌آوری داده‌ها از مقیاس‌های درجه‌بندی رفتار کودکان (فرم والدین) و کنش‌های اجرایی کودکان و نوجوانان استفاده شد.

**مقیاس درجه‌بندی رفتار کودکان (فرم والد):** ویراست جدید این مقیاس برای ارزیابی نشانه‌های به اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در راهنمایی تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی توسط سوانسون و همکاران در سال ۲۰۱۲ طراحی شده است. ویرایش چهارم این مقیاس (SNAP-IV) شامل ۱۸ سؤال می‌باشد که ۹ سؤال آن مربوط به زیر مقیاس نقص توجه و ۹ سؤال مربوط به زیر مقیاس بیش‌فعالی/تکانشگری است. نمره‌گذاری بر اساس مقیاس چهار درجه‌ای لیکرت از هرگز (صفر) تا همیشه (۳) جواب داده می‌شوند و دامنه نمرات بین ۰ تا ۵۴ است. در نسخه اصلی پرسشنامه اعتبار آن را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای کل آزمون را ۰/۹۷ و برای خرده مقیاس‌های نارسایی توجه و فزون‌کنشی/برانگیختگی به ترتیب ۰/۹۰ و ۰/۷۶ گزارش شد (۱۱). آقایی و همکاران (۱۲) اعتبار بازآزمایی مقیاس را برای خرده مقیاس نقص توجه و بیش‌فعالی به ترتیب ۰/۶۶ و ۰/۶۵ و با روش آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس نقص توجه و بیش‌فعالی ۰/۸۲ و ۰/۸۳ به‌دست آوردند.

**مقیاس کنش‌های اجرایی کودکان و نوجوانان:** این مقیاس باهدف بازنمایی کارکردهای اجرایی در جمعیت‌های غیربالینی و بالینی به‌ویژه کودکان و نوجوانان توسط بارکلی در سال ۲۰۱۲ طراحی شده است. مقیاس مذکور شامل ۷۰ گویه است که نمره‌گذاری پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت ۴ درجه‌ای و از هرگز تا همیشه درجه‌بندی شده است. همچنین شامل پنج خرده مقیاس است که این خرده مقیاس‌ها ۵ کارکردهای اجرایی خودمدیریتی زمان سؤالات (۱-۱۳) خودسازماندهی/حل‌مسأله سؤالات (۲۷-۲۹)، خودگواهی/بازداری سؤالات (۲۷-۴۰)، خودانگیزشی پرسش‌های (۴۱-۵۴) و خودنظم جویی هیجان سؤالات (۵۵-۷۰) را اندازه‌گیری می‌کنند. از این ابزار ۷ نمره استخراج می‌شود که ۵ نمره

مربوط به خرده مقیاس‌ها، یک نمره کلی و نمره دیگر از ۱۱ سؤال این مقیاس که به عنوان فهرست کارکردهای اجرایی مطرح شده‌اند، بدست می‌آید. به طورمثال، نمرات بین ۷۰ تا ۱۴۰، نقص خفیف در کارکردهای اجرایی، نمرات بین ۱۴۰ تا ۱۷۵، نقص متوسط در کارکردهای اجرایی متوسط و نمرات بالاتر از ۱۷۵، نقص شدید در کارکردهای اجرایی را مشخص می‌نمایند. بارکلی (۱۳) اعتبار کل مقیاس را با آلفای کرونباخ ۰/۹۹ و برای خرده مقیاس‌ها ۰/۷۴ تا ۰/۸۸ گزارش کرده است. در ایران ترکمان و همکاران (۱۴) با بررسی ویژگی‌های روانسنجی این پرسشنامه نمره کل مقیاس کارکردهای اجرایی و خرده مقیاس‌های خودمدیریتی زمان، خودسازماندهی/حل‌مسأله، خودگواهی/بازداری، خود انگیزشی و خود نظم‌جویی هیجانی ضرایب آلفا به ترتیب برابر با ۰/۹۰، ۰/۸۵، ۰/۸۲، ۰/۷۸، ۰/۷۶ و ۰/۷۲ گزارش کردند که ضرایب تقریباً بالایی هستند و بیانگر پایا بودن مقیاس کارکردهای اجرایی هستند. روایی ملاکی مقیاس با پرسشنامه کولیج محاسبه شد و ضریب همبستگی بدست آمده از نظر آماری معنادار بود. نتایج تحلیل عاملی تاییدی برازش ماده‌ها و ساختار پنج عاملی مقیاس را تأیید کرد.

با مراجعه به مدارس، کودکانی که قبلاً توسط مشاوران آموزش و پرورش تشخیص اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی دریافت کرده بودند، انتخاب و برای تشخیص دقیق‌تر، مقیاس درجه‌بندی رفتار کودکان، توسط آزمودنی‌ها تکمیل و جهت اطمینان از تشخیص نهایی، مصاحبه بالینی نیمه ساختار یافته با کودکان صورت گرفت. در نهایت از بین این کودکان نمونه‌ای شامل ۳۰ نفر بر اساس ملاک‌های ورود انتخاب و سپس در گروه‌های مداخله و کنترل جایدهی شدند (هر نفر ۱۵ نفر) هر دو گروه قبل از شروع آموزش پیش‌آزمون، پس از اتمام کار پس‌آزمون، توسط ابزارهای پژوهش ارزیابی شدند و پرسشنامه‌ها را به شکل دستی تکمیل کردند.

**مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم):** در این پژوهش مجموعه فعالیت‌ها و روش‌هایی مدنظر است که پژوهشگر برای گروه مداخله بر اساس مداخلات چندوجهی در ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای بر اساس نظریه بارکلی (۱۳) به‌صورت جداگانه برای مادران، معلمان و کودک برگزار شد.

#### جدول ۱. خلاصه جلسات مداخله چندوجهی (کودک)

جلسه	هدف	محتوای جلسه
۱	جلسه آشنایی کودکان 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

جلسه	هدف	محتوای جلسه
۲	آموزش مراحل ریلکسیشن، آموزش مهارت خود کنترلی	انقباض و انبساط سیستماتیک عضلات، از کودک می‌خواهیم که یک خط مستقیم روی زمین بکشد، اجسام متفاوتی را بدون اینکه حرکت کند، برای مدت زمان معینی نگه دارد، آموزش تنفس دیافراگمی
۳	آموزش دنبال کردن دستورات	یک نمایش عروسکی کوتاه برای کودک اجرا می‌کنیم و از او می‌خواهیم که از دستورات یک عروسک پیروی کند و از انجام دستورات عروسک دیگر خودداری کند.
۴	آموزش مدیریت عواطف	عکس‌های مختلف از انسان‌ها را که عواطف و حالات هیجانی متفاوتی دارند به کودک نشان می‌دهیم و از او می‌خواهیم که آن حالات را یا شبیه سازی کند یا متضاد آن را نشان دهد.
۵	آموزش ارتقاء توانایی بازداری و مهارت تفکر پیش از جواب دادن	دانش آموز با توجه به ترتیبی که شنیده است تکالیف را انجام دهد. تکلیف جور کردن اشیای مشابه
۶	انجام تکالیف زنجیره‌ای	بازی آینه، به این صورت که از کودک می‌خواهیم که حرکات طرف مقابل خود را مو به مو اجرا کند، مثلاً اگر کودک دماغش را لمس کرد، دور خود چرخید، دهانش را باز کرد، کودک دیگر نیز آن‌ها را تکرار کند و در مرحله بعد تکلیف بعدی سخت‌تر شود.
۷	تقویت حافظه شنوایی	آموزش به خاطر سپردن و یادآوری چند حرف، عدد یا لغت ساده بعد از چند ثانیه و همچنین یادآوری اولین یا آخرین حرف، عدد و کلمه.
۸	تقویت حافظه بینایی	آموزش قایم کردن کردن اشیایی که به کودک نشان داده می‌شود، آموزش تشخیص اشیایی که پنهان شده‌اند، آموزش یادآوری اشیاء دیده شده، یادآوری چهره‌ها و تکرار الگوها.
۹	بازی‌های هدف دار	بازی بشین و پاشو به‌صورت مستقیم و معکوس؛ بازی اسم فامیل
۱۰	تقویت حافظه	به کودک تصاویری از حیوانات، میوه، اشیاء و مناظر نشان داده می‌شود و از او می‌خواهیم که آن‌ها را تشخیص بدهد و اسامی‌شان را برآید.

## جدول ۲. خلاصه جلسات مداخله چندوجهی (مادر)

۱	معارفه و معرفی برنامه دوم آشنایی با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی و مشکلات شناختی و رفتاری این کودکان
۲	آشنایی والد با کارکردهای اجرایی و نقش آن در اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی
۳	آموزش اصول رابطه مادر-کودک
۴	بازی تعاملی مشترک مادر-کودک
۵	بهبود کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری از طریق بازی حافظه، بازداری رفتار از طریق بازی فالنکر، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق بازی قلب‌ها و گل‌ها.
۶	بهبود کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری از طریق بازی مزرعه حیوانات، بازداری رفتار از طریق بازی گرگ و گوسفند، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق بازی کارتها.
۷	بهبود کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری از طریق بازی جام جادویی، بازداری رفتار از طریق بازی برو و نرو، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق بازی کوادراتو.
۸	بهبود کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری از طریق بازی ضربه زدن، بازداری رفتار از طریق بازی سایمن، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق بازی سر پنجه شانه زانو.
۹	بهبود کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری از طریق بازی داخل و خارج، بازداری رفتار از طریق بازی روز و شب، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق بازی ساعات شلوغ.
۱۰	بهبود کارکردهای اجرایی از جمله حافظه کاری از طریق بازی تقلید کردن، بازداری رفتار از طریق بازی آنتی ساکاد، انعطاف‌پذیری شناختی از طریق بازی شکل و رنگ.



## جدول ۳. خلاصه جلسات مداخله چندوجهی (معلم)

۱	معرفی کلی برنامه و بیان قوانین به معلمان؛ ایجاد توافق برسر زمان و ساعات برگزاری جلسات بعدی؛ ارائه اطلاعات در مورد اختلال نقص توجه/بیش فعالی و کارکردهای اجرایی و مولفه‌های آن
۲	آموزش مراحل ریلکسیشن، آموزش مهارت خود کنترلی، انقباض و انبساط سیستماتیک عضلات، آموزش تنفس دیافراگمی، آموزش درک دیرش زمان
۳	آموزش دنبال کردن دستورات (برای مثال متنی برای دانش‌آموز بخوانید و از او بخواهید که فقط پس از شنیدن واژهٔ معینی، دست خود را بالا ببرد)، آموزش مدیریت عواطف (برای مثال عکس‌های مختلف از انسان‌ها را که عواطف و حالات هیجانی متفاوتی دارند به دانش‌آموز نشان می‌دهیم و از او می‌خواهیم که آن حالات را یا شبیه سازی کند یا متضاد آن را نشان دهد)، آموزش مهارت تفکر پیش از جواب دادن (مثلاً تصاویر مختلف را به دانش‌آموز نشان می‌دهید و او را تشویق می‌کنید که متضاد آن را با عکس نشان دهد یا بگوید).
۴	آموزش انجام تکالیف زنجیره‌ای (برای مثال بازی حرکت در برابر آینه)، آموزش تقویت حافظه شنوایی (برای مثال آموزش به خاطر سپردن و یادآوری چند حرف، عدد یا لغت ساده بعد از چند ثانیه و همچنین یادآوری اولین یا آخرین حرف، عدد و کلمه)، آموزش تقویت حافظه بینایی (برای مثال آموزش قایم کردن اشیایی که به دانش‌آموز نشان داده می‌شود، آموزش تشخیص اشیایی که پنهان شده‌اند، آموزش یادآوری اشیاء دیده شده، یادآوری چهره‌ها و تکرار الگوها).
۵	آموزش بازی‌های هدف‌دار (بازی بشین و پاشو به صورت مستقیم و معکوس، بازی پر پر کدام پر)، آموزش تقویت حافظه بازشناسی (برای مثال به دانش‌آموز تصاویری از حیوانات، میوه، اشیاء و مناظر نشان داده می‌شود و از او می‌خواهیم که آن‌ها را تشخیص بدهد و اسامی‌شان را بگوید)، آموزش تقویت حافظه یادآوری (برای مثال از دانش‌آموز بخواهید که حوادث روز قبل خود را برای شما بازگو کند).
۶	آموزش بازی‌های تعادلی (برای مثال یک کتاب روی سر دانش‌آموز بگذارید و با حفظ تعادل در کلاس حرکت کند)، آموزش حفظ تمرکز و توجه (برای مثال تکالیفی به دانش‌آموز می‌دهیم و او باید با یک نظم مشخص، مجموعه‌ای از اعداد را رو به جلو یا برعکس تمرین کند).
۷	آموزش انتقال توجه (برای مثال یک داستان برای دانش‌آموز تعریف می‌شود و توجه او را به عناصر اصلی داستان جلب می‌کنیم و از او می‌خواهیم قسمت‌های نامرتبط را نادیده بگیرد)، تمرین ردیابی چشمی (برای مثال یک نخ را به دور تویی گره بنزد. دانش‌آموز به پشت دراز بکشد، توپ را به سمت جلو و عقب، به طرفین و دایره‌وار حرکت دهید).
۸	تقویت انعطاف‌پذیری (برای مثال نوشتن ۵ تفاوت خود در تفکر، اخلاق یا سلیقه با خواهر، برادر و دوستان صمیمی) یا (حرف‌زدن به جای نقش‌های مختلف یک کتاب داستان یا یک فیلم)، آمادگی ذهنی برای امکان تغییر در برنامه‌های مختلف (برای مثال یک دسته کارت به کودکان داده می‌شود و از آن‌ها خواسته می‌شود کارت‌ها را بر اساس شکل، رنگ، اندازه و ... جدا کنند).
۹	تعیین زمان یک برنامه با توجه به تقویم سالیانه و تقویم اجرایی مدرسه، برنامه‌ریزی برای یک جشن و تعیین گام‌های اجرای برنامه.
۱۰	جمع‌بندی امتیازات و دادن ژتون با توجه به امتیازات.

نیز هیچ ریزشی مشاهده نشد و داده‌های تمام نمونه‌های وارد شده به مطالعه تحلیل شدند. میانگین سنی گروه مداخله ۱۰/۳۳ سال و انحراف استاندارد ۲/۴۹ و در گروه کنترل ۱۰/۴۰ سال و انحراف استاندارد ۱/۲۰ بود. بیشترین فراوانی تحصیلات والدین گروه مداخله کارشناسی ۹ نفر (۶۰ درصد) و در گروه کنترل کارشناسی ۱۱ نفر (۷۳/۱۱۳۳ درصد) بود. میانگین و انحراف معیار نمرات خودمدیریتی زمان و بازداری در جدول ۱ ارائه شده است.

داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ تحلیل شدند.

## یافته‌ها

در این پژوهش ۳۰ نفر از کودکان مقطع ابتدایی ۹ تا ۱۱ ساله با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی شهر کرمان شرکت کردند. و به دو گروه مداخله ۱۵ نفر و کنترل ۱۵ نفر تقسیم شدند. تا آخر پژوهش



**جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای خودمدیریتی زمان و بازداری**

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
خودمدیریتی زمان	مداخله	۴۳/۴۰	۳/۰۶	۳۵/۸۶	۲/۸۵
	کنترل	۴۵/۴۶	۳/۸۸	۴۵/۲۶	۴/۱۴
بازداری	مداخله	۳۷/۶۶	۴/۶۰	۳۳/۸۰	۴/۷۶
	کنترل	۳۸/۳۳	۳/۹۰	۳۸/۴۰	۳/۸۳

نتایج جدول ۲ نشان داد، نمرات آزمودنی‌های گروه مداخله در متغیرهای پژوهش در مراحل پس‌آزمون تغییرات داشته است. میانگین متغیرهای خودمدیریتی زمان و بازداری گروه‌های مداخله نسبت به گروه کنترل در مرحله پس‌آزمون نسبت به مرحله پیش‌آزمون کاهش داشته است. قبل از تحلیل داده‌ها، برای اطمینان از این‌که داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیربنایی تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر را برآورد می‌کنند به بررسی آن‌ها پرداخته شد. بدین منظور،

مفروضه‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر شامل نرمال بودن توزیع متغیر وابسته، عدم وجود داده‌های پرت، استقلال مشاهدات حاصل از آزمودنی‌ها موردبررسی قرار گرفتند و نتایج حاکی از تأیید آن‌ها بود. همچنین برای بررسی همگن بودن متغیرهای دموگرافیک نیز از آزمون لوین استفاده شده است که نتایج مورد تأیید قرار گرفت. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نمرات خودمدیریتی زمان و بازداری در دو گروه مداخله و کنترل در جدول ۳ ارائه شده است.

**جدول ۳. نتایج واریانس با اندازه‌گیری مکرر نمرات خودمدیریتی زمان و بازداری در دو گروه مداخله و کنترل**

	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معناداری	اندازه اثر
عامل	۸۶۰/۸۷۸	۲	۴۳۰/۴۳۹	۸۲/۰۸۱	۰/۰۰۱	۰/۵۹۴
خودمدیریتی زمان	۵۹۸/۴۵۶	۶	۹۹/۷۴۳	۱۹/۰۲۰	۰/۰۰۱	۰/۵۰۵
	۵۸۷/۳۳۳	۱۱۲	۵/۲۴۴			
خطا						
پیش‌آزمون	۱۴۱۲/۲۳۳	۱/۲۸۳	۱۱۰/۴۶۶	۱۰۶/۵۹۶	۰/۰۰۱	۰/۶۵۶
بازداری	۱۰۳۳/۱۸۹	۳/۸۵۰	۲۶۸/۳۶۷	۲۵/۹۹۵	۰/۰۰۱	۰/۵۸۲
	۷۴۱/۹۱۱	۷۱/۸۶۵	۱۰/۳۲۴			
خطا						

نتایج جدول ۳ نشان داد که مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر خودمدیریتی زمان و بازدرای مؤثر بود. ضریب اتا به‌دست‌آمده بیانگر این است که واریانس مربوط به تفاوت دو گروه در پس‌آزمون، ناشی از مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) است.

## بحث

هدف مطالعه حاضر تعیین تأثیر مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر خودمدیریتی زمان و بازداری کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی بود. بررسی نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر خودمدیریتی زمان و

بازداری کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی تأثیر داشت. نتایج این یافته با سایر یافته‌ها همسو بود (۷، ۹ و ۱۰). در تبیین این یافته می‌توان گفت که سطح برانگیختگی و فعالیت بالای کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی آن‌ها را در اولین گام یادگیری که توجه و تمرکز بر موضوع یادگیری است، دچار مشکل می‌نماید؛ مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) موجب کاهش سطح فعالیت و برانگیختگی و افزایش توجه و تمرکز و به‌تبع آن مدیریت بهتر زمان می‌شود (۷). استفاده از برنامه‌های توانمندسازی شناختی غلبه بر محدودیت‌های مغزی و ضعف‌های ناشی از آن موجب بهبود عملکرد شناختی ازجمله توانایی خودانگیزی می‌شود (۱۵). مبنای اساسی آن بر اصل انعطاف‌پذیری

عصبی مغز است که مربوط به ویژگی منحصر به فرد مغز؛ یعنی تغییر تشکیلات مغز و عملکرد شبکه‌های عصبی، ایجاد سیناپس‌های جدید یا هرس کردن سیناپس‌های قدیمی می‌شود (۱۴). همچنین این برنامه‌های آموزشی، فرایندی پرورشی است که طی آن فرد با انجام مکرر تمرینات شناختی که با دقت و سرعت ارائه می‌شوند، مهارت‌های شناختی فرد به چالش کشیده می‌شود و در اثر موفقیت‌های پی‌درپی در این چالش‌ها، بهبود در عملکرد شناختی از جمله توانایی فضایی حاصل می‌شود (۹). علاوه بر این، از آنجایی که برنامه توان‌بخشی مذکور شامل فعالیت‌های جذاب و مورد علاقه کودکان است و این فعالیت‌ها از طریق بازی ارائه می‌شوند کودکان با اختلال نافرمانی مقابله‌ای به‌طور فعال و خودانگیخته در آن مشارکت می‌کنند و به نظر می‌رسد تأثیر قابل‌توجهی بر تقویت توانایی فضایی آن‌ها داشته باشد. فرض دیگر می‌تواند نقش دوپامین در تکالیف شناختی باشد. یعنی افزایش تحریک‌پذیری در قشر پیش‌پیشانی موجب افزایش رهاسازی دوپامین می‌شود، که خود ممکن است موجب بهبود عملکرد شناختی شود (۱۶).

دیگر یافته این پژوهش نشان داد که مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) بر بازداری کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی تأثیر داشت. نتایج این یافته با سایر یافته‌ها همسو بود (۷، ۹ و ۱۰). در تبیین این یافته می‌توان گفت که کارکردهای اجرایی می‌تواند از طریق مهارت‌هایی مانند جلب و حفظ توجه بر توانایی بازداری افراد تأثیر بگذارد، توجه به وضعیت عاطفی فرد دیگر و نشانه‌های محیطی (زبان بدن، حالات صورت و تن صدا و غیره) توانایی فرد در دیدگاه‌گیری (در نظر گرفتن دیدگاه دیگران) در موقعیت‌های مختلف را بهبود می‌بخشد و به دنبال آن توانایی بازداری و دادن پاسخ مناسب به دیگران بهبود می‌یابد (۱۰). بر اساس دیدگاه اجتماعی شناختی نقص در کارکردهای اجرایی باعث کاهش تمایز بین خود و دیگران می‌شود و مانع به اشتراک‌گذاری حالات هیجانی منطبق با حالات هیجانی دیگران باشد می‌شود، برای نمونه کاهش بازداری پاسخ منجر به مشغولیت فرد با دیدگاه خود می‌شود و به دنبال آن باعث نقص در تنظیم هیجان می‌شود (۹). نقص در کارکردهای اجرایی بازداری مربوط به یک ناحیه از مغز است. درواقع، بسیاری از توانایی‌های شناختی که با عنوان کارکردهای اجرایی شناخته می‌شوند، مانند توجه، تمرکز، جابجایی، پردازش اطلاعات، بازداری، حل مسئله و بسیاری از مفاهیم دیگر کارکردهای اجرایی، از نکات قابل‌ملاحظه‌ای در تنظیم هیجان است که این استنباط می‌تواند دلیل موجهی در اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر بازداری باشد.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود که از جمله می‌توان

گفت جامعه آماری پژوهش شامل کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی شهر کرمان بود که در نتیجه آن تعمیم نتایج به سایر اقشار جامعه باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین وجود متغیرهای کنترل نشده (مانند ضریب هوشی، عملکرد تحصیلی و وضعیت اقتصادی و اجتماعی آزمودنی) و تداخل آن‌ها در پژوهش که تعمیم‌پذیری را محدود می‌کند. عدم وجود دوره پیگیری از دیگر محدودیت‌ها بود. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی از دوره پیگیری استفاده شود. ضریب هوشی، عملکرد تحصیلی و وضعیت اقتصادی و اجتماعی آزمودنی‌ها کنترل شود. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر مبنی بر تأثیر مداخله چندوجهی بر خودمدیریتی و بازداری کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی پیشنهاد می‌گردد روان‌پزشکان از این روش برای تقویت خودمدیریتی و بازداری کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی استفاده کنند. همچنین پیشنهاد می‌گردد که روش‌های درمانی مذکور همان با سایر روش‌های درمانی دیگر نیز اجرا گردند و بین آن‌ها مقایسه صورت گیرد تا بهترین روش جهت درمان مشکلات شناختی افراد با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی مشخص گردد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این پژوهش، استفاده از مداخله چندوجهی در راستای بهبود خودمدیریتی زمان و بازداری ضروری به نظر می‌رسد؛ بنابراین، روانشناسان و درمانگران می‌توانند از مداخله چندوجهی (مادر-کودک-معلم) در کنار سایر روش‌های درمانی برای کاهش مشکلات کودکان با اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی استفاده کنند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی شرکت‌کنندگان بابت همکاری در این پژوهش تشکر می‌نمایند.

### مشارکت پدیدآوران

در این مطالعه نویسندگان در ایده‌پردازی اولیه، طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها و تهیه پیش‌نویس مقاله مشارکت داشته‌اند. همه نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید کرده‌اند. همچنین، در مورد بخش‌های مختلف آن هیچ اختلافی ندارند.

### تعارض منافع

بدین‌وسیله نویسندگان مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منفعی در قبال مطالعه حاضر وجود ندارد.

## ملاحظات اخلاقی

این مقاله برگرفته از رساله دکترای نویسنده اول و دارای کد اخلاق IR.IAU.KERMAN.REC.1403.314 از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان است.

## منابع مالی

این مقاله هیچ‌گونه حمایت مالی از سازمان یا ارگانی نداشته است.

## References

1. Nargesi SS, Hasanvand B. Comparison of the effects of vestibular stimulation exercises and rotational exercises on cognitive and motor dual balance function of children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Pediatr Nurs* 2024;11(1):41-51. (Persian)
2. Khaleghian M, Yazdi R, Karimi E, Ahmad Khosravi S. The effectiveness of music therapy on social skills and psychological health of students with attention deficit hyperactivity disorder. *J Pediatr Nurs* 2023;10(1):13-21. (Persian)
3. Qiu H, Liang X, Wang P, Zhang H, Shum DH. Efficacy of non-pharmacological interventions on executive functions in children and adolescents with ADHD: a systematic review and meta-analysis. *Asian J Psychiatry* 2023;103692. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2023.103692>.
4. Gentil-Gutiérrez A, Santamaría-Peláez M, Mínguez-Mínguez LA, Fernández-Solana J, González-Bernal JJ, González-Santos J, et al. Executive Functions in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder in Family and School Environment. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(13):7834. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137987>.
5. Williams CN, McEvoy CT, Lim MM, Shea SA, Kumar V, Nagarajan D, et al. Sleep and executive functioning in pediatric traumatic brain injury survivors after critical care. *Children* 2022;9(5):748. <https://doi.org/10.3390/children9050748>.
6. Motamed Yeganeh N, Afroz GA, Shokoohi Yekta M, Weber R. The Effectiveness of Family-based Neuropsychological intervention program on Executive Functions of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychol Except Individ* 2020;9(36):71-100. (Persian)
7. Yarmohamadi Vassel M, Azime Sadat F, Zofgi Paidar MR, Mohagheghi H. The Effect of Emotion Oriented Parent Child Therapy on Improving Executive Functions in Children with Depression. *Soc Cogn* 2022;11(21):79-91. (Persian)
8. Bello AK, Qarni B, Samimi A, Okel J, Chatterley T, Okpechi IG, et al. Effectiveness of multifaceted care approach on adverse clinical outcomes in nondiabetic CKD: a systematic review and meta analysis. *Kidney Int Rep* 2017;2(4):617-25. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2017.02.007>.
9. Davari R. The Effectiveness of Integrated Cognitive Behavior Dynamic Family Oriented Treatment on Clinical and Executive Functions Symptoms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Thoughts Behav Clin Psychol* 2015;10(36):67-76. (Persian)
10. Zhao N, Valcke M, Desoete A, Sang G, Zhu C. Does teacher centered teaching contribute to students' performance in primary school? A video analysis in Mainland China. *Int J Res Stud Educ* 2014;3(3):21-34. <https://doi.org/10.5861/ijrse.2014.729>.
11. Swanson JM, Schuck S, Porter MM, Carlson C, Hartman CA, Sergeant JA, et al. Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: history of the SNAP and the SWAN rating scales. *Int J Educ Psychol Assess* 2012;10(1):51.
12. Aghaei A, Abedi A, Mohammadi E. A study of psychometric characteristics of SNAP IV rating scale (parent form) in elementary school students in Isfahan. *Res Cogn Behav Sci* 2011;1(1):43-58. (Persian)
13. Barkley RA. Executive functioning and self regulation: Integration, extended phenotype, and clinical implications. Guilford Press; 2011.

14. Torkman M, Kakabraee K, Hosseini SA. The effectiveness of drug therapy on executive functions, behavioral problems and clinical symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder. *Med J Mashhad Univ Med Sci* 2021;64(1):2393-402. (Persian)
15. Amini D, Almasi M, Noroozi Homayoon M. Effectiveness of sensory-motor integration exercises and computerized cognitive rehabilitation on executive functions (working memory, response inhibition and cognitive flexibility) in children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Empowering Except Child* 2022;13(2):79-95. (Persian)
16. Wong TY, Chang YT, Wang MY, Chang YH. The effectiveness of child-centered play therapy for executive functions in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clin Child Psychol Psychiatry* 2023;28(3):877-94.  
<https://doi.org/10.1177/13591045221128399>.