

## Psychometric Properties of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition in Students with Externalizing Behavior Problems

**Asgar**

**Alimohamadi** \*

Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

**Karim**

**Abdolmohamadi**



Assistant Professor, Department of Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran.

**Abolfazl Gadami**



PhD student in Assessment and Measurement, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

### Abstract

The present study was conducted investigating the psychometric properties of the Behavioral Rating Inventory of Executive Functions - Second Edition (BRIEF-2) in students with externalizing behavior problems. The method was based on correlation research. The statistical population consisted of all male students with behavioral problems between the ages 7 and 12 in East Azarbayejan province who were studying in the academic year 2021-2022. To select the sample, first, students with externalizing behavior problems were identified. Then their parents completed the parent form of Behavioral Rating Inventory of Executive Functions - Second Edition (BRIEF-2) and Coolidge's Neuropsychological Questionnaire (2002). The data was analyzed with 599 people. Cronbach's alpha coefficient, confirmatory factor analysis, and criterion validity were used to analyze the data. The results showed that the behavioral rating inventory of executive functions - second edition

\* Corresponding Author: alimohamadi@atu.ac.ir

**How to Cite:** Alimohamadi, A., Abdolmohamadi, K., Ghadami, A. (2024). Psychometric Properties of the Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2) in Students with Externalizing Behavior Problems, *Journal of Psychology of Exceptional Individuals*, 13(52), 133-156. DOI: 10.22054/JPE.2023.73990.2579

(BRIEF-2) has good reliability and validity. Therefore, this scale can be used to evaluate executive functions in students with externalizing behavior problems.

**Keywords:** psychometric properties, behavior rating inventory of executive function, externalizing behavioral problems.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

Externalizing problems such as disruptive behavior, aggression, and breaking rules can be a significant public health issue. These symptoms can have serious consequences for individuals, including dealing with disruptive behavior, feeling insecure or victimized, and incurring economic costs for prevention, treatment, and trials (Constanty et al., 2021). When evaluating children with externalizing behavior problems, it's important to assess their executive functions. Executive functions refer to the cognitive processes that are involved in regulating behavior, such as attention, working memory, and self-control. There is a relationship between executive functions and externalizing behavior problems, which means that how well a child can regulate their behavior is linked to their cognitive abilities. By assessing executive functions, we can better understand the cognitive and behavioral factors that contribute to externalizing behavior problems in children. The Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition (BRIEF-2) is currently the most widely used tool for measuring executive functions in children (Pino Muñoz et al., 2021; Parhoon et al., 2022). While BRIEF-2 is a comprehensive tool for assessing executive functions in children, its psychometric features have not been fully examined in children with externalizing behavior problems. The current research aims to answer the question of whether the psychometric characteristics of the BRIEF-2 parent form are appropriate for use in assessing executive functions in students with externalizing behavior problems.

### **Research Question**

Are the psychometric characteristics of the BRIEF-2 parent form suitable for assessing executive functions in students with externalizing behavior problems?

### **2. Literature Review**

Anastasiadis (2023) conducted a study to examine the clinical usefulness of the BRIEF-2 and its associated scales in differentiating between pediatric ADHD presentations and comorbidity. The study used archival data from 211 children between the ages of 5 and 12 who were seen at a university-based ADHD Evaluation Clinic. Ratings from parents and teachers were analyzed separately. The

results of the study were consistent with predictions, showing that the Emotional Regulation Index (ERI) was highest in the combined presentation of ADHD. Parhoon et al., (2021) conducted a study to examine the psychometric properties of the Persian version of BRIEF-2 parent-form in children between the ages of six and 12 years. The study used confirmatory factor analysis to analyze the internal structure of the BRIEF-2. The results showed that the model with three indexes (Behavioral, Emotional, and Cognitive) and nine scales (Inhibit, Shift, Self-Monitor, Emotional Control, Initiate, Working Memory, Plan/Organize, Organization of Materials, and Task-Monitor) had a good fit. Jiménez & Lucas-Molina (2019) conducted a study to examine two aspects of BRIEF-2 in a sample of primary school-aged children. The results of the study showed that the confirmatory factor analysis of BRIEF-2 revealed a good fit for the sample. The model with three indexes (Behavioral, Emotional, and Cognitive) and nine scales (Inhibit, Shift, Self-Monitor, Emotional Control, Initiate, Working Memory, Plan/Organize, Organization of Materials, and Task-Monitor) was found to be an appropriate fit for the data.

### **3. Methodology**

The current research used a descriptive correlational-normative study method. The statistical population for this study included all male students between the ages of 7 and 12 years old who had behavioral problems and were studying in East Azarbaijan province during the academic year of 2021-2022. The final analysis of the current research included data from 599 questionnaires. The researchers used three different tools to collect data: The Child Behavior Checklist (CBCL), the Behavioral Rating Scale of Executive Functions - Second Edition (BRIEF-2), and the Coolidge Neuropsychological Questionnaire. The researchers used two different software programs, SPSS and Lisrel, to examine the psychometric properties of the BRIEF-2.

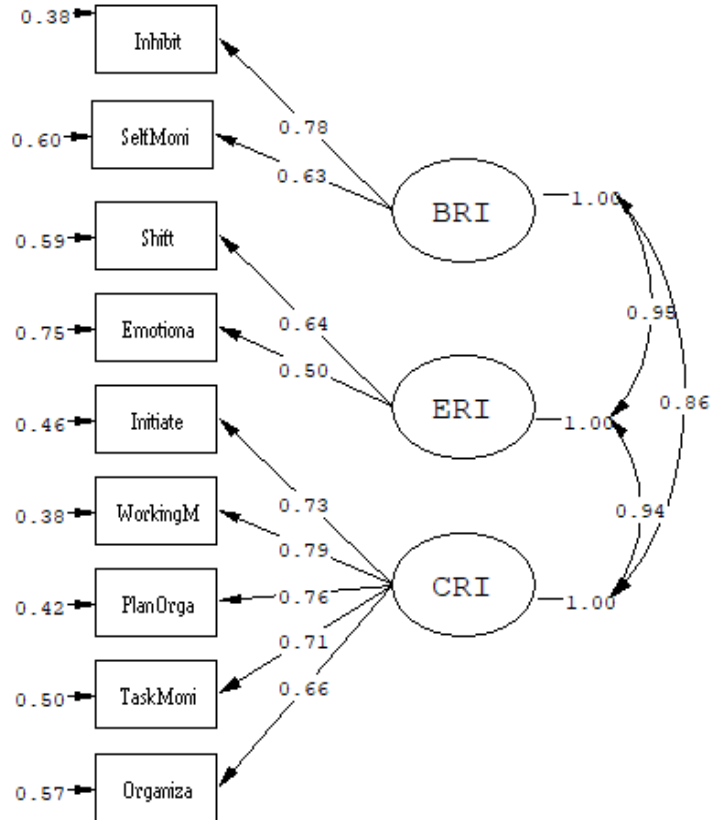
### **4. Results**

The results of the confirmatory factor analysis of BRIEF-2 in Table 1 and Figure 2 showed that all fit indices, including the square root of the mean error of approximation (RMSEA), were within the desired range. This indicates that the model used in the questionnaire data is an appropriate fit for the data.

**Table 1. All fit indices of BRIEF-2 confirmatory factor analysis.**

| Fitness indices | Values |
|-----------------|--------|
| RMSEA           | 0.098  |
| NFI             | 0.96   |
| NNFI            | 0.95   |
| CFI             | 0.97   |
| GFI             | 0.94   |
| AGFI            | 0.89   |

**Fig. 1. Estimation of standardized coefficients**



Chi-Square=161.87, df=24, P-value=0.00000, RMSEA=0.098

### 5. Discussion

The results of the study showed that the BRIEF-2 has good reliability, as indicated by the examination of Cronbach's alpha coefficients and

internal consistency. Additionally, the confirmatory factor analysis confirmed the three-factor model of the scale and its nine components. This suggests that the three-factor structure of the BRIEF-2 is desirable and acceptable in the studied population of school-aged children with externalizing behavioral problems. This finding is in line with the research results of Parhoon et al. (2022), Parhoon et al.

(۲۰۱۹) (2021), Anastasiadis (2023) and Jiménez & Lucas-Molina (2021). One limitation of this study is that the statistical population was limited to primary school-aged male students with externalizing behavioral problems. Therefore, caution should be taken when generalizing the results to other groups of children. Additionally, the data used in this study was limited to participants from East Azarbaijan province. This means that the results may not be representative of other regions or populations. Besides all limitations, it is suggested that the BRIEF-2 be used as an evaluation and diagnostic tool for assessing executive functions in primary school-aged students with externalizing behavior problems.


## **6. Conclusion**


The results of this study suggest that children with high levels of behavioral problems may experience more difficulties with executive functions, which can negatively impact their emotional and motivational abilities. Based on the desirable psychometric properties of the BRIEF-2 and its appropriate criterion validity, it can be used as a tool to evaluate the executive functions of primary school-aged students with externalizing behavior problems.


## **Acknowledgments**

The researchers express their sincere gratitude and appreciation to all the participants who contributed to the implementation of this research. Without their participation, this study would not have been possible.

## ویژگی‌های روانسنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرائی - ویراست دوم (BRIEF-2) در دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود

استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. \*  **عسگر علیمحمدی**

استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.  **کریم عبدالمحمدی**

دانشجوی دکتری سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.  **ابوالفضل قدمی**

### چکیده

پژوهش حاضر باهدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرائی - ویراست دوم در دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود انجام شد. روش پژوهش حاضر توصیفی از نوع مطالعات همبستگی - هنجاریابی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی دانش‌آموزان پسر با مشکلات رفتاری برون‌نمود ۷ تا ۱۲ ساله استان تهران و استان آذربایجان شرقی تشکیل می‌دادند که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند. برای انتخاب نمونه ابتدا دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود شناسایی شدند. سپس والدین آن‌ها فرم والد مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرائی - ویراست دوم و پرسشنامه عصب-روان‌شناختی کولیج (۲۰۰۲) را تکمیل کردند که در نهایت تحلیل با ۵۹۹ نفر انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ضریب آلفای کرونباخ، تحلیل عاملی تأییدی و روایی ملاکی به کارگرفته شد. نتایج نشان داد که مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرائی - ویراست دوم از پایایی و روایی مناسبی برخوردار است؛ بنابراین، می‌توان از این مقیاس جهت ارزیابی کارکردهای اجرائی در دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** ویژگی‌های روانسنجی، مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرائی، مشکلات رفتاری برون‌نمود.

## مقدمه

مشکلات عاطفی-رفتاری به نشانه‌هایی اشاره دارد که در آن پاسخ‌های هیجانی و رفتاری کودک با اقتضائات فرهنگی-اجتماعی همخوانی ندارد (آخنباخ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). این مشکلات می‌تواند به صورت برون‌نمود مانند پرتحرکی، پرخاشگری، بگومگو کردن و یا به صورت درون‌نمود مانند گوشه‌گیری، ترس، اضطراب و خلق غمگین آشکار شود (گیج<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳؛ ویلنر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). مشکلات رفتاری برون‌نمود<sup>۴</sup> یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌های موجود در حوزه سلامت روان، مراقبت‌های اولیه و محیط‌های آموزشی کودکان محسوب می‌شود (کانستلی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که حدود ۱۸ درصد از کودکان ۶ تا ۱۱ ساله دارای مشکلات رفتاری برون‌نمود هستند (هاسکی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). به‌طور کلی، مشکلات رفتاری برون‌نمود، شرایطی را فراهم می‌کند که در آن عملکرد تحصیلی فرد کاهش می‌یابد (کولکارانی<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۱) و کیفیت زندگی و خواب او به شکل منفی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (ویلیمسن<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). بر این اساس، این مشکلات، مجموعه‌ای از رفتارهای افراطی و مخرب معطوف به فرد و محیط است که منجر به اختلال در عملکرد کلی مدرسه و زندگی روزمره آن‌ها می‌شود (فرمز و همکاران، ۲۰۱۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهند مشکلات برون‌نمود با مجموعه‌ای از نارسایی‌ها، از قبیل مشکلات تحصیلی، مشکلات بین‌فردی، نارسایی‌های شناختی و سطح پایین سلامت روان در ارتباط است (یه و یانگ<sup>۹</sup>، ۲۰۰۶؛ شومیکر<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۳؛ برادلی<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸)؛ بنابراین، مشکلات برون‌نمود نگرانی‌های زیادی را برای والدین و معلمان

1. Achenbach
2. Gage
3. Willner
4. Externalizing behavior problems
5. Constanty
6. Husky
7. Kulkarni
8. Williamson
9. Yeh & Yang
10. Schoemaker
11. Bradley



ویژگی‌های روانسنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی...؛ علیمحمدی و همکاران | ۱۴۱

ایجاد می‌نماید که مطالعه این کودکان باهدف شناسایی و به دنبال آن اجرای مداخلات مؤثر که به کاهش مشکلات این گروه از کودکان کمک کند، حائز اهمیت است. یکی از حوزه‌هایی که نیازمند ارزیابی دقیق در کودکان با مشکلات رفتاری برون‌نمود می‌باشد، بررسی کارکردهای اجرایی<sup>۱</sup> است. رابطه بین کارکردهای اجرایی با مشکلات رفتاری برون‌نمود اشاره به پیوندهای شناخت و رفتار در کودکان دارد. کارکردهای اجرایی امکان تنظیم رفتار در موقعیت‌های چالش‌انگیز را فراهم می‌کند و دستیابی به اهداف را در چارچوب‌های مشخصی میسر می‌سازد. به‌طور کلی، کارکردهای اجرایی شامل فرآیندهایی با روابط چندگانه، از قبیل بازداری، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی است که امکان رفتارهای هدفمند را در افراد فراهم می‌سازد و زیربنای رفتارهای هدفمند را شکل می‌دهد (زلازو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). ضعف در کارکردهای اجرایی با مشکلاتی از قبیل نارسایی در کنترل هیجانات ناخوشایند، سوء‌مصرف مواد، رفتار مخرب در مدرسه و خلق ناآرام که به‌نوعی ناشی از مشکلات رفتاری برون‌نمود می‌باشد، در ارتباط است (پنسولت<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶).

نظریه‌های مختلفی برای فهم و درک بهتر کارکردهای اجرایی وجود دارد، همین امر باعث تفاوت در مفهوم‌سازی و اندازه‌گیری کارکردهای اجرایی در بافت‌های مختلف شده است (نیگک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). بااین‌وجود، این توافق کلی وجود دارد که کارکردهای اجرایی یک ساختار فراگیر برای فرایندهای عالی شناختی در مغز است و امکان اقدامات هدفمند را میسر می‌سازد (میاک<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۰). در مورد مؤلفه‌های تشکیل دهنده کارکردهای اجرایی دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد، اما بیشتر پژوهشگران معتقدند که کارکردهای اجرایی شامل سه فرآیند منحصر به فرد و درعین حال مرتبط به هم است. این سه فرآیند شامل حافظه کاری، بازداری و انعطاف‌پذیری شناختی می‌شود. حافظه کاری مسئول ذخیره،

- 
1. Executive function
  2. Zelazo
  3. Pinsonneault
  4. Nigg
  5. Miyake

نگهداری و به‌خاطر آوردن موقت اطلاعات است. بازداری به توانایی کنترل پاسخ اشاره دارد تا محرک‌های غیرمرتبط نتوانند تداخل نمایند و انعطاف‌پذیری شناختی، ظرفیت تغییر زمینه‌های ذهنی یا انطباق پاسخ با تکالیف یا خواسته‌های موقعیتی را در بر می‌گیرد (بست و میلر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ میاک و همکاران، ۲۰۰۰). اگرچه به لحاظ تاریخی کارکردهای اجرایی با استفاده از آزمون‌های عملکردی سنجیده می‌شود (توپلاک<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳) اما، امروزه پرکاربردترین ابزار سنجش کارکردهای اجرایی، مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی<sup>۳</sup> است (راث<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). این ابزار یک پرسشنامه مبتنی بر زمینه بوم‌شناختی است که برای ثبت رفتاری کارکردهای اجرایی در دنیای واقعی کاربرد دارد. ایسکوئیث<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۳) معتقدند که مقیاس‌های درجه‌بندی، صرفاً محدود به ارزیابی مؤلفه‌های خاص کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری به‌صورت مجزا نیستند، بلکه به بررسی استفاده از این مؤلفه‌ها در بافت زندگی واقعی می‌پردازند. نسخه اصلی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در سال ۲۰۰۰ توسط جويا<sup>۶</sup> و همکاران معرفی شد. این آزمون شامل ۸۶ آیتم بود که در هشت مؤلفه و دو شاخص طبقه‌بندی می‌شد. جويا و همکاران در سال ۲۰۱۵ نسخه جدید این مقیاس یعنی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم<sup>۷</sup> را برای کودکان و نوجوانان معرفی کردند. مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم شامل ۶۳ گویه، سه شاخص و نه مؤلفه است. شاخص تنظیم رفتار<sup>۸</sup> دارای دو مؤلفه بازداری و خودنظارتی، شاخص تنظیم هیجانی<sup>۹</sup> شامل مؤلفه‌های جابه‌جایی و کنترل هیجانی و شاخص تنظیم شناختی<sup>۱۰</sup> پنج

- 
1. Best & Miller
  2. Toplak
  3. Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)
  4. Roth
  5. Isquith
  6. Gioia
  7. Behavior Rating Inventory of Executive Function- second edition (BRIEF-2)
  8. Behavior Regulation Index (BRI)
  9. Emotional Regulation Index (ERI)
  10. Cognitive Regulation Index (CRI)

ویژگی‌های روانسنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی...؛ علیمحمدی و همکاران | ۱۴۳

مؤلفه آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی / سازمان‌دهی، پایش تکلیف و سازمان‌دهی مواد را در بر می‌گیرد (جویا و همکاران، ۲۰۱۵).

مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در گروه‌های کودکان عادی و در برخی از اختلال‌های دوران کودکی مانند نارسایی توجه/بیش‌فعالی هنجاریابی شده است (پیانومونز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ پرهون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). با وجود این، ابزاری که به صورت جامع به ارزیابی کارکردهای اجرایی در کودکان با مشکلات رفتاری برون‌نمود پرداخته باشد، در دسترس نیست. در واقع، در هیچ پژوهشی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در نمونه‌ای از دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود مورد بررسی قرار نگرفته است. از سوی دیگر، مشکلات رفتاری برون‌نمود معمولاً وارد مرحله اختلال رفتاری نشده‌اند و شناسایی و مداخله در این مرحله از اهمیت بالایی برخوردار است؛ بنابراین، سؤال پژوهش حاضر این است که آیا ویژگی‌های روان‌سنجی فرم والدین مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود مناسب است؟

## روش

روش پژوهش حاضر توصیفی از نوع مطالعات همبستگی - هنجاریابی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی دانش‌آموزان پسر با مشکلات رفتاری برون‌نمود ۷ تا ۱۲ ساله استان‌های تهران و آذربایجان شرقی تشکیل می‌دادند که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به تحصیل اشتغال داشتند. برای انتخاب نمونه ابتدا دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود شناسایی شدند. به این منظور ابتدا با معلمان در مورد مشکلات رفتاری برون‌نمود صحبت شد و آن‌ها خواسته شد که دانش‌آموزانی که واجد شرایط هستند را معرفی نمایند.

---

1. Pino Muñoz

2. Parhoon

بعد از این مرحله پیوند ۱. سؤالات سیاهه رفتاری کودک<sup>۲</sup> و مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در اختیار والدین قرار گرفت که در نهایت بر اساس سیاهه رفتاری کودک، ۶۹۲ دانش‌آموز واجد ورود به پژوهش شدند. لازم به ذکر است که در پژوهش‌های مربوط به مدل‌یابی عاملی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی، وجود نمونه‌ای بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر قابل قبول و مناسب است. در ادامه بعد از بررسی داده‌های به دست آمده، ۸۰ پرسشنامه که پاسخ-کامل بودند یعنی فقط یک گزینه را انتخاب کرده بودند و دارای واریانس صفر یا بسیار پایین بودند حذف شدند. همچنین بعد از بررسی داده‌های پرت<sup>۳</sup>، داده‌های ۱۳ نفر دیگر از تحلیل کنار گذاشته شد که در نهایت ۵۹۹ پرسشنامه جهت تحلیل نهایی انتخاب شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از قرار گرفتن در بازه سنی ۷ الی ۱۲ سال، توانایی خواندن و نوشتن در والدین، کسب نمره T بین ۶۰-۶۳ در مقیاس مشکلات برون‌نمود سیاهه رفتاری کودک و در نهایت تمایل به شرکت در پژوهش. ملاک‌های خروج نیز داشتن مشکلات حسی و حرکتی بر اساس پرونده سلامت دانش‌آموز، کامل نکردن پرسشنامه و عدم تمایل به شرکت در پژوهش را شامل می‌شد. لازم به ذکر است از مقیاس مشکلات برون‌نمود سیاهه رفتاری کودک صرفاً جهت انتخاب شرکت‌کنندگان استفاده شد.

ابزارهای پژوهش شامل سیاهه رفتاری کودک و مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم بود.

### شامل سیاهه رفتاری کودک:

این سیاهه یکی از مجموعه فرم‌های موازی آخنباخ محسوب می‌شود که جهت ارزیابی مشکلات کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ ساله از دیدگاه والدین استفاده می‌شود (مینائی، ۱۳۸۵). سیاهه رفتاری کودک آخنباخ دارای سه مقیاس اصلی شامل ۱- مشکلات

---

1. Link

2. Child Behavior Checklist (CBCL)

3. Outlier

ویژگی‌های روانسنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی...؛ علیمحمدی و همکاران | ۱۴۵

درون‌نمود، ۲- مشکلات برون‌نمود و ۳- مشکلات کلی است؛ که در پژوهش حاضر به منظر شناسایی کودکان با مشکلات رفتاری برون‌نمود از نمرات مقیاس مشکلات برون‌نمود استفاده شد. نحوه نمره‌گذاری این سیاهه به صورت لیکرت ۳ گزینه‌ای از ۰ تا ۲ است. نمره صفر اشاره به حالت‌هایی دارد که هرگز در رفتار کودک وجود ندارد؛ نمره ۱ به حاکی از حالتی است که گاهی اوقات در کودک مشاهده می‌شود و در نهایت نمره ۲ به حالتی اشاره دارد که بیشتر مواقع یا همیشه در رفتار کودک وجود دارد. بعد از جمع نمرات، اگر نمره T فرد کمتر از ۶۰ باشد رفتار فرد در محدوده طبیعی است و اگر نمره‌ی T بین ۶۳-۶۰ باشد نمره فرد در محدوده مرزی یا مشکل و اگر نمره‌ی T بیشتر از ۶۳ باشد در محدوده‌ی بالینی و اختلال قرار دارد (آخنباخ، ۱۹۹۱). پایایی و روایی این سیاهه در پژوهش‌های زیادی مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال در پژوهش مینایی (۱۳۸۴) پایایی این سیاهه بین ۰/۶۲ تا ۰/۹۲ گزارش شده است.

#### مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم:

برای اولین بار این مقیاس توسط جیویا و همکاران در سال ۲۰۰۰ معرفی شد. هدف این ابزار ارزیابی مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی در کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۸ سال بود. جیویا و همکاران در سال ۲۰۱۵ نسخه بازنگری شده‌ای از این مقیاس با عنوان مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم ارائه کردند. در پژوهش حاضر نسخه والدین این پرسشنامه که ۶۳ سؤال دارد مورد استفاده قرار گرفت. این نسخه سه شاخص و نه خرده مقیاس دارد که به صورت لیکرت سه گزینه‌ای از هیچ‌وقت (۰)، گاهی اوقات (۱) تا همیشه (۲) نمره‌گذاری می‌شود. پایایی و روایی این مقیاس در پژوهش‌های داخلی و خارجی تأیید شده است. برای مثال، پرهون و همکاران (۲۰۲۲)، ویژگی‌های روان‌سنجی این مقیاس را کودکان با نارسایی توجه/بیش‌فعالی برای سه خرده مقیاس به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۸۳ و ۰/۸۶ گزارش کرده است.

پرسشنامه عصب‌روانشناسی کولیج: این پرسشنامه به وسیله کولیج و همکارانش در سال ۲۰۰۲ برای سنجش کارکردهای اجرایی (کارکردهای عصب‌شناختی و رفتاری)

کودکان و نوجوانان طراحی شد. این پرسشنامه دارای ۱۹ سؤال است که به وسیله سرپرست، معلم و یا والدین تکمیل می‌شود. این آزمون به صورت لیکرت و در طیفی از گزینه‌های هیچ‌وقت (۰)، گاهی اوقات (۱)، معمولاً (۲) و همیشه (۳) نمره گذاری می‌شود که بیشترین نمره ۵۷ و کمترین نمره صفر می‌باشد. در ایران ضریب پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۲ گزارش شده است (علیزاده و زاهدی‌پور، ۱۳۸۳).

لازم به ذکر است برای بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم از نرم‌افزارهای SPSS و Lisrel استفاده شد که در ادامه نتایج آن گزارش شده است.

#### یافته‌ها

بازه سنی دانش‌آموزان پژوهش حاضر ۷ تا ۱۲ سال با میانگین ۹/۷۴ و انحراف معیار ۱/۲۷ بود که بیشتر شرکت‌کننده‌ها در بازه ۱۰ سال (۳۰ درصد) و کمترین ۷ سال (۴ درصد) بودند. در ابتدا به بررسی ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم پرداخته شد. نتایج نشان داد ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) برای کل پرسشنامه (۶۳ سؤال) ۰/۹۱ و برای سه شاخص تنظیم رفتار، شاخص تنظیم هیجانی و شاخص شناختی به ترتیب با ۰/۷۳، ۰/۷۱ و ۰/۸۶ برابر است. در ادامه، همسانی درونی سؤالات بر اساس همبستگی درونی گویه‌ها با نمرات کل و ضریب آلفا در صورت حذف گویه در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. همسانی درونی به تفکیک هر گویه

| گویه | همبستگی گویه با نمره کل | ضریب آلفا در صورت حذف گویه | گویه | همبستگی گویه با نمره کل | ضریب آلفا در صورت حذف گویه |
|------|-------------------------|----------------------------|------|-------------------------|----------------------------|
| ۱    | ۰/۲۸                    | ۰/۹۰                       | ۳۳   | ۰/۴۰                    | ۰/۹۰                       |
| ۲    | ۰/۳۲                    | ۰/۹۰                       | ۳۴   | ۰/۳۷                    | ۰/۹۰                       |
| ۳    | ۰/۴۱                    | ۰/۹۰                       | ۳۵   | ۰/۳۶                    | ۰/۹۰                       |
| ۴    | ۰/۳۱                    | ۰/۹۰                       | ۳۶   | ۰/۲۵                    | ۰/۹۰                       |
| ۵    | ۰/۳۵                    | ۰/۹۰                       | ۳۷   | ۰/۲۶                    | ۰/۹۰                       |
| ۶    | ۰/۲۸                    | ۰/۹۰                       | ۳۸   | ۰/۴۱                    | ۰/۹۰                       |

ویژگی‌های روانسنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی...؛ علیمحمدی و همکاران | ۱۴۷

| گویه | همبستگی گویه<br>با نمره کل | ضریب آلفا<br>در صورت حذف گویه | گویه | همبستگی گویه<br>با نمره کل | ضریب آلفا<br>در صورت حذف گویه |
|------|----------------------------|-------------------------------|------|----------------------------|-------------------------------|
| ۷    | ۰/۳۷                       | ۰/۹۰                          | ۳۹   | ۰/۴۷                       | ۰/۹۰                          |
| ۸    | ۰/۳۱                       | ۰/۹۰                          | ۴۰   | ۰/۳۴                       | ۰/۹۰                          |
| ۹    | ۰/۳۰                       | ۰/۹۰                          | ۴۱   | ۰/۴۰                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۰   | ۰/۳۰                       | ۰/۹۰                          | ۴۲   | ۰/۳۱                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۱   | ۰/۲۳                       | ۰/۹۱                          | ۴۳   | ۰/۲۷                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۲   | ۰/۴۱                       | ۰/۹۰                          | ۴۴   | ۰/۳۹                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۳   | ۰/۳۱                       | ۰/۹۰                          | ۴۵   | ۰/۳۶                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۴   | ۰/۳۰                       | ۰/۹۰                          | ۴۶   | ۰/۳۲                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۵   | ۰/۳۷                       | ۰/۹۰                          | ۴۷   | ۰/۳۵                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۶   | ۰/۴۲                       | ۰/۹۰                          | ۴۸   | ۰/۴۴                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۷   | ۰/۲۹                       | ۰/۹۰                          | ۴۹   | ۰/۳۵                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۸   | ۰/۲۶                       | ۰/۹۰                          | ۵۰   | ۰/۵۰                       | ۰/۹۰                          |
| ۱۹   | ۰/۴۰                       | ۰/۹۰                          | ۵۱   | ۰/۲۳                       | ۰/۹۱                          |
| ۲۰   | ۰/۴۶                       | ۰/۹۰                          | ۵۲   | ۰/۳۵                       | ۰/۹۰                          |
| ۲۱   | ۰/۵۲                       | ۰/۹۰                          | ۵۳   | ۰/۳۸                       | ۰/۹۰                          |
| ۲۲   | ۰/۳۲                       | ۰/۹۰                          | ۵۴   | ۰/۲۴                       | ۰/۹۱                          |
| ۲۳   | ۰/۳۹                       | ۰/۹۰                          | ۵۵   | ۰/۳۶                       | ۰/۹۰                          |
| ۲۴   | ۰/۳۳                       | ۰/۹۰                          | ۵۶   | ۰/۱۴                       | ۰/۹۱                          |
| ۲۵   | ۰/۴۶                       | ۰/۹۰                          | ۵۷   | ۰/۴۱                       | ۰/۹۰                          |
| ۲۶   | ۰/۳۲                       | ۰/۹۰                          | ۵۸   | ۰/۴۲                       | ۰/۹۰                          |
| ۲۷   | ۰/۳۳                       | ۰/۹۰                          | ۵۹   | ۰/۴۱                       | ۰/۹۰                          |
| ۲۸   | ۰/۳۸                       | ۰/۹۰                          | ۶۰   | ۰/۱۹                       | ۰/۹۱                          |
| ۲۹   | ۰/۲۹                       | ۰/۹۰                          | ۶۱   | ۰/۳۷                       | ۰/۹۰                          |
| ۳۰   | ۰/۴۷                       | ۰/۹۰                          | ۶۲   | ۰/۳۷                       | ۰/۹۰                          |
| ۳۱   | ۰/۲۹                       | ۰/۹۰                          | ۶۳   | ۰/۳۶                       | ۰/۹۰                          |
| ۳۲   | ۰/۴۷                       | ۰/۹۰                          |      |                            |                               |

جدول ۱ حاکی از آن است که همسانی درونی پرسشنامه مناسب است و همسانی درونی تمام گویه‌ها با نمره کل در حد قابل قبول قرار دارد. لازم به ذکر است که اگرچه تعدادی از گویه‌ها همسانی درونی کمتر از ۰/۳۰ داشتند ولی با حذف هر کدام از آن گویه‌ها، تغییر

چندانی در پایایی کل مقیاس ایجاد نمی‌شد، بنابراین سؤالات مذکور حفظ شدند. در جدول ۲ به‌منظور بررسی روایی سازه پرسشنامه از روش تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول<sup>۱</sup> برای مؤلفه‌ها استفاده شد. در تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول، رابطه شاخص‌ها با مؤلفه‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و هدف از این کار اطمینان یافتن از این نکته است که متغیرهای ممکن به‌درستی اندازه‌گیری شده‌اند. بر این اساس، مقادیر  $R^2$  و  $R$   $t$ -value برای هر مؤلفه به‌صورت جداگانه ذکر شد.

جدول ۲. پارامترهای تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول برای مؤلفه‌های مقیاس

| مقدار $R^2$ | مقدار $R$ | مقدار $t$ | مؤلفه                   | شاخص              |
|-------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------|
| ۰/۷۸        | ۰/۶۲      | ۱۹/۳۲     | بازداری                 | شاخص تنظیم رفتار  |
| ۰/۶۳        | ۰/۴۰      | ۱۵/۵۳     | خودنظارتی               |                   |
| ۰/۶۴        | ۰/۴۱      | ۱۳/۶۱     | جابه‌جایی               | شاخص تنظیم هیجانی |
| ۰/۵۰        | ۰/۲۵      | ۱۱/۲۰     | کنترل هیجانی            |                   |
| ۰/۷۳        | ۰/۵۴      | ۱۹/۸۸     | آغازگری                 | شاخص تنظیم شناختی |
| ۰/۷۹        | ۰/۶۲      | ۲۲/۱۱     | حافظه کاری              |                   |
| ۰/۷۶        | ۰/۵۸      | ۲۱/۱۱     | برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی |                   |
| ۰/۷۱        | ۰/۵۰      | ۱۸/۹۷     | پایش تکلیف              |                   |
| ۰/۶۶        | ۰/۴۳      | ۱۷/۱۴     | سازمان‌دهی مواد         |                   |

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که مؤلفه‌های موردبررسی با سازه نظری پرسشنامه همسو و هم‌راستایی دارد چراکه تمامی شاخص‌ها در حد مطلوب و قابل قبول هستند و تمامی مؤلفه‌ها در سطح ۹۹ درصد ( $t \geq \pm 2/58$ ) معنادار می‌باشند.

در جدول ۳ شاخص‌های برازش تحلیل عاملی تأییدی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم گزارش شده است. نتایج ارائه‌شده حاکی از آن است که تمامی شاخص‌ها مانند ریشه دوم میانگین خطای تقریب<sup>۲</sup> در بازه مطلوب قرار دارند و برازش مناسب مدل با داده‌های پرسشنامه برقرار است.

1. First order confirmatory factor analysis  
2. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

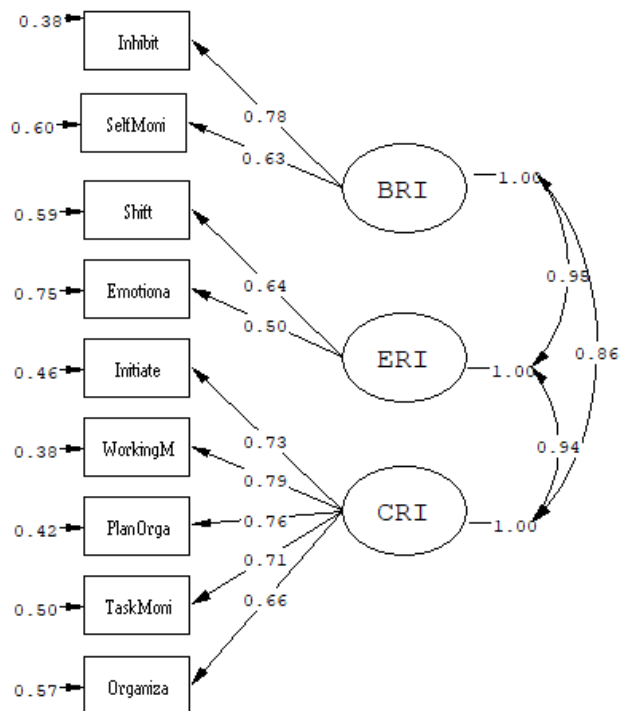


جدول ۳. شاخص‌های برازش تحلیل عامل تائیدی

| میزان کفایت برازش | نام شاخص                                 |
|-------------------|--|
| ۰/۰۹۸             | ریشه خطای میانگین مجزورات تقریبی (RMSEA) |
| ۰/۹۶              | شاخص نرم شده برازش (NFI)                 |
| ۰/۹۵              | شاخص نرم نشده برازش (NNFI)               |
| ۰/۹۷              | شاخص برازش تطبیقی (CFI)                  |
| ۰/۹۴              | شاخص نیکویی برازش (GFI)                  |
| ۰/۸۹              | شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)       |

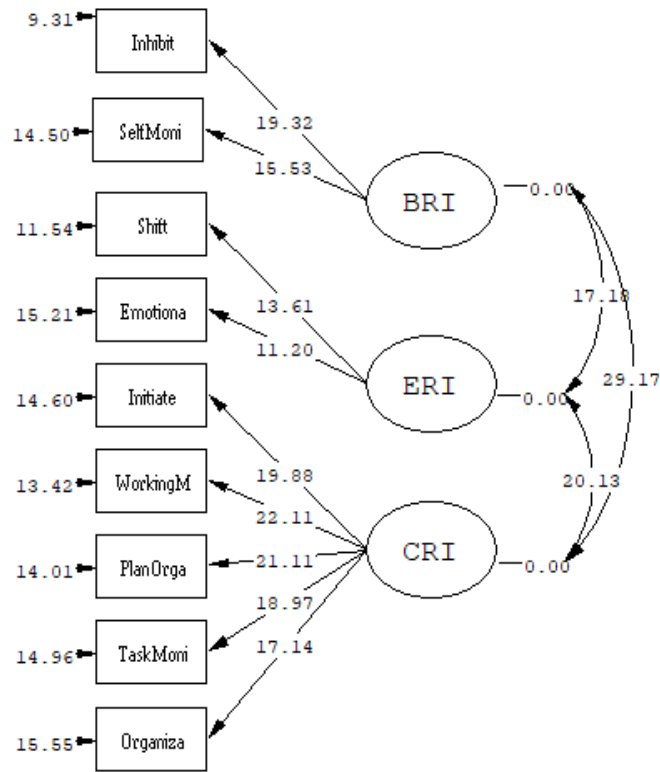
پس از بررسی شاخص‌های برازش مربوط به تحلیل عاملی تائیدی پرسشنامه، ضرایب استاندارد شده و مقدار t-value در شکل‌های ۱ و ۲ مدل سه عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم ارائه شده است.

شکل ۱. مدل اولیه پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد شده



Chi-Square=161.87, df=24, P-value=0.00000, RMSEA=0.098

شکل ۲. مدل اولیه پژوهش در حالت تخمین معنی‌داری (t-value)



Chi-Square=161.87, df=24, P-value=0.00000, RMSEA=0.098

برای بررسی روایی ملاکی از پرسشنامه عصب‌روان‌شناختی کولیج (۲۰۰۲) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. روایی ملاکی مقیاس درجه‌بندی رفتاری

| متغیر                  | ۱    | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
|------------------------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|----|
| کارکردهای اجرایی کولیج | -    |      |      |      |      |   |   |   |   |    |
| بازداری                | ۰/۴۱ | -    |      |      |      |   |   |   |   |    |
| خودنظارتی              | ۰/۲۱ | ۰/۴۸ | -    |      |      |   |   |   |   |    |
| جابه‌جایی              | ۰/۳۷ | ۰/۳۹ | ۰/۳۶ | -    |      |   |   |   |   |    |
| کنترل هیجانی           | ۰/۳۰ | ۰/۴۷ | ۰/۳۵ | ۰/۳۲ | -    |   |   |   |   |    |
| آغاز‌گری               | ۰/۳۳ | ۰/۵۰ | ۰/۳۸ | ۰/۴۸ | ۰/۲۶ | - |   |   |   |    |

| متغیر                   | ۱    | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    | ۶    | ۷    | ۸    | ۹    | ۱۰ |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| حافظه کاری              | ۰/۳۷ | ۰/۵۵ | ۰/۳۸ | ۰/۵۰ | ۰/۲۴ | ۰/۵۹ | -    |      |      |    |
| برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی | ۰/۳۲ | ۰/۴۷ | ۰/۳۸ | ۰/۵۲ | ۰/۴۱ | ۰/۵۳ | ۰/۶۰ | -    |      |    |
| پایش تکلیف              | ۰/۲۳ | ۰/۴۷ | ۰/۳۸ | ۰/۴۰ | ۰/۳۳ | ۰/۴۵ | ۰/۵۳ | ۰/۵۹ | -    |    |
| سازمان‌دهی مواد         | ۰/۲۸ | ۰/۴۹ | ۰/۳۵ | ۰/۳۸ | ۰/۲۰ | ۰/۵۱ | ۰/۵۱ | ۰/۴۲ | ۰/۴۶ | -  |

همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود بین پرسشنامه عصب‌روان‌شناختی کولیج (۲۰۰۲) با آزمون مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم همبستگی مثبت معناداری وجود دارد. لازم به ذکر است تمامی درصد‌های گزارش شده در جدول ۴ در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است؛ بنابراین می‌توان گفت روایی ملاکی پرسشنامه نیز برقرار است.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مدل سه‌عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری بیرون‌نمود انجام شد. بررسی ضرایب آلفای کرونباخ و همسانی درونی نشان داد که این مقیاس از پایایی مناسبی برخوردار است. همچنین نتایج به‌دست آمده از تحلیل عاملی تأییدی نشان دادند که مدل سه‌عاملی مقیاس و نه مؤلفه آن تأیید شده است؛ بنابراین می‌توان گفت ساختار سه‌عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در جامعه موردبررسی مطلوب و قابل قبول است. این یافته با نتایج پژوهش‌های پرهون و همکاران (۲۰۲۲)، پرهون و همکاران (۱۴۰۰)، پیانومنوز و همکاران (۲۰۱۹) و جویا و همکاران (۲۰۱۵) هم‌راستایی دارد. بر اساس نظر جیمنز و لوکاس-مولانیا (۲۰۱۹) مدل سه‌عاملی از مدل‌های یک یا دو عاملی که هشت یا نه مقیاس دارند بهتر است چراکه مدل سه‌عاملی جنبه‌های مهم کارکردهای اجرایی را در مقیاس‌های رفتاری (بازداری و خودنظارتی)، هیجانی (جابه‌جایی و کنترل هیجانی) و شناختی (آغازگری، حافظه کاری، برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی، پایش تکلیف و سازمان‌دهی مواد) طبقه‌بندی می‌کند. مونوز و فیلیپتی (۲۰۱۹)

در نمونه‌ای از کودکان کشور شیلی به بررسی تحلیل عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم پرداختند و نشان دادند که ساختار نظری سه عاملی از برازش مطلوبی نسبت به سایر سازه‌های یک یا دوعاملی برخوردار است. همچنین بررسی مدل سه عاملی در نمونه‌ای از کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، نشان داد در این کودکان ساختار سه عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم برازش مطلوبی دارد (پرهون و همکاران، ۲۰۲۲). از سوی دیگر، این فرض وجود دارد که مدل سه عاملی با توصیف بار کلی (۱۹۹۷) از کارکردهای اجرایی که کنترل بازداری، تنظیم هیجانی و فراشناخت را به‌عنوان مؤلفه‌های متمایز توصیف می‌کند، همسو است (هندریکسون و مک کریمون، ۲۰۱۹). نتایج این پژوهش نشان داد که روایی ملاکی پرسشنامه حاضر نیز مورد تأیید است.

با توجه به اینکه ویژگی‌های روان‌سنجی مدل سه عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در کودکان با مشکلات رفتاری برون‌نمود تأیید شد، بهتر است ارتباط بین کارکردهای اجرایی و مشکلات برون‌نمود مورد توجه قرار گیرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند بین کارکردهای اجرایی (به‌عنوان مثال، بازداری و حافظه کاری) با مشکلات برون‌نمود رابطه وجود دارد (شومیکر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین مؤلفه‌های بازداری، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی پیش‌بینی‌کننده مشکلات برون‌نمود در کودکان است. از سوی دیگر، کودکان با سطوح بالای مشکلات رفتاری برون‌نمود نارسایی بیشتری در کارکردهای اجرایی داغ نشان می‌دهند (ولترینگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶) که قابلیت‌های هیجانی و انگیزشی آن‌ها را به شکل منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین، با توجه به ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم و روایی ملاکی مناسب آن، می‌توان جهت ارزیابی کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با مشکلات برون‌نمود از مقیاس حاضر استفاده کرد.

مانند بسیاری از پژوهش‌های دیگر، این پژوهش نیز با محدودیت‌هایی مواجه بود.

- 
1. Schoemaker
  2. Woltering

ویژگی‌های روانسنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی ...؛ علیمحمدی و همکاران | ۱۵۳

اولین محدودیت اینکه جامعه آماری این پژوهش محدود به دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود بود که در تعمیم نتایج به سایر گروه‌ها بهتر است احتیاط شود. همچنین داده‌های این پژوهش محدود به شرکت‌کنندگان استان آذربایجان شرقی است؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه در سایر گروه‌های مشکلات هیجانی-رفتاری مورد بررسی قرار گیرد. از آنجایی که ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه حاضر مورد تأیید قرار گرفت پیشنهاد می‌شود از این پرسشنامه جهت ارزیابی کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با مشکلات برون‌نمود استفاده شود و در پژوهش‌های آتی به‌عنوان ابزار ارزیابی و تشخیصی مورد توجه قرار گیرد.

### تعارض منافع


هیچ‌گونه تعارض منافع وجود ندارد.

### سپاسگزاری

از تمامی شرکت‌کنندگانی که پژوهشگران را در اجرای این پژوهش یاری رساندند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

### ORCID

Asgar Alimohamadi

 <https://orcid.org/0000-0001-7606-5271>

Karim Abdolmohamadi

 <http://orcid.org/0000-0002-2952-9798>

Abolfazl Ghadami

 <http://orcid.org/0000-0003-4973-4980>

## منابع

- مینایی، اصغر. (۱۳۸۵). انطباق و هنجاریابی سیاهه رفتاری کودک آخنباخ، پرسشنامه خودسنجی و فرم گزارش معلم. فصلنامه کودکان استثنایی؛ ۶ (۱): ۵۲۹-۵۵۸.
- مینایی، اصغر. (۱۳۸۴). کتابچه راهنمای فرم‌های سن مدرسه نظام سنجش مثبتی بر تجربه آخنباخ (CBCL)، تهران: انتشارات پژوهشکده کودکان استثنایی.
- علیزاده، حمید و زاهدی پور، مهدی. (۱۳۸۳). کارکردهای اجرایی در کودکان با و بدون اختلال هماهنگی رشدی. تازه‌های علوم شناختی؛ ۶ (۳ و ۴)، ۴۹-۵۶.
- پرهون، کمال، پرهون، هادی، مرادی، علیرضا؛ و حسن‌آبادی، حمیدرضا. (۱۴۰۰). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی-ویراست دوم در دانش‌آموزان ۱۳ تا ۱۸ سال. مجله اندازه‌گیری تربیتی، ۱۲ (۴۵).

## References

- Achenbach, T. M. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. *University of Vermont, Department of Psychiatry*.
- Achenbach, T. M. (2001). Manual for ASEBA school-age forms & profiles. *University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families*.
- Anastasiadis, W. A. (2023). *The Clinical Utility of the Brief-2 Emotional Regulation Index (ERI) in Predicting Psychiatric Disorders Comorbid with Pediatric Adhd* (Doctoral dissertation, Indiana State University).
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development, 81*(6), 1641-1660.
- Bradley, R., Doolittle, J., & Bartolotta, R. (2008). Building on the data and adding to the discussion: The experiences and outcomes of students with emotional disturbance. *Journal of Behavioral Education, 17*(1), 4-23.
- Constanty, L., Lepage, C., Rosselet Amoussou, J., Wouters, E., Decoro, V., De-Paz, L., ... & Urben, S. (2021). Non-pharmaceutical interventions for self-regulatory failures in adolescents suffering from externalizing symptoms: a scoping review. *Biomedicine, 9*(9), 1081.
- Forms, M., Abad, J., & Kirchner, T. (2011). Internalizing and externalizing problems. In R. J. R. Levesque (Ed.), *Encyclopedia of adolescence* (pp. 1464-1489). New York, NY: Springer.
- Gage, N. A. (2013). Characteristics of students with emotional disturbance manifesting internalizing behaviors: A latent class analysis. *Education and Treatment of Children, 36*(4), 127-145.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review

- behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). BRIEF-2, Behavior Rating Inventory of Executive Function (2nd Ed.). Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hendrickson, N. K., & McCrimmon, A. W. (2019). Test review: Behavior rating inventory of executive function, (BRIEF- 2), *Canadian Journal of School Psychology*; 34(1) 73–78.
- Husky, M. M., Boyd, A., Bitfoi, A., Carta, M. G., Chan-Chee, C., Goelitz, D., ... & Kovess-Masfety, V. (2018). Self-reported mental health in children ages 6–12 years across eight European countries. *European child & adolescent psychiatry*, 27(6), 785-795.
- Isquith, P. K., Roth, R. M., & Gioia, G. (2013). Contribution of rating scales to the assessment of executive functions. *Applied Neuropsychology: Child*, 2(2), 125-132.
- Jiménez, A., & Lucas-Molina, B. (2019). Dimensional structure and measurement invariance of the BRIEF-2 across gender in a socially vulnerable sample of primary school-aged children. *Child Neuropsychology*, 25(5), 636-647.
- Kulkarni, T., Sullivan, A. L., & Kim, J. (2021). Externalizing behavior problems and low academic achievement: Does a causal relation exist? *Educational Psychology Review*, 33, 915-936.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Nigg, J. T. (2017). On the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(4), 361-383.
- Parhoon, K., Moradi, A., Alizadeh, H., Parhoon, H., Sadaphal, D. P., & Coolidge, F. L. (2022). Psychometric properties of the behavior rating inventory of executive function, (BRIEF2) in a sample of children with ADHD in Iran. *Child Neuropsychology*, 28(4), 427-436.
- Pino Muñoz, M., & Arán Filippetti, V. (2021). Confirmatory factor analysis of the BRIEF-2 parent and teacher form: Relationship to performance-based measures of executive functions and academic achievement. *Applied Neuropsychology: Child*, 10(3), 219-233.
- Pinsonneault, M., Parent, S., Castellanos-Ryan, N., & Séguin, J. R. (2016). Low intelligence and poor executive function as vulnerabilities to externalizing behavior. In En Beauchaine, T. P., S. P. Hinshaw (Ed.), *Oxford library of psychology. The oxford handbook of externalizing*

- spectrum disorders USA: Oxford University Press.
- Roth, R. M., Isquith, P. K., & Gioia, G. A. (2014). Assessment of executive functioning using the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). In *Handbook of executive functioning* (pp. 301-331). Springer, New York, NY.
- Schoemaker, K., Mulder, H., Deković, M., & Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of abnormal child psychology*, 41(3), 457-471.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of child psychology and psychiatry*, 54(2), 131-143.
- Williamson, A. A., Zendarski, N., Lange, K., Quach, J., Molloy, C., Clifford, S. A., & Mulraney, M. (2021). Sleep problems, internalizing and externalizing symptoms, and domains of health-related quality of life: bidirectional associations from early childhood to early adolescence. *Sleep*, 44(1), zsa139.
- Willner, C. J., Gatzke-Kopp, L. M., & Bray, B. C. (2016). The dynamics of internalizing and externalizing comorbidity across the early school years. *Development and psychopathology*, 28(4pt1), 1033-1052.
- Woltering, S., Lishak, V., Hodgson, N., Granic, I., & Zelazo, P. D. (2016). Executive function in children with externalizing and comorbid internalizing behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(1), 30-38.
- Yeh, K. H., & Yang, Y. J. (2006). Construct validation of individuating and relating autonomy orientations in culturally Chinese adolescents. *Asian Journal of Social Psychology*, 9(2), 148-160.
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). Executive Function: Implications for Education. NCER 2017-2000. *National Center for Education Research*.

**استناد به این مقاله:** علیمحمدی، عسگر، عبدالمحمدی، کریم، قدمی، ابوالفضل. (۱۴۰۲). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی - ویراست دوم در دانش‌آموزان با مشکلات رفتاری برون‌نمود، *روان‌شناسی افراد استثنایی*، ۱۳(۵۲)، ۱۳۳-۱۵۶. DOI: 10.22054/JPE.2023.73990.2579



Psychology of Exceptional Individuals is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.