



## Adaptation, Validity and Reliability of the Behavior Rating Inventory of Executive Function in 6-16 Children Year Old with Visual Impairment

**Sedigheh Rezaei Dehnavi\***: Assisstan professor, Department of psychology, Payame Noor university, Iran.

[srezaeidehnavi@gmail.com](mailto:srezaeidehnavi@gmail.com)

**Fatemeh Fooladi**: M.A, Department of Psychology, Payame Noor University, Iran.

[ftm.fld74@gmail.com](mailto:ftm.fld74@gmail.com)

### Abstract

The Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF) had been used to examine executive functions in everyday behaviors. Despite the interference of visual impairment on executive functions, this scale has not been specifically studied and adapted for individuals with visual impairment. The aim of this study was to adapt and evaluate its reliability and validity on children with visual impairment in Isfahan. The present study is a descriptive study that was performed on 50 children (6-16-year-old) with visual impairment. The instrument used was BRIEF-parent form and items related to visual sense were removed. Through Smart PLS software, structural, convergent and divergent methods were used to check validity, and Cronbach's alpha coefficient and composite reliability were used for reliability. Confirmatory factor analysis for construct validity of 8 subscales of executive functions including inhibition, shifting, emotional control, initiation, working memory, planning/rganizing, organization of materials and monitoring was approved with appropriate factor loads ( $<0.4$ ). Convergent ( $<0.4$ ) and divergent validity was obtained to the appropriate extent. The results of Cronbach's alpha coefficients ( $< 0.7$ ) and composite reliability ( $< 0.7$ ) were also obtained. According to the findings, it is suggested that BRIEF in people with visual impairment has good reliability and validity and therefore it can be used to measure executive functions in children with visual impairment.

**Keywords:** Behavior Rating Scale for Executive Functions, Visual Impairment, Adaptation, Validity, Reliability

\* Corresponding author





## انطباق، اعتبار و پایایی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در کودکان ۶ تا

### ۱۶ ساله با آسیب بینایی

صدیقه رضایی دهنوی: استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ایران

srezaei.dehnavi@gmail.com

فاطمه فولادی: کارشناسی ارشد، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ایران

ftm.fld74@gmail.com

#### چکیده

پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی برای بررسی کارکردهای اجرایی در رفتارهای روزمره است. با وجود تداخل آسیب‌بینایی بر روی کارکردهای اجرایی، این مقیاس بر روی افراد با آسیب بینایی به‌طور خاصی بررسی و انطباق‌یابی نشده است. هدف پژوهش حاضر، انطباق‌دهی و بررسی پایایی و اعتبار آن بر کودکان دارای آسیب بینایی شهر اصفهان بود. پژوهش حاضر از نوع توصیفی است که بر ۵۰ نفر از کودکان ۶ تا ۱۶ سال دارای آسیب بینایی اجرا شد که به‌روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. ابزار استفاده‌شده در این پژوهش، پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی فرم والدین بود. گویه‌هایی که با حس بینایی مرتبط بود، حذف شد. برای بررسی اعتبار از روش اعتبار سازه، همگرا و واگرا و برای پایایی از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب در نرم‌افزار smart-PLS استفاده شد. تحلیل عاملی تأییدی برای اعتبار سازه ۸ زیرمقیاس کارکردهای اجرایی شامل بازداری، انتقال، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی، سازمان‌دهی موارد و نظارت با بارهای عاملی مناسب تأیید شد. اعتبار همگرا ( $>0.4$ ) و واگرا در حد مناسب به دست آمد. نتایج ضرایب آلفای کرونباخ ( $>0.7$ ) و پایایی مرکب ( $>0.7$ ) در حد مطلوب به دست آمد. با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده، پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در افراد دارای آسیب بینایی دارای پایایی و اعتبار مناسب است و از این رو، می‌توان از آن برای سنجش کارکردهای اجرایی در کودکان دارای آسیب بینایی استفاده کرد.

**واژگان کلیدی:** پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی، آسیب بینایی، انطباق، اعتبار، پایایی



## مقدمه

بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها<sup>۱</sup>، آسیب بینایی به دو گروه دور و نزدیک و در سه سطح خفیف، متوسط و شدید تا نابینایی طبقه‌بندی می‌شود (بیلیت<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

از ۲۸۵ میلیون نفر با آسیب بینایی در دنیا، حدود ۳۹ میلیون نفر نابینا، و بقیه دارای اختلال بینایی متوسط و خفیف بودند و تعداد این افراد تا سال ۲۰۲۰ افزایش اندکی داشته است (فلکسمن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). با نگاهی به توزیع جغرافیایی، محققان مشاهده کرده‌اند که ۹۰ درصد از افراد مبتلا به اختلال بینایی در جهان در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند (فلکسمن و همکاران، ۲۰۱۷). شیوع نابینایی و کم‌بینایی در ایران به ترتیب ۰/۸۰ و ۲/۴ درصد برآورد شده است (آفرید و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰).

بینایی حدود ۸۰ درصد از عملکرد هر پنج حواس را با هم تشکیل می‌دهد و در صورت اختلال در این حس، در تمام زمینه‌های زندگی محدودیت ایجاد می‌شود (بیکال و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). آسیب بینایی در سطوح مختلف، با علل، جنسیت و سن متفاوت کارکردهای اجرایی<sup>۶</sup> را تحت تأثیر قرار می‌دهد (چوبداری، ۲۰۲۰). کارکردهای اجرایی، اصطلاحی است که به منظور توصیف فرایندهایی به کار می‌رود که برای کنترل هشیارانه افکار، هیجانات و رفتارهای یک شخص ضروری هستند، در مدیریت زندگی روزانه یک شخص نقش محوری بر عهده دارند و این امکان را برای فرد فراهم می‌کنند تا به‌طور مناسبی به محرک‌های محیطی پاسخ دهد و با محیط اطراف سازگار شود

(بارکلی و فیشر<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱). این فرایندهای شناختی با قشر جلوی پیشانی مرتبط شده است که به‌عنوان مهم‌ترین بخش عصبی که در رفتار سازگارانه، رفتار اجتماعی، انعطاف‌پذیری افکار و اعمال و دست‌یابی به هدف نقش دارد، مطرح می‌شود (بارکلی و فیشر، ۲۰۱۱).

آسیب بینایی با سازمان‌دهی متفاوت شبکه‌های مغزی در سطح ساختاری و عملکردی در مقیاس بزرگ مرتبط است (لیو و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷؛ شو و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹) که می‌تواند قسمت‌های سهم در کارکردهای اجرایی را تحت تأثیر قرار دهد (کاوزیان و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۳). پژوهش‌های مرتبط با مغز نشان می‌دهد بین حس بینایی و مسیرهای پردازش دیداری با مناطق پیش‌پیشانی و پیشانی آهیانه‌ای ارتباط نزدیکی وجود دارد. این موضوع باعث شده است تا ارتباط بین بینایی و کارکردهای اجرایی که محصول مناطق پیشانی و پیشانی آهیانه‌ای است، بیشتر مورد توجه قرار گیرد (نوپنی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۷). همچنین، رابطه‌ی نزدیکی بین حافظه فعال دیداری-فضایی، توانمندی‌های فضایی و کارکردهای اجرایی یافت شده است (سوانسون و لوکسنبرگ<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۹)؛ بنابراین، به نظر می‌رسد آسیب بینایی و محدودیت در دریافت اطلاعات دیداری از محیط ممکن است به‌شکل نامناسبی بر تحول کارکردهای اجرایی تأثیر داشته باشد؛ زیرا تفاوت مشاهده‌شده در ساختار و کنش مغز افراد نابینا کارکردهای اجرایی را تحت تأثیر قرار دهد (چوبداری و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین، در کودکان و نوجوانان با آسیب بینایی نسبت به همتایان بینا تفاوت‌های عصبی تحولی گزارش شده که بالقوه با کارکردهای اجرایی

7. Barkley &amp; Fischer

8. Liu et al

9. Shu et al

10. Cavézian

11. Noppeney

12. Swanson &amp; Luxenberg

1. International Classification of Diseases (ICD)

2. Billiet

3. Flaxman et al

4. Afarid et al

5. Yibekal et al

6. Executive functions

در مطالعه دیگری، مقایسه کارکردهای اجرایی غیردیداری با استفاده از ابزار عصب‌روان‌شناختی برای نگهداری توجه، و توجه تقسیم‌شده، سلاست کلامی، واج‌شناسی و معناشناسی، حافظه فعال کلامی و توانایی‌های اجرایی روزمره افراد در کودکان نابینا و کودکان عادی نشان داد که تفاوت معناداری در عملکردهای اجرایی شنیداری بین دو گروه وجود ندارد؛ اما گزارش والدین در عملکردهای اجرایی روزمره، دال بر عملکرد ضعیف‌تر افراد نابینا بود. برای سنجش حافظه فعال از زیرمقیاس‌های دامنه ارقام و توالی حرف-عدد، مقیاس هوش و کسلر ۴، و برای توجه شنیداری، از تست توجه روزمره برای کودکان (مانلی و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱) استفاده شد (باتلت<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸).

هیل و هینترمایر<sup>۸</sup> (۲۰۱۵) رابطه بین مشکلات رفتاری و کارکردهای اجرایی بر روی دانش‌آموزان با آسیب بینایی را بررسی کردند. در این پژوهش، برای سنجش کارکردهای اجرایی از نسخه آلمانی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی فرم معلم استفاده شد. نتایج نشان داد که افراد با آسیب بینایی در همه ابعاد کارکردهای اجرایی ضعیف‌تر از افراد عادی عمل کردند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که هرگونه نقص در رشد کارکردهای اجرایی می‌تواند به اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکلیف، اختلال حافظه و اختلال یادگیری منجر شود (بروکی و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰). امروزه، باتوجه به نقش کارکردهای اجرایی در کلیه حوزه‌های ادراکی، شناختی، هیجانی و عملی، بیشتر مداخلات شناختی مبتنی بر آموزش کارکردهای اجرایی هستند (مکلاسکی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶)؛ بنابراین، بررسی کارکردهای

در ارتباط است. باوجود این، برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهند فعالیت قشر بینایی مغز کودکان با آسیب بینایی به دلیل انعطاف‌پذیری عصبی به پردازش شنیداری و لامسه‌ای که مکانیسم جبران نامیده می‌شود، کمک می‌کند و باعث بازسازمان‌دهی عصبی در مغز می‌شود. درواقع، کودکان با آسیب بینایی، به علت متکی بودن بر حس شنیداری و لامسه در برخی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی، مانند حافظه کوتاه‌مدت و بازداری نسبت به کودکان بینا عملکرد بهتری نشان می‌دهند؛ این در حالی است که در پژوهش‌های دیگر، نشان داده شده است که کودکان با آسیب بینایی در حافظه فعال و توجه با نارسایی‌هایی مواجه هستند (باتلت و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). در حیطه انتقال توجه و نگهداری توجه در محرک‌های شنیداری و لمسی بین افراد با و بدون آسیب بینایی تفاوت‌هایی گزارش شده است (تادیچ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). در مطالعه‌ای برای بررسی نیمرخ عصب‌روان‌شناختی افراد با آسیب بینایی با عملکرد بالا از مجموعه تست‌های عصب‌روان‌شناختی سیستم کارکردهای اجرایی دلیس-کاپلان<sup>۳</sup> (حذف زیرمقیاس‌های دارای محرک بینایی با تمرکز بر روی شناخت شنیداری) و پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) استفاده شد که برای افراد عادی استاندارد شده است (استفنز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). نتایج نشان‌دهنده عملکرد نرمال و بالاتر از نرمال در حیطه‌های حافظه شنیداری، توجه و عملکرد اجرایی در تست‌های عصب‌روان‌شناختی، اما عملکرد ضعیف‌تر در عملکرد اجرایی رفتاری طبق گزارش والدین بود (گرین وی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷).

6. Manly et al

7. Bathelt

8. Heyl &amp; Hintermair

9. Brocki et al

10. McCloskey

1. Bathelt et al

2. Tadić, Pring, &amp; Dale

3. Delis-Kaplan Executive Function System(D-KEFS)

4. Stephens

5. Greenaway et al

خالصی نیست؛ بلکه می‌تواند تحت تأثیر نشانگان رایج دیگر مثل اختلال فراگیر تحولی و آسیب‌های حسی-دیداری قرار گیرد. با توجه به اینکه ابزار هم از لحاظ بالینی و هم هدایت مسیر آموزشی و درمانی از اهمیت بالایی برخوردار است و از طرفی، تحت تأثیر آسیب‌های حسی و از جمله آسیب بینایی قرار می‌گیرد و تاکنون به انطباق‌سازی و هنجاریابی این تست پرداخته نشده است، هدف از پژوهش حاضر انطباق و بررسی اعتبار و پایایی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی فرم والدین بر روی کودکان ۶ تا ۱۶ ساله با آسیب بینایی است.

## روش پژوهش

### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

پژوهش حاضر مطالعه‌ای کاربردی از نوع روان‌سنجی و اعتباریابی آزمون است. جامعه این پژوهش شامل کودکان ۶ تا ۱۶ ساله دارای آسیب بینایی شهر اصفهان است. تعداد کل دانش‌آموزان دارای آسیب بینایی در مرکز ویژه افراد با آسیب بینایی زیر ۱۸ سال در اصفهان در سال ۱۴۰۰، ۱۰۷ نفر بود.

از آنجا که نرم‌افزار PLS به حجم نمونه حساسیت ندارد، ولی برای افزایش توان مدل، براساس روش بارکلای مبنی بر تعداد پارامترها ضرب در ۱۰ (هیر و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷)، تعداد بهینه برای این پژوهش ۸۰ نفر است که با در نظر گرفتن عدم حساسیت نرم‌افزار به تعداد نمونه و محدودیت تعداد جامعه، ۵۰ نفر به صورت هدفمند انتخاب شدند.

ملاک‌های ورود در این پژوهش شامل کودکان با آسیب بینایی (کم‌بینا و نابینا)، نداشتن ناتوانی هوشی و روان‌پزشکی (طبق پرونده) و رضایت کتبی والدین برای شرکت در این پژوهش بود.

اجرائی در افراد با آسیب بینایی برای ارتقای سایر مهارت‌های رشدی موردنیاز است. برای بررسی کارکردهای اجرایی ابزارهای متعددی موجود است. یکی از متداول‌ترین ابزار برای سنجش کارکردهای اجرایی برای افراد با و بدون آسیب بینایی، پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی<sup>۱</sup> (BRIEF) است. پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی را جیویا، ایسکوئیت، گای و کنورسی<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۰ ساختند و هنجاریابی کردند. براساس دیدگاه سازندگان این تست، محیط‌های زندگی روزمره، محیط‌های مناسب و قابل‌اعتمادی برای مشاهده کارکردهای اجرایی بنیادین است. رفتار روزمره نشان‌دهنده جنبه‌های خاصی از خودتنظیمی، حل مسئله و عملکرد اجتماعی است و می‌تواند اطلاعات ارزشمندی از نقاط ضعف و قوت کودک فراهم کند. والدین و معلمان، اطلاعات ارزشمندی درباره رفتارهای مربوط به کارکردهای اجرایی کودکان گزارش می‌کنند. استفاده از روش درجه‌بندی رفتاری مثل مقیاس رفتارهای سازشی واینلند<sup>۳</sup> که والدین و معلمان آن را کامل می‌کنند و رفتار آشکار را سنجش می‌کند، یکی از روش‌های موردتأیید برای سنجش ابعاد مختلف عملکرد اجتماعی، هیجانی و رفتاری است (اسپرو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵).

BRIEF یک پرسشنامه معتبر برای درجه‌بندی رفتاری از کارکردهای اجرایی است که می‌تواند جزئی از ارزیابی بالینی و مدرسه در کودکان و نوجوانان باشد و به برنامه‌ریزی آموزشی متمرکز بر درمان برای کودکان با اختلال در عملکرد اجرایی کمک کند. مسئله درخور توجه در سنجش کارکردهای اجرایی این است که اختلال در کارکردهای اجرایی، اختلال

1. Behavior Rating Inventory of Executive Function
2. Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy
3. Vineland Adaptive Behavior Scale
4. Sparrow et al

## ابزار

پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF): پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی فرم والدین را جیویا، ایسکوئیت، گای و کنورسی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۰ ساختند که به منظور تفسیر رفتاری عملکرد اجرایی کودکان ۵ تا ۱۸ ساله طراحی شده است. این مقیاس دارای دو فرم والدین و معلمان است و رفتارهای کودک را در مدرسه و یا منزل بررسی می‌کند. ۸۶ گویه دارد که به صورت طیف لیکرت از «هیچ وقت»، «گاهی اوقات» و «همیشه» به ترتیب از ۰ تا ۲، نمره گذاری می‌شود و نمره بالاتر نشان دهنده عملکرد ضعیف تر در کارکردهای اجرایی است. زیرمقیاس‌های بالینی (BRIEF) شامل موارد زیر است:

۱) بازداری<sup>۲</sup> (گویه‌های ۳۸، ۴۱، ۴۳، ۴۴، ۴۹، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۹، ۶۵، ۷۳، ۷۸، ۷۹، ۸۲): یک نوع عملکرد تنظیم رفتاری است که بارکلی (۱۹۹۰) به عنوان هسته اصلی اختلال نقص توجه بیش‌فعالی معرفی کرد؛ (۲) انتقال توجه<sup>۳</sup> (گویه‌های ۵، ۶، ۸، ۱۲، ۱۳، ۲۳، ۳۰، ۳۹، ۸۰، ۸۴، ۸۵): توانایی جابه‌جاشدن از یک موقعیت به یک موقعیت دیگر، یا یک جنبه از مسئله به جنبه دیگر را بررسی می‌کند؛ (۳) کنترل هیجانی<sup>۴</sup> (گویه‌های ۱، ۷، ۲۰، ۲۵، ۲۶، ۴۵، ۵۰، ۶۲، ۶۴، ۷۰): مقیاس کنترل هیجانی، حیطة هیجانی در کارکردهای اجرایی را تشکیل می‌دهد و توانایی کودک برای تعدیل کردن پاسخ‌های هیجانی را بررسی می‌کند؛ (۴) آغازگری<sup>۵</sup> (گویه‌های ۳، ۱۰، ۱۶، ۴۷، ۴۸، ۶۱، ۶۶، ۷۱): مربوط به شروع فعالیت، پاسخ یا حل مسئله به صورت مستقل است؛ (۵) حافظه فعال<sup>۶</sup>: گویه‌های این بخش، توانایی نگاه داشتن اطلاعات در ذهن با هدف تکمیل یک

تکلیف را بررسی می‌کند؛ (۶) برنامه‌ریزی<sup>۷</sup> (گویه‌های ۴۶، ۵۱، ۵۳، ۵۸، ۷۶، ۷۷، ۸۶، ۱۱، ۱۵، ۱۸، ۲۲، ۲۸، ۳۵، ۳۶، ۴۰): توانایی طراحی و سازمان‌دهی برای تصور رویدادهای آینده، تنظیم اهداف و ایجاد اقدامات مناسب برای انجام آن تکلیف یا فعالیت براساس یک زمان‌بندی مناسب را سنجش می‌کند؛ (۷) سازمان‌دهی موارد<sup>۸</sup> (گویه‌های ۴، ۲۹، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۲، ۷۴، ۷۵): این زیرمقیاس شیوه کودک برای سازمان‌دهی دنیایش و اشیای متعلق به خودش را اندازه‌گیری می‌کند؛ (۸) نظارت<sup>۹</sup> (گویه‌های ۱۴، ۲۱، ۳۱، ۳۴، ۴۳، ۵۲، ۶۰، ۶۳، ۸۱): بررسی انجام مراحل یک کار تا رسیدن به یک هدف است. جمع ۸ زیرمقیاس هم به عنوان نمره مرکب اجرایی<sup>۱۰</sup> در نظر گرفته می‌شود.

سازندگان تست، پایایی و اعتبار آن را در حد بالا و مطلوب گزارش کردند؛ به طوری که ضریب همسانی درونی برای زیرمقیاس‌ها و نمره کل بالاتر از ۰/۹ و تحلیل عاملی مرتبه دوم، ساختار تست را تأیید کرد (جویا و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۰).

پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (فرم والدین) را عبدالمحمدی و همکاران ترجمه و اعتباریابی کردند. ضریب اعتبار این پرسشنامه برای نمونه‌های بالینی، ۰/۹۸ - ۰/۸۲ و برای جامعه غیربالینی ۰/۹۷ - ۰/۸۰ گزارش شد. آلفای کرونباخ محاسبه شده برای ۸ زیرمقیاس در نسخه فارسی از ۰/۶۸ تا ۰/۸۰ به دست آمد و مدل عاملی مرتبه اول، بهترین مدل از نظر شاخص‌های برازش به دست آمد (عبدالمحمدی و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۸).

## روش اجرا

برای اجرای پژوهش، پس از گرفتن مجوز از اداره بهداشتی، به یکی از مراکز ویژه نابینایان در شهر

7. Planning/Organizing

8. Organization of Materials

9. Monitoring

10. Global Executive Composite

11. Gioia et al

12. Abdolmohamadi et al

1. Gioia, Isquith, Guy &amp; Kenworthy

2. Inhibition

3. Shifting

4. Emotional control

5. Initiation

6. Working memory

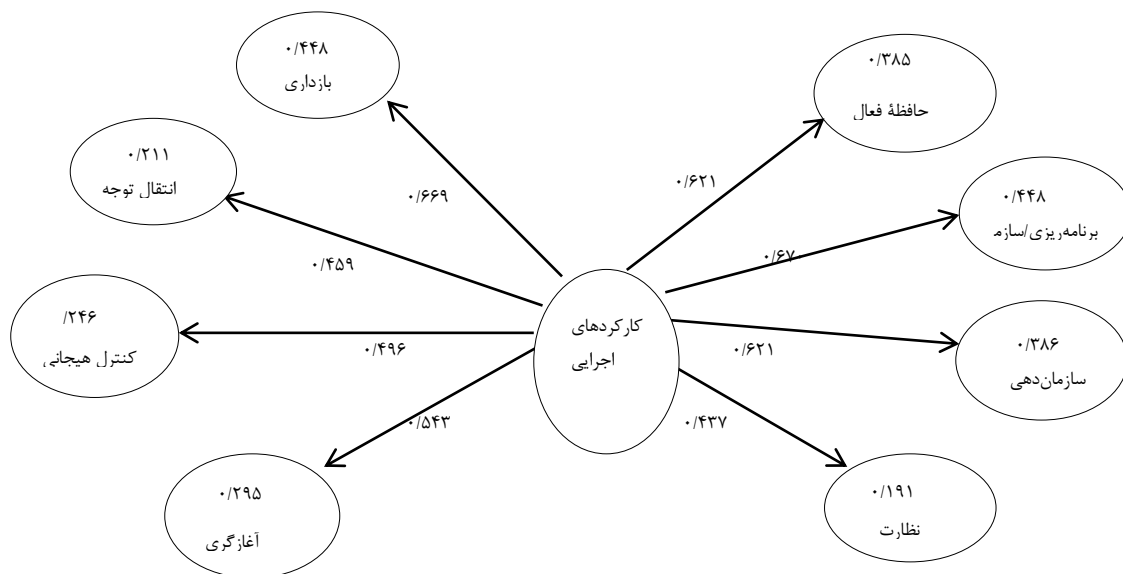
نمونه، سطح سنجش متغیرها و نرمال بودن داده‌ها وجود دارد (هیر و همکاران، ۲۰۱۷).

برای سنجش متغیر کارکردهای اجرایی در این پژوهش، هشت عامل بازداری، انتقال، کنترل هیجانی، آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی، سازمان‌دهی موارد و نظارت با ۸۴ گویه در قالب طیف لیکرت و در سطح سنجش رتبه‌ای استفاده شد. گفتنی است که گویه ۳۱ مبنی بر اینکه «دست‌خط ضعیفی دارد» و گویه ۶۷ «نمی‌تواند وسایلش را در اتاق یا میز تحریر مدرسه پیدا کند»، براساس تأکید شدید سازندگان تست مبنی بر خدشه‌دار شدن در سنجش نتایج به دلیل تداخل آسیب حسی حذف شدند و به جای «تکالیف نوشتنی» در گویه ۵۳، عبارت «کارهای دستی» قرار داده شد. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی حاکی از آن است که قدرمطلق بار عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده‌پذیر متناظر با متغیر پنهان آن مدل بالاتر از ۰/۴ بوده و در حد قابل قبولی است.

اصفهان مراجعه شد. پس از انتخاب نمونه، از والدین کودکان درخواست شد با رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی و دیگر موارد بهداشتی، به صورت حضوری یا آنلاین پرسشنامه‌ها را پر کنند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS-22 و PLS تجزیه و تحلیل آماری انجام گرفت.

## یافته‌ها

در مطالعه حاضر، برای برآورد اعتبار سازه، از روش تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول (رویکرد واریانس‌محور)، اعتبار همگرا و اعتبار واگرا و برای بررسی پایایی، از پایایی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب در نرم‌افزار PLS استفاده شد. در این روش، واریانس کل محاسبه شده و از واریانس کل برای تخمین پارامترها استفاده می‌کند و برخلاف رویکرد کوواریانس‌محور، وابستگی کمتری به حجم



نمودار ۱. مدل تحلیل عاملی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کنش‌های اجرایی

واحدی را اندازه‌گیری می‌کند، بالا باشد، پرسشنامه دارای اعتبار همگرا است. وجود این همبستگی برای اطمینان از اینکه آزمون آنچه را که باید سنجیده شود، می‌سنجد، ضروری است. حداقل مقدار قابل قبول برای

برای سنجش اعتبار درونی (همگرا)، از شاخص متوسط واریانس استخراج‌شده<sup>۱</sup> (AVE) استفاده شد. اگر همبستگی بین نمرات آزمون‌هایی که خصیصه

1. Average Variance Extracted



این شاخص ۰/۴ است. به عبارت دیگر، این شاخص ۴۰ درصد واریانس گویه‌ها را تبیین می‌کند و در نتیجه، نشان می‌دهد که هر یک از سازه‌های مدل بیش از اعتبار همگرایی مدل تأیید می‌شود.

### جدول ۱: بررسی مدل اندازه‌گیری پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی

متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب	اعتبار همگرا	وضعیت متغیر
بازداری	۰/۹۳	۰/۶۴	۰/۵۴	قابل قبول
انتقال	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۶۲	قابل قبول
کنترل هیجانی	۰/۸۹	۰/۹۱	۰/۵۵	قابل قبول
آغازگری	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۷۹	قابل قبول
حافظه فعال	۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۵۵	قابل قبول
برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی	۰/۹۰	۰/۹۲	۰/۶۲	قابل قبول
سازمان‌دهی موارد	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۸۵	قابل قبول
نظارت	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۶۴	قابل قبول

هر متغیر مکنون باید بیشتر از بالاترین توان دوم همبستگی این متغیر با سایر متغیرهای مکنون باشد.

در جدول ۲ مقادیر مربوط به ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و به همراه جذر مقادیر AVE که بر روی قطر اصلی قرار دارد، گزارش شده است. این مدل در صورتی اعتبار و اگرایی قابل قبولی دارد که اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین و سمت راست خود بیشتر باشند. مطابق با نتایج جدول ۲ مقدار جذر AVE تمامی متغیرهای مکنون از مقدار همبستگی میان آنها بیشتر است؛ بنابراین، می‌توان گفت اعتبار و اگرایی مدل‌های اندازه‌گیری تأیید می‌شود.

بر اساس جدول ۱ مقادیر آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ است که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است. تمامی مقادیر پایایی مرکب به دست آمده نیز بالاتر از ۰/۷ است که نشان‌دهنده پایایی مرکب مناسب پرسشنامه است.

اعتبار و اگرایی میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش در مقایسه رابطه آن سازه با سایر سازه‌ها است؛ به طوری که اعتبار و اگرایی قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. از نظر فورنل و لارکر (۱۹۸۱)، برای تأیید اعتبار و اگرایی، AVE

### جدول ۲. ماتریس سنجش اعتبار و اگرایی به روش فورنل و لاکر مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
بازداری	۰/۸۸۷								
انتقال	۰/۵۱۵	۰/۷۳۴							
کنترل هیجانی	۰/۱۴۴	۰/۱۶۵	۰/۹۲۰						
آغازگری	۰/۱۹۷	۰/۳۱۸	۰/۱۴۴	۰/۷۸۸					
حافظه فعال	۰/۳۰۰	۰/۰۹۳	۰/۵۳۴	۰/۳۲۳	۰/۷۴۰				
برنامه‌ریزی/سازمان‌دهی	۰/۰۵۷	۰/۲۳۴	۰/۲۴۲	۰/۰۶۶	۰/۱۱۰	۰/۴۳۷	۰/۷۹۸		
سازمان‌دهی موارد	۰/۲۴۲	۰/۱۸۹	۰/۱۴۷	۰/۰۱۵	۰/۳۱۵	۰/۴۹۶	۰/۳۳۹	۰/۷۳۹	
نظارت	۰/۲۵۹	۰/۴۷۲	۰/۲۹۴	۰/۲۷۰	۰/۲۰۵	۰/۶۲۱	۰/۱۹۰	۰/۲۱۹	۰/۷۸۶

ارائه شد و عوامل نیز منطبق با نسخه اصلی پرسشنامه است. ساختار ۸ عاملی تست برای افراد با آسیب بینایی با ساختار آن برای افراد با تحول عادی هم‌سو بود و این یافته نیز با یافته‌های سازندگان این پرسشنامه هم‌سو بود. سازندگان تست تأکید زیادی بر تداخل محرومیت‌های حسی بر کارکردهای اجرایی داشتند؛ بنابراین، انطباق این تست برای افراد با آسیب بینایی ضرورت داشت. در مطالعه مروری چویداری و همکاران نشان داده شد با توجه به رابطه کارکردهای دیداری مغز با کارکردهای اجرایی، کارکردهای اجرایی در افراد با آسیب بینایی می‌تواند دچار آسیب شود؛ ولی از سویی، مکانیسم‌های جبرانی لمسی و شنیداری می‌تواند جبران‌کننده این آسیب باشد (چویداری و همکاران، ۲۰۲۰). در مطالعه بتلت و همکاران (۲۰۲۰) و هیلی و هینتر مایر (۲۰۱۵) هم نشان داده شد که کارکردهای اجرایی افراد با آسیب بینایی با استفاده از ابزار سنجش عصب‌روان‌شناختی که تأکید بر موارد شنیداری و غیردیداری بود، با افراد بی‌تفاوت نداشت؛ بلکه در پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی-فرم والدین، عملکرد ضعیف‌تری نشان دادند. به نظر می‌رسد عدم انطباق تست برای افراد با آسیب حسی به این تفاوت منجر شده است؛ بنابراین، با توجه به تأکید سازندگان تست بر استفاده محتاطانه برای افراد با آسیب تحولی و حسی، انطباق‌دهی این تست بر اساس حذف ۲ گویه مرتبط با بینایی، دقت تست برای سنجش افراد با آسیب بینایی را بالاتر برده، بدون اینکه به ساختار تست کوچک‌ترین خللی وارد کند؛ بنابراین، فرم انطباق‌یافته برای سنجش افراد با آسیب بینایی توصیه می‌شود. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به تعداد کم نمونه و محدود شدن نمونه به کودکان با آسیب بینایی که ناتوانی اضافی دیگری ندارند، اشاره کرد.

در نتایج حاصل از بررسی مدل حاضر که در جدول ۲ ارائه شده است، نتایج هم از نظر هم‌جهت بودن با مباحث تئوریک و هم از نظر قدرت پیش‌بینی در سطح مطلوبی قرار دارند. این نشان‌دهنده برازش مناسب مدل ساختاری پژوهش حاضر است.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر انطباق و بررسی اعتبار و پایایی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (BRIEF) بر روی کودکان با آسیب بینایی بود. دو گویه (مربوط به دست‌خط و پیدا کردن اشیا در اتاق) از ۸۶ گویه پرسشنامه که به‌طور مستقیم با دیدن ارتباط داشت، حذف شدند. در مطالعه بتلت و همکاران (۲۰۱۸) هم پیشنهاد حذف این دو گزینه داده شده بود. اعتبار سازه با استفاده از روش تحلیل عامل تأییدی بررسی شد. نتایج نشان‌دهنده مطلوبیت و قابل قبول بودن ساختار مکنون کارکردهای اجرایی در سطح مؤلفه‌ها بود. اعتبار همگرا و واگرا نیز در حد مطلوب به دست آمد. پایایی با استفاده از ضریب همسانی درونی (آلفای کرونباخ) در زیرمقیاس‌ها و نمره کل بالاتر از ۰/۸ و پایایی مرکب بالاتر از ۰/۵ دال بر پایابودن پرسشنامه بود؛ بنابراین، نتیجه می‌گیریم که پرسشنامه کارکردهای اجرایی در افراد دارای آسیب بینایی دارای اعتبار و پایایی مناسب است. پژوهش حاضر با نتایج دیگر پژوهش‌ها هم‌سو است. نسخه اصلی مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (۲۰۰۰) بر روی جمعیت آمریکایی (جیویا و همکاران، ۲۰۰۰) و نیز جمعیت ایرانی (عبدالحمیدی و همکاران، ۲۰۱۸) از پایایی و اعتبار مناسبی برخوردار بود. در پژوهش عبدالحمیدی و همکاران (۲۰۱۸) به‌منظور بررسی اعتبار پرسشنامه از روش تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. بهترین برازش به الگوی تحلیل عاملی مرتبه اول برای پرسشنامه حاضر

- Bathelt, J., Dale, N J., De Haan, M., & Clark, Ch A. (2020). Brain structure in children with congenital visual disorders and visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 62(1), 125-131 .
- Bathelt, J., De Haan, M., Salt, A., & Dale, N J. (2018). Executive abilities in children with congenital visual impairment in mid-childhood. *Child Neuropsychology*, 24(2), 184-202 .
- Billiet, L., Van de Velde, D., Overbury, O., & Van Nispen, R MA. (2021). International Classification of Functioning, Disability and Health core set for vision loss: A discussion paper and invitation. *British Journal of Visual Impairment*, 40(2), 109-116 .
- Brocki, Karin C., Eninger, L., Thorell, Lisa B., & Bohlin, G. (2010). Interrelations between executive function and symptoms of hyperactivity/impulsivity and inattention in preschoolers: A two year longitudinal study. *Journal of abnormal child psychology*, 38(2), 163-171.
- Cavézian, C., Vilayphonh, M., Vasseur, V., Caputo, G., Laloum, L., & Chokron, S. (2013). Ophthalmic disorder may affect visuo-attentional performance in childhood. *Child Neuropsychology*, 19(3), 292-312 .
- Choobdary, A., Alizadeh, H., Sharifi Daramadi, P., & Asgari, M. (2020). Development and pathology of executive functions in children with visual impairment: a systematic review study. *Quarterly Journal of Child Mental Health*, 7(1), 295-308 .
- Flaxman, Seth R., Bourne, Rupert R A., Resnikoff, S., Ackland, P., Braithwaite, T., Cicinelli, Maria V,... Kempen, John H. (2017). Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(12), e1221-e1234 .
- Gioia, Gerard A., Isquith, Peter K., Guy, Steven C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238 .
- Greenaway, R., Pring, L., Schepers, A, Isaacs, DP, & Dale, NJ. (2017). Neuropsychological presentation and adaptive skills in high-functioning

در کل، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که پرسشنامه کارکردهای اجرایی (BRIEF) از اعتبار و پایایی مناسب در کودکان نابینا برخوردار است و از این پرسشنامه می توان برای سنجش کارکردهای اجرایی در کودکان دارای آسیب بینایی استفاده کرد. پیشنهاد می شود ابزارهای دیگری هم که برای سنجش رفتاری کارکردهای اجرایی به صورت رفتاری وجود دارد و یا در آینده ساخته می شود، به طور خاص بر روی افراد با آسیب بینایی انطباق دهی شود.

### تشکر و قدرانی

از کلیه والدین و مراقبان کودکان تحت نظارت مرکز کم بینایان و نابینایان توکل و مدیریت محترم و پرسنل آن مرکز که در اجرای این پژوهش ما را یاری کردند، کمال قدرانی و تشکر را داریم. این پژوهش برگرفته از پایان نامه ارشد دانشگاه پیام نور با شناسه اخلاق <https://ethics.research.ac.ir/IR.PNU.REC.1399.158> است.

### منابع

- Abdolmohamadi, K., Alizadeh, H., Alizadeh, H., Farhad, G. S. A., Taiebli, M., & Fathi, A. (2018). Psychometric properties of behavioral rating scale of executive functions(brief) in children aged 6 to 12 years. *Quarterly of Educational Measurement*, 8(30), 135-151.
- Afarid, M., Molavi, V., Mahdaviazad, H., Alamolhoda, M., & Farahangiz, S. (2020). Visual impairment prevalence, causes, and role of healthcare access: a systematic review and meta-analysis in Iran. *Journal of Ophthalmology*, 2020, 1-11.
- Barkley, R., Fischer, A. (2011). Predicting impairment in major life activities and occupational functioning in hyperactive children as adults: Self-reported executive function(EF) deficits versus EF tests. *Developmental neuropsychology*, 36(2), 137-161 .

- Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 31(8), 1169-1180.
- Shu, N., Li, J., Li, K., Yu, Ch., & Jiang, T. (2009). Abnormal diffusion of cerebral white matter in early blindness. *Human brain mapping*, 30(1), 220-227
- Sparrow, Sara S., Balla, David A., Cicchetti, Domenic V., & Doll, Edgar A. (2005). *Vineland II: Vineland adaptive behavior scales*: American Guidance Service.
- Stephens, Tammy L. (2014). The assessment of executive functioning using the Delis-Kaplan Executive Functions System(D-KEFS) *Handbook of executive functioning*(pp. 209-222): Springer.
- Swanson, H L. & Luxenberg, D. (2009). Short-term memory and working memory in children with blindness: Support for a domain general or domain specific system? *Child Neuropsychology*, 15(3), 280-294 .
- Tadić, V., Pring, L., & Dale, N. (2009). Attentional processes in young children with congenital visual impairment. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(2), 311-321.
- Yibekal, Betelhem T., Alemu, Destaye Sh., Anbesse, Dereje H., Alemayehu, Abiy M., & Alimaw, Yezinash A. (2020). Vision-related quality of life among adult patients with visual impairment at University of Gondar, Northwest Ethiopia. *Journal of ophthalmology*, 2020, 1-7.
- adolescents with visual impairment: A preliminary investigation. *Applied Neuropsychology: Child*, 6(2), 145-157 .
- Hair Jr, Joe F., Matthews, Lucy M., Matthews, Ryan L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107-123 .
- Heyl, V., & Hintermair, M. (2015). Executive function and behavioral problems in students with visual impairments at mainstream and special schools. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(4), 251-263 .
- Liu, Y., Yu, Ch., Liang, M., Li, J., Tian, L., Zhou, Y., ... Jiang, T. (2007). Whole brain functional connectivity in the early blind. *Brain*, 130(8), 2085-2096 .
- Manly, T., Anderson, V., Nimmo-Smith, I., Turner, A., Watson, P., & Robertson, Ian H. (2001). The differential assessment of children's attention: The Test of Everyday Attention for Children(TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(8), 1065-1081 .
- McCloskey, G. (2016). *McCloskey Executive Functions Scale(MEFS) professional manual*. Onalaska: Schoolhouse Educational Services, LLC .
- Noppeney, U. (2007). The effects of visual deprivation on functional and structural organization of the human brain.