Background and Aims
This study aims to evaluate the factor structure and validity of the electronic form of the Persian version of Behavioral Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF) in male school students with learning disabilities.

Methods
This is a psychometric study using the structural equation modeling. Participants included 100 male school students with learning disabilities in Kerman for assessing the validity and 430 male school students with learning disabilities for assessing the convergent validity. They were selected by a random sampling method. The data were collected electronically using the Persian BRIEF and Nejati’s Executive Functions Questionnaire (EFQ). The reliability was determined by assessing internal consistency and split-half reliability.

Results
The results of exploratory factor analysis showed that the questionnaire had eight factors with good validity and reliability. The second-order confirmatory factor analysis confirmed the eight-factor model. The online Persian BRIEF score had a significant correlation with the EFQ score (P<0.001).

Conclusion
The online Persian BRIEF can be used to assess the executive functions in male school students with learning disabilities in Iran.

Keywords
Executive functions, Learning disability, Student, Factor analysis, Validation.
Extended Abstract

Introduction

Children with specific learning disabilities are impaired in one or more basic psychological processes related to speech, writing, or language comprehension. This may manifest as failure to listen, think, speak, read, write, spell or do math. The term includes the learning problems that are not primarily the result of hearing or motor disabilities, mental retardation, emotional distress, or poor environmental, cultural, or economic situation. Specific learning disability is one of the most important factors in assessing academic performance.

Executive functions are important neurocognitive processes that play a key role in guiding and controlling purposeful behavior. Executive functions have a variety of components such as self-control, working memory, time perception, and internal language. Executive functions evolve during the growth process and with the increase of age, and gradually help the child to perform more complex and difficult tasks. Many tools have been introduced for measuring executive functions, one of which is the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) with 8 subscales developed by Gioia et al. to evaluate the executive functions of children aged 5-18 years. The validity and reliability of the Persian version of this questionnaire have been confirmed, and it has been used in Iran to evaluate executive functions.

The Covid-19 outbreak and the measures taken to prevent its spread have severely affected every aspect of human life around the world. The use of printed questionnaires can increase the spread of the disease, which has led to the confusion of many scholars and consultants; the use of electronic questionnaires can reduce the risk of contracting this disease. Due to the lack of validation of the electronic form of BRIEF, the problems related to male students with learning disabilities as well as the benefits of electronic forms in saving time and money and anonymity of respondents, the present study aims to assess the factor structure and validity of the Persian online BRIEF in male school students with learning disabilities.

Materials and Methods

This is a psychometric study using the structural equation modeling. The study population included all male school students with learning disabilities in Kerman, Iran. The number of samples was determined 100 based on psychometric criteria for assessing the predictive validity and 430 for assessing the convergent validity. Samples were selected by a random sampling method. The data were collected online using two questionnaires of BRIEF and Nejati (2013)'s Executive Functions Questionnaire (EFQ) by sending the link to the participants. The reliability of the online Persian BRIEF was assessed by assessing its internal consistency and split-half reliability. The initial draft was given to 15 occupational therapists with at least 5 years of experience in evaluation and clinical interventions of executive functions, to assess the content validity based on specificity, transparency, simplicity, and necessity of each item. To determine the convergent validity, Pearson correlation test was used to assess the correlation between the scores of Persian BRIEF and EFQ. To evaluate the construct validity and determine the factor structure of the online Persian BRIEF, exploratory factor analysis (EFA) was performed by principal component analysis (varimax rotation). In this analysis, factors with eigenvalues >1 were considered the main factors. Confirmatory factor analysis (CFA) was used to examine the goodness of model fit. Data analysis was performed in SPSS v. 22 and LISREL v. 8. The significance level was set at 0.05.

Results

The results showed that the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was 0.84, indicating the adequacy of the sample size; therefore, the sample size was sufficient for the analysis. The alpha coefficient (internal consistency) was calculated for the whole scale and its dimensions, while the split-half coefficient was calculated for the first half, second half, and the correlation between the two halves. The results of EFA showed that the online Persian BRIEF consisted of eight factors and the split-half reliability coefficient was 0.84. The second-order CFA also confirmed the eight-factor model. The online Persian BRIEF score had a significant correlation with the EFQ score (P<0.001).

Discussion

The purpose of this study was to investigate the factor structure and validity of the electronic form of Persian BRIEF in male school students with learning disabilities. The results showed that the questionnaire had acceptable content validity and convergent validity in relation with the EFQ. The results of EFA showed that the Persian online BRIEF with 86 questions had eight factors including planning, inhibition, shifting, working memory, emotional control, monitoring, organization of materials and Initiation. Therefore, the electronic form of the Persian BRIEF can be used in future studies on students with learning disabilities. More studies are recommended in other cities and on female students.
Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In the implementation of the research, ethical considerations were considered according to the instructions of the ethics committee of Kerman Branch, Islamic Azad University and the code of ethics was received under the number 147/7845.

Funding

This article has not received any financial assistance from the funding organization in the public and governmental sectors, commercial, non-profit, university or research center.

Authors’ contributions

All authors contributed equally in preparing all parts of the research.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors thank the male students with learning disabilities and the schools of Kerman for their cooperation in this research.
مقاله پژوهشی

ساختار عاملی و اعتباریابی پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش آموزان دچار اختلال یادگیری

فاطمه سلیمی نوَیا، ویدا اندیشمند، زهرا زین الدینی

1. گروه مطالعاتی و روانشناسی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، خرید، ماسول، سیستان و بلوچستان، کرمان، ایران.

2. گروه روانشناسی و رفتاری، دانشگاه امیرکبیر، دانشگاه هشتم Couldn't, کرمان، ایران.

کلیدواژه‌ها
کارکردهای اجرایی، اختلال یادگیری، دانش‌آموز، تحلیل عاملی، اعتباریابی

چکیده

توصیفی، پژوهشی. مثابه پژوهشی حاضر، بررسی ساختار عاملی و اعتباریابی پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان دچار اختلال یادگیری را دنبال نموده‌ایم.

به‌منظور بررسی ساختار عاملی و اعتباریابی پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان پسر دچار اختلال یادگیری، این پژوهش از نوع روان‌سنجی بود که با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری مدل‌برداری شد. جامعه آماری شامل همه دانش‌آموزان پسر دچار اختلال یادگیری شهرکرمان بود. تعداد نمونه‌های بر اساس معیارهای روان‌سنجی به تعداد 430 نفر برای بخش روایی همگرایی تعیین شد. نمونه‌ها به وسیله نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات پژوهش به وسیله دو پرسشنامه ذخیره می‌گردید. برای بررسی روایی مقیاس از روش‌های روایی محتوا، همگرا و تحلیل عوامل استفاده کرده‌ایم. پایایی مقیاس به وسیله روش همسانی درونی و پایایی تصنیفی (دو نیمه کردن) بررسی شد.

نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد پرسشنامه درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی از هشت عامل تشکیل شده است و به دست آمد. تحلیل عاملی تأییدی نیز نشان داد مدل هشت عاملی را برای بررسی و تحلیل کارکردهای اجرایی دچار اختلال یادگیری در دانش‌آموزان پسر دچار اختلال یادگیری استفاده کنیم.

یوضعه مسئولیت:

دکتر ویدا اندیشمند

نهاکی: کرمان، ماسول، آزاد اسلامی، واحد کرمان، گروه روان‌سنجی تربیتی

تلفن: 0361-421434، 0351-221192

رایانامه: vidaandishmand@gmail.com

تاریخ دریافت: 04 آبان 1400
تاریخ پذیرش: 16 آبان 1400
تاریخ انتشار: 01 خرداد 1401

Citation

Salimi Nave F, Andishmand A, Zeinoddini Z, Sohltani A. [Factor Structure and Validation of the Electronic form of Persian Behavioral Rating Inventory of Executive Functions in Male School Students With Learning Disabilities (Persian)]. Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2022; 11(1):144-153. https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.11.1.10

https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.11.1.10

Use your device to scan and read the article online
با شروع و پایانی بیماری کودک و 19 اقدامات انجامشده برای چگونگی از شروع آن، بهبود بر در چهاری از زندگی روزمره بهتر در سراسر جهان تأثیر گذاشته است.[10] از بین گرفته‌های چاپی، با هر کمکی بروز از برنامه‌های پیشنهادی و مشاوران در زمینه کودکان کاهش مجدد شده است که تنها به صورت بهبود در سطح کودک که خطر ابتلا به این بیماری را کاهش دهد.

1. Specific Disabilities of Learning (SDL)
پرسشنامه کارکردهای اجرایی نجاتی یا Behavioral Rating of Executive Functions (BRIF) یک پرسشنامه است که برای نجات‌های اجتماعی و انعطاف‌پذیری شناختی استفاده می‌شود. این پرسشنامه در سطح نسبت روایی محتوایی برای پژوهش حاضر برابر با \( P < 0.0001 \) است که نتایج از مدل تک عاملی کارکردهای اجرایی حمایت می‌کند.

به همراه با نمرات پرسشنامه، مدل تک عاملی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریمون با توجه به روایی محتوایی اصلی با چرخش واریمون با 10 منظور در سطح 0.2 مبتنی بر ارزیابی 100 تا 200 صورت گرفت.

تحلیل عاملی روایی در این پرسشنامه توسط مدل تک عاملی با استفاده از نرم‌افزار LISREL انجام شد.

3. Behavioral Grading Questionnaire of Executive Functions: Nejati
4. Kaiser-Meyer Measure of sampling adequacy (KMO)
نتایج بار عاملی مربوط به هر سؤال طبق مدل، هر سؤال به ترتیب از گویه‌های بُعد هشتم، بُعد هفتم، بُعد ششم و بُعد پنجم بررسی شد. مقدار کافی برای نیمه دوم داده‌ها و همبستگی بین دو نیمه محاسبه شد. ضریب تصنیفی ارائه شده برای نیمه اول داده‌ها، ضریب آلفای به دست آمده برای کل مقیاس و مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی، از روش همسانی ارائه شده است. برای بررسی پایداری نیمه اول، نیمه دوم مقدار کافی برای نیمه دوم محاسبه شد.

جدول ۱. شاخص‌های کلی برای مقیاس درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی (بریف) در نیمه اول داده‌ها

| شاخص | نیمه اول | نیمه دوم |
|-------|-----------|-----------|
| تمام موارد | | |
| شاخص‌های حالت‌بندی گروه‌بندی | | |
| شاخص‌های حالت‌بندی حساس | ۰.۷۲ | ۰.۷۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی ضعیف | ۰.۶۷ | ۰.۶۷ |
| شاخص‌های حالت‌بندی فعال | ۰.۷۴ | ۰.۸۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی اول | ۰.۷۲ | ۰.۷۲ |
| شاخص‌های حالت‌بندی دوم | ۰.۷۲ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی سوم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی چهارم | ۰.۷۲ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی پنجم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی ششم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی هفتم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی هشتم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی نهم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی دهم | ۰.۷۳ | ۰.۷۳ |
| شاخص‌های حالت‌بندی بیستم | ۰.۷۴ | ۰.۷۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی نیم‌میلیونم | ۰.۷۴ | ۰.۷۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی هزارم | ۰.۷۴ | ۰.۷۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی هزارانم | ۰.۷۴ | ۰.۷۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی میلیاردم | ۰.۷۴ | ۰.۷۴ |
| شاخص‌های حالت‌بندی بی‌نهایت | ۰.۷۴ | ۰.۷۴ |

نتایج نشان داد هر یک از گویه‌های مقیاس حذف نشد، زیرا ضرایب درصد، عامل اشباع است که بر اساس روش بالاتر از آن، مورد نیاز است قابل توجیه است. برای انجام یک تحلیل عاملی خوب در آزمون نتایج نشان داد اجرای تحلیل عاملی برای داده‌های به دست آمده قابل توجه است. برای انجام یک تحلیل عاملی خوب در آزمون کافی نیست تعدادی از گویه‌های حذف نماید زیرا در کاربردن مدل‌ها ضروری است که داده‌ها به اندازه مؤثر می‌باشند. مقدار کافی برای نیمه دوم داده‌ها همچنین ضریب تصنیفی ارائه شده برای نیمه اول داده‌ها، ضریب آلفای به دست آمده برای کل مقیاس و مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان پسر مبتلا به اختلال اشاره‌گری.
نتایج حاکی از ضریب همسانی درونی مطلوب برای مدل‌های مرجعی بریف است. پای‌ورود به نتیجه مرجعی که در جدول شماره ۱۹ درج شده‌است، نشان می‌دهد که شاخص نیکویی برازش تطبیقی، شاخص برازش افزایشی، شاخص برازش مقتصد هنجارشده، ریشه میانگین مجذورات خطای برآورد و نیز شاخص‌های برازش قفل قبیل (۱۸) می‌توانند به‌طور کلی به‌طور معناداری به آنها گفته داده‌ها از مدل‌های قابل قبول باشند.

بحث
هدف این پژوهش بررسی ساختار عاملی و اعتباریابی فرم الکترونیکی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان پسر دچار اختلال‌های یادگیری بود. نتایج نشان داد که پرسشنامه کارکردهای بریف از روایی محتوای قابل قبولی برخوردار است و روایی همگرایی آن با پرسشنامه کارکردهای اجرایی نجاتی بررسی شده که نتایج نشان داده که نسبت روابط روزانه و روزانه قابل قبول بود. بنابراین نتایج با نتایج پژوهش‌های دیگر هم‌سویی دارد.

نتایج تحلیل عاملی اكتشافی نشان داد که مقیاس درجه بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان پسر دچار اختلال‌های یادگیری می‌تواند برای ارزیابی کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان پسر دچار اختلال‌های یادگیری استفاده شود. ولی اعتباریابی ابزار کارکردهای اجرایی بریف فقط در شهر کرمان صورت گرفته است. بنابراین در تحقیقات دیگر توسعه نیازمندی دارد.

ملاحظات اخلاقی
در اجرای پژوهش، ملاحظات اخلاقی مطلق با دستورالعمل کمیته‌های اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای کارمند معرفی گرفته شده و گذشته به شماره ۱۲۷/۷۸۷۶۴۵ دریافت شده است.

گزارش سیستمی لود و همکاران، سیستم حمل و نقل بازیرون و پرسشنامه درجه‌بندی و پیش‌بینی کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان طراحی اخلاقی پژوهشی.
حافظ مالی
این مقاله هیچگونه کمک مالی از سازمان تأمین کننده مالی در چندان حمایتی عمومی و دولتی، تجاری، غیرانتفاعی یا حکومتی یا مرکز تحقیقات در رابطه نکرده است.

مشارکت نویسندگان
تمام نویسندگان در آمده‌سازی این مقاله مشارکت یکسان داشتند.

تعارض منافع
بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

مشارکت نویسندگان
تمام نویسندگان از دانش‌آموختگان پسر دکتر اختلال پردازشی و مدیران شهر کرمان براو همکاری در آینه پژوهش تشکر می‌کنند.

فاطمه سلیمی نوه و همکاران. ساختار عاملی و اعتباریابی پرسشنامه درجه‌بندی رفتاری کارکردهای اجرایی در طالب اموزش دهنده افرادی با اختلال پردازشی
References

[1] Ciullo S, Mason LH, Judd L. Persuasive quick-writing about text: Intervention for students with learning disabilities. Behavior Modification. 2021; 45(1):122-46. [DOI:10.1177/0145445519882894] [PMID]

[2] Sharifi A, Davari R. [Prevalence of learning disabilities in first and second grade students of elementary school in Chaharmahal Va bakhtiari Province (Persian)]. Journal of Learning Disabilities. 2012; 1(2):63-76. [Link]

[3] Brint S. In an age of experts: The changing roles of professionals in politics and public life. Princeton: Princeton University Press; 1996. [Link]

[4] Operto FF, Pastorino GMG, Stellato M, Morcaldi L, Vetri L, Carotenuto M, et al. Facial emotion recognition in children and adolescents with specific learning disorder. Brain Science. 2020; 10(8):473. [DOI:10.3390/brainsci10080473] [PMID PMCID]

[5] Chupan Zideh R, Abedi A, Piroozzijerdi M. [The effectiveness of training attention based on fletcher’s program on the reading performance of female student with dyslexia (Persian)]. Journal of Learning Disabilities. 2015; 4(4):36-48. [Link]

[6] Mohsenizadeh M, Andishmand V. [Problems of children with special learning disabilities in the category of executive functions (Persian)]. Advanced Progresses in Psychology, Education Sciences and Education. 2019; 2(21):75-82. [Link]

[7] Alizadeh H, Zahedipour M. [Executive functions in children with and without developmental coordination disorder (Persian)]. Advances in Cognitive Sciences. 2013; 15(2):11-9. [Link]

[8] Badri Bagehjan S, Mohamadifeyzabadi A, Sharifdaramadi, P, Fathabadi R. [Effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on executive functions of children with high functioning autism (Persian)]. Empowering Exceptional Children. 2020; 9(33):161-77. [DOI:10.30473/HPJ.2020.53009.4819]

[9] Bausela Herreras E. BRIEF-P: Validation study in children with specific learning difficulties. Assessment. 2015; 20(3):358-71. [DOI:10.1080/09297049.2013.796919] [PMID]

[10] Soares-Weiser K, Lasserson T, Jorgensen KJ, Woloshin S, Bero L, Brown MD, et al. Policy makers must act on incomplete evidence in responding to COVID-19. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020; 21(1):52-41. [DOI:10.20286/jrehab-170110]

[11] Sanjari S, Rafaati F, Kamali A, Mohamadisoleymani, M. [Construction stardization ability to prevent HIV test (Persian)]. Psychometry. 2018; 6(24):107-18. [Link]

[12] Abdolmohamadi K, Alizadeh H, Farhad G, Talebli M, fathi A. [Psychometric properties of behavioral rating scale of executive functions (BRIEF) in children aged 6 to 12 years (Persian)]. Quarterly of Educational Measurement. 2018; 8(30):135-51. [Link]

[13] Nejati V. [Cognitive abilities questionnaire: Development and evaluation of psychometric properties (Persian)]. Advances in Cognitive Sciences. 2013; 15(2):11-9. [Link]

[14] Hall DE, Lynn JM, Altieri J, Segers VO, Conti D. Inter-intrajudge reliability of the stuttering severity instrument. Journal of Fluency Disorders. 1987; 12(3):167-73. [DOI:10.1016/0094-730X(87)90023-4]

[15] Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology. 2006; 28:563-75. [DOI:10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x]

[16] Alipour A, Ghadami A, Alipour Z, Abdollahzadeh H. [Preliminary validation of the corona disease anxiety scale (CDAS) in the Iranian sample (Persian)]. Quarterly Journal of Health Psychology. 2020; 8(32):163-75. [DOI:10.30473/HPJ.2020.52023.4756]

[17] Aliakbari Dehkordi M, Mohtashami T, Tadrisi Tabrizi M. [Development, validity and validated lifestyle scale during COVID-19 disease pandemic (Persian)]. Quarterly Journal of Health Psychology. 2020; 9(33):161-77. [DOI:10.30473/HPJ.2020.53009.4819]

[18] Nejati V. [Cognitive abilities questionnaire: Development and validation of psychometric properties (Persian)]. Advances in Cognitive Sciences. 2012; 1(2):63-76. [Link]

[19] Vasarri S, Acquadro C, Isquith PK. Development of the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in five languages. Value in Health. 2014; 17(3):A198. [DOI:10.1016/j.jval.2014.03.1157]

[20] Alipour A, Ghadami A, Alipour Z, Abdollahzadeh H. [Preliminary validation of the corona disease anxiety scale (CDAS) in the Iranian sample (Persian)]. Quarterly Journal of Health Psychology. 2020; 8(32):163-75. [DOI:10.30473/HPJ.2020.52023.4756]

[21] Operto FF, Pastorino GMG, Stellato M, Morcaldi L, Vetri L, Carotenuto M, et al. Facial emotion recognition in children and adolescents with specific learning disorder. Brain Science. 2020; 10(8):473. [DOI:10.3390/brainsci10080473] [PMID PMCID]

[22] Hall DE, Lynn JM, Altieri J, Segers VO, Conti D. Inter-intrajudge reliability of the stuttering severity instrument. Journal of Fluency Disorders. 1987; 12(3):167-73. [DOI:10.1016/0094-730X(87)90023-4]