

## Evaluation of normative scores of Neuropsychological Skills Teacher Form Questionnaire of preschool children

Bita Hashemi Hashjin<sup>1</sup>, Tayebeh Sharifi<sup>2</sup>, Shahram Mashhadizadeh<sup>3</sup>, Reza Ahmadi<sup>4</sup>

1- PhD Student, Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.

2- Associate Professor, Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran (Corresponding Author). E-mail: Sharifi\_ta@yahoo.com

3- Assistant Professor, Department of Basic Medical Sciences, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Psychology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.

Received: 07/11/2021

Accepted: 05/03/2022

### Abstract

**Introduction:** Neuropsychological skills are required to learn the prerequisite concepts of reading, writing and mathematics in the preschool period.

**Aim:** The aim of this study was evaluation of normative scores of Neuropsychological Skills Teacher Form Questionnaire of preschool children.

**Method:** The research method was mixed (qualitative-quantitative). Thematic analysis was used for the qualitative section and the descriptive-survey method in the quantitative section. The statistical population included all preschool children of Isfahan in the academic year of 2020-2021. After obtaining permission from the Education Organization, the researcher-made neuropsychological skills questionnaire was completed online by 410 preschool teachers selected by the two-stage cluster sampling method. Data were analyzed by exploratory factor analysis through principal component analysis and confirmatory factor analysis by SPSS-22 and AMOS-23.

**Results:** The normative results of the participants responses to the questionnaire revealed that the raw scores ranged between 1.7 and 4, Z scores ranged between 2.24 and 1.77, t scores ranged between 27.57 and 67.89, and percentage scores were from 0.2 and 100%; furthermore, the factor loadings ( $p=0.476$ ,  $\Delta x^2=12.64$ ) were equal among girls and boys. The reliability coefficients of the questionnaire estimated by Cronbach's alpha (0.921) and split-half (0.843) were acceptable. The clinical cut-off point was 2.86, and factor loadings of all items obtained from confirmatory factor analysis were higher than 0.4 and significant ( $p<0.001$ ). But the difference between the mean scores of neuropsychological skills of preschool girls and boys was not significant ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** The researcher-made Neuropsychological Skills Questionnaire can be used as a valid tool to assess the neuropsychological skills of preschool children.

**Keywords:** Questionnaire, Reliability, Factor analysis, Preschool children

---

**How to cite this article:** Hashemi Hashjin B, Sharifi T, Mashhadizadeh Sh, Ahmadi R. Evaluation of normative scores of Neuropsychological Skills Teacher Form Questionnaire of preschool children. Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry. 2022; 9 (1): 134-150. URL: <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-1324-en.pdf>

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBY-NC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

## بررسی نمرات هنجار پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی (فرم معلم) کودکان پیش‌دبستانی

بینا هاشمی هاشجین<sup>۱</sup>، طیبه شریفی<sup>۲</sup>، شهرام مشهدی زاده<sup>۳</sup>، رضا احمدی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

۲. دانشیار، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران (مؤلف مسئول). ایمیل: Sharifi\_ta@yahoo.com

۳. استادیار، گروه علوم پایه پزشکی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

۴. استادیار، گروه روانشناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۱۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۸/۱۶

### چکیده

**مقدمه:** مفاهیم پیش‌نیاز خواندن، نوشتن و ریاضی در دوره پیش‌دبستان، نیاز به مهارت‌های عصب-روانشناختی دارد.

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی نمرات هنجار پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی (فرم معلم) کودکان پیش‌دبستانی انجام شد.

**روش:** روش پژوهش آمیخته (کیفی-کمی) بود. بخش کیفی به روش تحلیل مضمون و بخش کمی، به روش توصیفی-پیمایشی و جامعه آماری تمامی کودکان پیش‌دبستانی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بودند. طبق مجوز آموزش و پرورش پرسشنامه محقق ساخته مهارت‌های عصب-روانشناختی به صورت آنلاین و براساس روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای توسط ۴۱۰ معلم پیش‌دبستانی تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل عامل اکتشافی از طریق تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عامل تأییدی توسط نسخه ۲۲ SPSS و نسخه ۲۳ Amos تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج هنجاریابی پرسشنامه در کل نمونه به صورت نمرات خام از ۱/۷ تا ۴، نمرات Z از ۲/۲۴- تا ۱/۷۷، نمرات t از ۲۷/۵۷ تا ۶۷/۸۹ و نمرات درصدی از ۰/۲ تا ۱۰۰ درصد و بارهای عاملی ( $\Delta\chi^2=12/64$ ,  $p=0/476$ ) در میان دختران و پسران برابر است. پایایی پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۲۱، ضریب تنصیف ۰/۸۴۳، نقطه برش بالینی ۲/۸۶ و در تحلیل عاملی تأییدی، بارهای عاملی تمامی سؤالات بالاتر از ۰/۴ و معنادار بود ( $p<0/001$ )؛ اما تفاوت میانگین نمرات مهارت‌های عصب-روانشناختی دختران و پسران پیش‌دبستانی با یکدیگر معنادار نبود ( $p>0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** پرسشنامه محقق ساخته مهارت‌های عصب-روانشناختی، به عنوان ابزاری معتبر جهت سنجش مهارت‌های عصب-روانشناختی در کودکان پیش‌دبستانی قابل استفاده است.

**کلیدواژه‌ها:** پرسشنامه، پایایی، تحلیل عاملی، کودکان پیش‌دبستانی

## مقدمه

می‌شوند که شامل چندین بخش فرعی مرتبط شامل توجه آگاهانه<sup>۱۱</sup>، انتخاب هدف<sup>۱۲</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۱۳</sup>، بازداری<sup>۱۴</sup>، انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۱۵</sup>، حافظه فعال<sup>۱۶</sup> و ارزیابی نتایج اعمال است، بر این اساس رویکردهای رشدی معاصر، مغز را به عنوان یک سیستم خودسازمان‌دهی کننده پویا با عوامل درونی (فیزیولوژیکی، ژنتیکی) و بیرونی (زمینه‌ای) در نظر می‌گیرد که تحت شناسایی به موقع و ارزیابی‌های به موقع می‌توان در راستای پیشگیری، بهبود و یا تعدیل مشکلات مربوط به این کارکردها اقدام نمود (مارتینز، باربوسا، والگاس-کوستا و منصور-آلوس<sup>۱۷</sup>، ۲۰۲۰).

بنابراین بررسی و مطالعه درباره مهارت‌های عصب-روانشناختی بیانگر آن است که این مهارت‌ها از همان دوران اولیه تحول پدیدار می‌شوند و رشد تدریجی دارند. تغییرات زیادی در مهارت‌های عصب-روانشناختی در سنین ۲ تا ۵ سالگی رخ می‌دهد و عملکرد کودکان در حدود ۱۲ سالگی در این حوزه شباهت زیادی با بزرگسالان پیدا می‌کند (فیلیس، لپسی، دودگ، هاسکین<sup>۱۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۷).

در واقع، رشد و تحول مهارت‌های عصب-روانشناختی از بدو تولد آغاز می‌شود و در سراسر دوران کودکی و بزرگسالی ادامه می‌یابد (مورگان و ریکر<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۶). همین عاملی در جهت توجه متخصصین امر به این سازه و بهره‌گیری از ابزار و آزمون‌های متعدد جهت شناسایی و بهبود مهارت‌های عصب-روانشناختی در کودکان از

در دهه‌های اخیر، مهارت‌های عصب-روانشناختی<sup>۱</sup> کودکان و بزرگسالان مورد توجه فزاینده پژوهشگران قرار گرفته و پژوهش در این زمینه با روند افزایشی مواجه بوده است (فنویک، کوباس، ویزک، فیزر، میلر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). این مهارت‌ها جزء اهداف اساسی در برنامه درسی نظام آموزشی هر کشور و تعیین‌کننده‌ی رشد بعدی هر فرد است. عصب-روانشناختی بالینی به معنی، کاربرد اصول علمی ارزیابی و مداخله درمانی در مورد رفتار انسان در سراسر زندگی او و ارتباط این رفتارها با کارکردهای بهنجار و نابهنجار دستگاه اعصاب مرکزی است. در واقع، مهارت‌های عصب-روانشناختی شامل دامنه گسترده‌ای از مهارت‌ها از جمله توجه<sup>۳</sup>، عملکرد حسی-حرکتی<sup>۴</sup>، کارکرد زبان<sup>۵</sup>، حافظه و یادگیری<sup>۶</sup>، کارکردهای اجرایی<sup>۷</sup> و پردازش شناختی<sup>۸</sup> می‌شود (فیفر<sup>۹</sup>، ۲۰۱۵).

دیدگاه سنتی که عمدتاً از مطالعات مبتنی بر ضایعات مغزی ناشی شده است، پیشنهاد می‌کند که مغز انسان دارای بخش‌های مجزا و منقطع است که در وظایف خاص تخصص دارند؛ اما عصب‌شناسی مدرن سعی در توضیح رفتار به دلیل فعل و انفعالات پیچیده در مناطق مختلف مغز دارد (گریسون و فایر<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۷). به عنوان مثال، مهارت‌های عصب-روانشناختی که به قشر پیش‌پیشانی و سیستم‌های زیر قشری مربوط است، به‌طور کلی به عنوان ساختارهای چندبعدی توصیف

11- Conscious Attention

12- Target Selection

13- Planing

14- Inhibition

15- Cognitive Flexibility

16- Active Memory

17- Martins, Barbosa-Pereira, Valgas-Costa & Mansur-Alves

18- Phillips, Lipsey, Dodge, Haskins, Bassok, Burchinal, Duncan & Weiland

1- Morgan & Ricker

1- Neuropsychological Skills

2- Fenwick, Kubas, Witzke, Fitzer, Miller & Maricle

3- Attention

4- Sensory motor

5- Language Function

6- Memory & Learning

7- Excutive Functions

8- Cognitive Processing

9- Feifer

10- Grayson & Fair

کارکردهای حسی- حرکتی، پردازش بینایی-فضایی، حافظه و یادگیری را به دست داد که در کل ۵۱/۱۳ درصد واریانس را تبیین کردند. ضریب پایایی بازآزمایی پنج عامل به ترتیب ۰/۶۴، ۰/۷۱، ۰/۷۸، ۰/۶۷ و ۰/۸۵ بدست آمد.

راز، پرسی، هیتزر، پیترز، نیومن و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود تحت عنوان ارزیابی مهارت‌های عصب-روانشناختی در کودکان زودرس از آزمون توانایی شناختی<sup>۹</sup> وودکاک جانسون، مک‌گریو و مائر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۱)، (۲۰۰۱)، خرده آزمون شنیداری- دیداری و روانی-کلامی<sup>۱۱</sup> استفاده کردند. کاردوسو، سیرا، گومز و فونسیکا<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۹) پژوهشی تحت عنوان برنامه تحریک عصب-روانشناختی بر عملکرد شناختی کودکان پیش‌دبستانی انجام دادند. این پژوهشگران آموزش مهارت‌های عصب-روانشناختی را مبتنی بر سه مهارت حافظه کاری (توانایی نگهداری و دستکاری ذهنی اطلاعات برای انجام هم‌زمان بیش از یک کار)، مهارت بازداری پاسخ (توانایی مقاومت در برابر تکانه‌ها<sup>۱۳</sup> و کنترل پاسخ‌های خودکار) و انعطاف‌پذیری شناختی (توانایی تغییر دیدگاه یا تمرکز و توجه) استفاده کردند. جهت سنجش مهارت‌های عصب-روانشناختی از آزمون هایلینگ (بورگس و شالیکا<sup>۱۴</sup>، ۱۹۹۷؛ فونسیکا، الورا، گیندری، زیمرمن و ریپولد<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۰) استفاده کردند. این آزمون برای کودکان برزلی طراحی شده و مهارت‌های

اوان کودکی تا سال‌های بعدی شده است (اسبجورن، نورمن، کریستیانسن و رینهولدت داننی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ کرک، گالاکر و کولمن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). ابزار و آزمون‌های عصب-روانشناختی با هدف قرار دادن توانایی‌های شناختی، زبانی، حرکتی و اجرایی گروه‌بندی می‌شوند. ارزیابی عصب-روانشناختی در دوران رشد اولیه کودکان اطلاعات مهمی را برای عمل بالینی و تحقیقات فراهم می‌کند (تریونو، بلتران-ناوارو، لیون و ماتوتی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). از جمله ابزار مرتبط با مهارت‌های عصب-روانشناختی می‌توان به پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی کانرز<sup>۴</sup> (کولین، اپستین و کانرز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴) اشاره کرد. شهبیان، شهیم، بشاش و یوسفی (۱۳۸۹) پژوهشی تحت عنوان هنجاریابی، تحلیل عاملی و پایایی فرم کوتاه ویژه والدین مقیاس درجه‌بندی کانرز برای کودکان ۶ تا ۱۱ ساله در شهر شیراز انجام دادند. در بررسی روایی، تحلیل عوامل با مؤلفه‌های اصلی ۴ عامل اختلال سلوک<sup>۶</sup>، مشکلات اجتماعی، اضطراب-خجالتی و روان‌تنی بدست آمد. ضرایب آلفای کرونباخ برای نمره کل، معادل ۰/۷۳ و از ۰/۵۷ (زیر مقیاس مشکلات اجتماعی) تا ۰/۸۶ (زیر مقیاس اضطراب-خجالتی) برای زیر مقیاس‌ها متغیر بود. عابدی، ملک‌پور، عریضی، فرامرزی و جمالی پاقله (۱۳۹۱) پژوهشی تحت عنوان هنجاریابی و بررسی روایی و پایایی آزمون عصب-روانشناختی نپسی<sup>۷</sup> در کودکان انجام دادند. جامعه آماری پژوهش توصیفی حاضر، تمامی کودکان ۳-۴ ساله شهر اصفهان بودند. در تحلیل عاملی پنج عامل کارکردهای اجرایی، توجه، زبان،

<sup>۹</sup>- Raz, Piercy, Heitzer, Peters Newman, DeBastos & Batton

<sup>۱۰</sup>- Cognitive Abilities Test

<sup>۱۱</sup>- Woodcock, McGrew & Mather

<sup>۱۲</sup>- Visual Auditory & Retrieval Fluency

<sup>۱۳</sup>- Cardoso, Seabra, Gomes & Fonseca

<sup>۱</sup>- Impulses

<sup>۲</sup>- Burgess & Shallice

<sup>۳</sup>- Fonseca, Oliveira, Gindri, Zimmermann & Reppold

<sup>۲</sup>- Esbjorn, Normann, Christiansen & Reinholdt Dunne

<sup>۳</sup>- Kirk, Gallagher & Coleman

<sup>۴</sup>- Trevino, Beltran-Navarro, Leon & Matute

<sup>۵</sup>- Neuropsychological Conner's questionnaire

<sup>۶</sup>- kollins, Epstein & Conners

<sup>۷</sup>- Conduct disorder

<sup>۸</sup>- Neuropsychological Nepsy Test

در پژوهش حاضر، برای ساخت پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی و اعتبار یابی آن از روش آمیخته (کیفی-کمی) استفاده شد. در بخش کیفی از روش تحلیل مضمون اترید-استرلینگ<sup>۵</sup> و جامعه آماری، شامل جمع‌آوری محتوای موردنظر براساس نظر متخصصان و منابع داخلی و خارجی (کتاب‌ها، مقالات، منابع آنلاین) مرتبط با موضوع مهارت‌های عصب-روانشناختی از سال ۱۹۷۰ تا سال ۲۰۲۱ بود، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری شامل مطالعه کتاب‌ها و مقالات به صورت هدفمند و به تعداد لازم تا حد اشباع نظری انتخاب شد.

در بخش کمی، برای گردآوری اطلاعات از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شد و جامعه آماری شامل تمامی کودکان مقطع پیش‌دستانی (سنین ۵ تا ۷ سال) شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بودند که براساس آمار رسمی سازمان آموزش و پرورش تعداد کل این کودکان برابر با ۱۳۵۱۳ نفر (دختر=۶۶۳۶ و پسر=۶۸۷۷) بود. حداقل حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۳۷۴ نفر برآورد شد. براساس روش کلاین<sup>۶</sup> (۲۰۱۵) برای تحلیل عامل اکتشافی برای هر متغیر ۱۰ تا ۲۰ نمونه و در تحلیل عامل تأییدی حداقل حجم نمونه براساس عامل‌ها تعیین می‌شود نه متغیرها و حدود ۲۰ نمونه برای هر عامل لازم است. در پژوهش حاضر برای تحلیل عامل اکتشافی از ۲۰۰ نمونه استفاده شد، البته ضریب کیسرمیرالکین در یافته‌ها نیز گویای کفایت حجم نمونه است و برای تحلیل عامل تأییدی ۴۶۰ نمونه برآورد شد؛ اما متعاقب محدودیت‌های کرونایی و به دلیل آنلاین بودن پرسشنامه، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای از بین جامعه‌ی آماری ۴۱۰ نفر انتخاب

بازداری پاسخ، شروع فعالیت، انعطاف‌پذیری شناختی و سرعت پردازش<sup>۱</sup> را می‌سنجند.

باپتیستا، اوزوریو، مارتینز، ورسیمو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) با تأکید بر اهمیت رشد و آموزش دوره‌ی پیش‌دستانی اذعان داشتند که امکان شناسایی زودهنگام مشکلات یادگیری در آینده در اوان کودکی، به توسعه‌ی برنامه‌های مداخله‌ای بهنگام<sup>۳</sup> کمک خواهد کرد و از پیشرفت ناتوانی‌های عصب-روانشناختی/تحولی<sup>۴</sup> پیش از دبستان به ناتوانی‌های یادگیری تحصیلی در آموزش رسمی جلوگیری خواهد کرد. براساس نتایج پژوهش‌های پیشین از آزمون‌های عصب-روانشناختی کانرز (۲۰۰۴)، توانایی شناختی وودکاک جانسون (۲۰۰۱)، آزمون هایلینگ (۲۰۱۰) و... برای ارزیابی مهارت‌های عصب-روانشناختی استفاده شده است؛ اما به دلیل خلأهای موجود، از جمله ارزیابی تعداد محدودی از مهارت‌ها، استفاده از ابزارهای مبتنی بر فعالیت برای سنجش و ارزیابی پیشرفت تحصیلی به جای مهارت، عدم تطابق با فرهنگ بومی و غالب کشور و به دلیل محدودیت ابزار غربالگری و شناسایی اولیه در مدارس، ضرورت تدوین ابزاری به صورت بومی شده و تخصصی برای سنجش تمام ابعاد مهارت‌های عصب-روانشناختی که روایی، پایایی و هنجار مناسبی داشته باشد احساس می‌شود؛ لذا، پژوهش حاضر با هدف بررسی نمرات هنجار پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی (فرم معلم) کودکان پیش‌دستانی انجام شد.

## روش

<sup>۱</sup>- Speed Processing

<sup>۲</sup>- Baptista, Osório, Martins, Verissimo & Marti

<sup>۳</sup>- Timely Intervention Programs

<sup>۴</sup>- Developmental Neuropsychology

<sup>۵</sup>- Attitude-Stirling Thematic Analysis

<sup>۶</sup>- Klain

شدند. بعد از اخذ مجوز رسمی از آموزش و پرورش کل شهر اصفهان مبنی بر اجرای غیرحضوری، پرسشنامه نهایی به صورت آنلاین طراحی گردید و لینک پرسشنامه به صورت بخشنامه در اختیار نواحی شش‌گانه آموزش و پرورش قرار گرفت. از بین نواحی ۱ و ۳ و ۴ آموزش و پرورش، ۲۰ مرکز (۱۰ پیش‌دبستانی دخترانه و ۱۰ پیش‌دبستانی پسرانه) به‌طور تصادفی انتخاب و با همکاری مدیر و معلمان پیش‌دبستانی‌های منتخب تعداد ۴۱۰ لینک پاسخنامه تکمیل شده به پژوهشگر بازگردانده شد. به دلیل نحوه طراحی پرسشنامه، امکان پاسخگویی ناقص به سؤالات وجود نداشت و تمام داده‌ها برای تحلیل آماری مورد استفاده قرار گرفت. ملاک‌های ورود به پژوهش: رضایت آگاهانه معلمان پیش‌دبستانی جهت شرکت در پژوهش، رده سنی ۵ تا ۷ سال برای کودکان پیش‌دبستانی، عدم ابتلا کودک به اختلالات روانشناختی حاد نیازمند به درمان دارویی و روان‌درمانی براساس اطلاعات در دسترس معلمان. ملاک خروج در پژوهش حاضر عبارت بود از: عدم ثبت نهایی پرسشنامه و ارسال لینک آن به پژوهشگر.

جهت ساخت پرسشنامه به این ترتیب اقدام شد: الف) مطالعه منابع، مبانی نظری از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۱ ب) تهیه سیاهه مؤلفه‌ها یا شناسایی مضامین فراگیر، پایه و سازماندهی شده در هر حوزه مهارت‌های عصب-روانشناختی پ) تهیه جداول برای هر یک از مضمون‌ها، کدگذاری مضامین استخراج شده و سپس ترسیم کلی شبکه مضامین. بعد از جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف، مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه شناسایی شدند و در جداول مربوط به هر مضمون قرار داده شدند. پس از آن برای مضمون فراگیر یک شبکه طراحی گردید. در مرحله

بعدی تمامی مضامین در یک جدول مشترک قرار گرفته و مضامین پایه به روش دستی کدگذاری گردید. الگوی نهایی مضامین استخراج شده برای تعیین اعتبارسنجی به استحضار ۳ نفر از متخصصان رسید و از آن‌ها خواسته شد تا مضامین را بررسی نمایند و براساس مضامین تأیید شده سؤالات طراحی گردید. پرسشنامه مقدماتی به ۱۰ متخصص عصب-روانشناس ارجاع داده شد تا در مورد روایی صوری و محتوایی هر سؤال اظهارنظر کنند. ۱۳ سؤال با توجه به نتایج کمی روایی محتوایی حذف گردید. در بررسی مجدد و بازنگری پرسشنامه، با نظر متخصصان تعدادی از سؤالات که موازی با سؤالات دیگر بودند نیز حذف شدند. در نهایت پرسشنامه ۶۵ سؤالی مورد تأیید کارشناسان قرار گرفت و بر روی ۲۰۰ کودک، اجرا گردید. پس از جمع‌آوری داده‌ها، جهت سنجش و تحلیل سؤالات از ضریب آلفای کرونباخ و روش دونیمه کردن استفاده شد که نتایج حاصل مطلوب اعلام شد و نیاز به حذف هیچ سؤال نبود. جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد و کیفیت ماتریس همبستگی و بار عاملی سؤالات مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت برای بدست آوردن تحلیل عاملی تأییدی و تأیید عامل‌های استخراج شده و برازش مدل، پیرو مجوز اداره آموزش و پرورش استان اصفهان مبنی بر اجرای آنلاین پرسشنامه، لینک پرسشنامه ۶۵ سؤالی به نواحی آموزش و پرورش ارسال گردید. در پیگیری انجام شده در نواحی و مراکز پیش‌دبستانی منتخب، مشخص شد که پرسشنامه برای بیش از ۵۰۰ معلم ارسال شده است؛ اما در لینک پاسخنامه بازگردانده شده به پژوهشگر، فقط برای ۴۱۰ آزمودنی (۲۲۵ نوآموز پسر و ۱۸۵ نوآموز دختر) پرسشنامه تکمیل و ارجاع داده شده بود. جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت



سؤال ۴۷ و ۴۸ (شنیداری)، سؤال ۴۹ تا ۵۱ (حرکتی ظریف)، سؤال ۵۲ تا ۵۴ (حرکتی درشت)، سؤال ۵۵ تا ۵۷ (ادراک فضایی)، سؤال ۵۸ تا ۶۰ (واج شناسی)، سؤال ۶۱ تا ۶۳ (سیالی کلامی)، سؤال ۶۴ و ۶۵ (درک دستورات) را اندازه گیری می کنند. مجموع نمرات آزمودنی در ۱۸ مؤلفه تعیین کننده نمره کل (نهایی) آزمودنی در پرسشنامه مهارت های عصب-روانشناختی است. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه ۰/۹۲ و ضریب تصنیف ۰/۸۴ بدست آمد. در بررسی روایی تشخیصی این پرسشنامه، ضریب حساسیت، ویژگی و نقطه برش بالینی به ترتیب ۹۷/۶، ۹۷/۶، ۲/۸۶ حاصل گردید.

#### یافته ها

ابتدا در بخش کیفی، براساس بررسی های انجام شده و مطالعات منابع و اسناد، تجزیه و تحلیل و طبقه بندی داده ها، ترسیم شبکه مضامین و پایان مرحله کدگذاری اولیه داده های متنی، در کل، ۵ مضمون فراگیر، ۱۸ مضمون سازمان دهنده برای مضامین فراگیر شناسایی شد. کدهای محوری استخراج شده به ۵ مقوله عمده در مهارت های عصب-روانشناختی اشاره می کند که شامل: «کارکردهای اجرایی»، «سرعت پردازش»، «حسی-حرکتی»، «ادراکی-حرکتی» و «زبانی-کلامی» است. بعد از تأیید مضامین الگوی نهایی، توسط ۳ متخصص اقدام به طراحی سؤالات شد. سپس پرسشنامه جهت سنجش روایی محتوایی و صوری توسط ۱۰ متخصص بررسی شد. برای بررسی روایی محتوایی از دو شاخص کاربردی استفاده گردید: الف) شاخص نسبت روایی محتوایی<sup>۱</sup>: جهت محاسبه این شاخص از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون مورد نظر

آنلاین حدود دو ماه و نیم به طول انجامید. در نهایت نتایج کمی بدست آمده، توسط نسخه ۲۲ نرم افزار SPSS و ۲۳ نرم افزار Amos مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### ابزار

**پرسشنامه مهارت های عصب-روانشناختی کودکان پیش دبستانی<sup>۱</sup>:** پرسشنامه (محقق ساخته) مهارت های عصب-روانشناختی شامل ۵ عامل اصلی و ۱۸ مؤلفه با مجموع ۶۵ گویه و در یک طیف لیکرت ۴ درجه «هرگز» «گاهی»، «اغلب» و «همیشه» طراحی شده است. سنجش هر مهارت در سه سطح ضعیف، متوسط و عالی صورت می گیرد. هر مؤلفه متشکل از تعدادی سؤال است. عامل های اصلی و مؤلفه های سازه مهارت های عصب-روانشناختی بدین شرح است: ۱. کارکردهای اجرایی (مؤلفه های فراخانی توجه، حافظه فعال، انعطاف پذیری شناختی، سازمان دهی، مدیریت زمان، تصمیم گیری، خودکنترلی و بازداری پاسخ، تنظیم هیجان) ۲. سرعت پردازش (مؤلفه های همتا کردن دیداری، سرعت تصمیم گیری) ۳. حسی-حرکتی (مؤلفه های دیداری و شنیداری) ۴. ادراکی-حرکتی (مؤلفه های حرکتی ظریف، حرکتی درشت، ادراک فضایی) ۵. زبانی و کلامی (مؤلفه های واج شناسی، سیالی کلامی، درک دستورات) را می سنجند. سؤال ۱ تا ۱۰ (فراخانی توجه)، سؤال ۱۱ تا ۱۶ (حافظه فعال)، سؤال ۱۷ تا ۲۰ (انعطاف پذیری شناختی)، سؤال ۲۱ تا ۲۵ (سازمان دهی و حل مسئله)، سؤال ۲۶ تا ۲۹ (مدیریت زمان) سؤال ۳۰ تا ۳۱ (تصمیم گیری)، سؤال ۳۲ تا ۳۶ (خودکنترلی و بازداری پاسخ)، سؤال ۳۷ تا ۴۰ (تنظیم هیجان) سؤال ۴۱ و ۴۲ (همتا کردن دیداری)، سؤال ۴۳ و ۴۴ (سرعت تصمیم گیری)، سؤال ۴۵ و ۴۶ (دیداری)،

<sup>۱</sup>- Content Validity Ratio (CVR)

<sup>۱</sup>- Neuropsychological Skills Questionnaire of Preschool Children

نسبت روایی محتوای کمتر از ۰/۶۲ قبلاً حذف شده بودند.

برای بررسی روایی صوری از نمرات تأثیر آیت<sup>۴</sup> استفاده شد. بدین منظور از نظرات گروه نمونه هدف یا شرکت‌کنندگان پژوهش استفاده می‌شود و این قسمت از روایی آزمون نیازی به نظرات کارشناسان متخصص ندارد؛ بنابراین از ۱۰ نفر از گروه هدف (معلمان) خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از گویه‌های پرسشنامه را در یک طیف لیکرتی ۵ قسمتی از ۱ (اصلاً مهم نیست) تا ۵ (کاملاً مهم است) مشخص کنند. کاملاً مهم است (امتیاز ۵)، مهم است (امتیاز ۴)، به‌طور متوسط مهم است (امتیاز ۳)، اندکی مهم است (امتیاز ۲) و اصلاً مهم نیست (امتیاز ۱). سپس نمرات تأثیر از طریق فرمول محاسبه می‌شود. برای پذیرش روایی صوری هر گویه، نمره تأثیر آن نباید کمتر از ۱/۵ باشد و فقط سؤالاتی از لحاظ روایی صوری قابل قبول هستند که نمره آن‌ها بالاتر از ۱/۵ باشد. در پژوهش حاضر نتایج محاسبه روایی صوری به روش کمی نشان داد که نمره تأثیر همه گویه‌ها بیشتر از ۱/۵ بود، بنابراین روایی صوری همه گویه‌ها تأیید می‌شوند. همچنین سؤالات از نظر روایی صوری و محتوایی به روش کیفی (رعایت دستور زبان، قرارگیری عبارات در جای خود و استفاده از کلمات مناسب و قابل فهم) هم بررسی شدند. پس از حذف و اصلاح گویه‌های اضافه، پرسشنامه ۶۵ سؤالی در مرحله اجرای مقدماتی بر روی یک نمونه ۲۰۰ نفری (۱۰۰ نوآموز پسر و ۱۰۰ نوآموز دختر) اجرا شد. در این مرحله جهت بررسی اعتبار پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و ضریب تصنیف استفاده شد که به ترتیب ۰/۹۲۱ و ۰/۸۴۳ یعنی قابل قبول

استفاده می‌شود و با توضیح اهداف آزمون برای آن‌ها، از آن‌ها خواسته می‌شود تا هر یک از سؤالات را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت «گویه ضروری است»، «گویه مفید است؛ ولی ضروری نیست» و «گویه ضرورتی ندارد» طبقه‌بندی کنند. سپس براساس فرمول لاوشه<sup>۱</sup> (۱۹۷۵) این ضریب محاسبه شد، براساس تعداد متخصصانی که سؤالات را ارزیابی کرده‌اند (۱۰ نفر)، مقدار شاخص نسبت روایی محتوای قابل قبول برابر ۰/۶۲ بدست آمد.

ب) شاخص روایی محتوایی<sup>۲</sup>: جهت بررسی شاخص روایی محتوا از روش والتز و باسل<sup>۳</sup> (۱۹۸۱) استفاده شد. بدین صورت که متخصصان «مربوط بودن»، «واضح بودن» و «ساده بودن» هر گویه را براساس یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی مشخص می‌کنند. متخصصان (۱۰ نفر) مربوط بودن هر گویه را از نظر خودشان از ۱ «مربوط نیست»، ۲ «نسبتاً مربوط است»، ۳ «مربوط است» تا ۴ «کاملاً مربوط است» مشخص کردند. ساده بودن گویه نیز به ترتیب از ۱ «ساده نیست»، ۲ «نسبتاً ساده است»، ۳ «ساده است» تا ۴ «ساده مربوط است» و واضح بودن گویه نیز به ترتیب از ۱ «واضح نیست»، ۲ «نسبتاً واضح است»، ۳ «واضح است» تا ۴ «واضح مربوط است» مشخص می‌شود و از طریق فرمول محاسبه می‌گردد. حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص روایی محتوا برابر با ۰/۷۹ است و اگر کمتر از ۰/۷۹ باشد آن گویه باید حذف شود. نتایج محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا به روش کمی نشان داد که ۱۳ گویه کمتر از ۰/۶۲ (عدد جدول لاوشه) بوده؛ لذا از پرسشنامه حذف شدند. نتایج محاسبه شاخص روایی محتوا به روش کمی نشان داد که ۶ گویه، شاخص روایی محتوایی کمتر از ۰/۷۹ دارند که به دلیل داشتن شاخص

<sup>۲</sup>- Lawshe

<sup>۳</sup>- Content Validity Index (CVI)

<sup>۴</sup>- Waltz & Bausell

<sup>۵</sup>- Item impact scores



گزارش شد. همچنین همبستگی هر یک از سؤالات پرسشنامه با نمره کل آن در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار و رابطه تمام سؤالات با نمره کل مثبت بوده است؛ لذا نیازی به حذف هیچکدام از سؤالات نبود.

برای اجرای تحلیل عاملی اکتشافی در ابتدا کیفیت ماتریس همبستگی گزاره‌های مقیاس و همچنین قابلیت نمونه‌گیری مورد بررسی قرار گرفت. مقدار آزمون کرویت بارنلت برابر ۲۸۵۲۰/۹۲۷ بود که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است و نشان داد که بین سؤالات رابطه معنادار وجود دارد و در نتیجه می‌توان عوامل را استخراج نمود. ضریب کیسرمیرالکین نیز برای این تحلیل برابر با ۰/۹۷۹ بود. به این ترتیب اطلاعات موجود در ماتریس داده‌ها معنادار و حجم نمونه برای تحلیل عاملی کافی است. از تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی و با چرخش واریماکس یا متعامد هجده عامل با ارزش ویژه بزرگتر از یک استخراج شد که در مجموع ۸۳/۵۸ درصد از واریانس کل مقیاس را تبیین می‌کند. در چرخش متعامد همبستگی نمرات افراد در عامل‌ها صفر

است؛ اما در چرخش متمایل مقداری همبستگی بین نمرات افراد در عامل‌ها وجود دارد. همچنین مشاهده می‌گردد که بارهای عاملی سؤالات در هر هجده عامل بالاتر از ۰/۴ و مطلوب بدست آمده است. به دلیل کثرت عوامل در پرسشنامه، تحلیل عاملی اکتشافی دو مرتبه بر روی عوامل انجام گرفت. براساس نتایج بدست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی و با چرخش متعامد در مرتبه دوم پنج عامل با ارزش ویژه بزرگتر از یک استخراج شد که در مجموع ۸۵/۵۹ درصد از واریانس کل مقیاس را تبیین می‌کند. در نتایج تحلیل عاملی اکتشافی مرتبه دوم، بارهای عاملی مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۴ و مطلوب بدست آمده است. در این بخش از پژوهش پرسشنامه نهایی ۶۵ سؤالی بر روی ۴۱۰ نفر اجرا گردید. جهت بررسی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و ضریب تنصیف و جهت بررسی روایی پرسشنامه از روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج برازش مدل معادلات ساختاری تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱ شاخص‌های برازش مدل معادلات ساختاری تحلیل عاملی تأییدی در عوامل اصلی پرسشنامه مهارت‌های عصب- روانشناختی کودکان پیش‌دبستانی

نام شاخص	حد مطلوب	مقدار شاخص در مدل	وضعیت در مدل پیشنهادی
مطلق	کای دو (GMIN یا $\chi^2$ )	۳۸۵/۱۹۵	با توجه به سایر شاخص‌ها مطلوب
	بالای ۰/۰۵	(سطح معنی داری ۰/۰۰۱)	
تطبیقی	درجه آزادی	۱۲۸	-
	توکر لویس (TLI)	۰/۹۶۳	مطلوب
	برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۶۹	
مقتصد	برازش تطبیقی مقتصد (PCFI)	۰/۸۱	مطلوب
	ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۶۸	مطلوب
	کای دو بهنجار شده (CMIN/DF)	۳/۰۰۹	مطلوب
	کمتر از ۵		

مطلوب	۲۲۸	مقادیر ۷۵-۲۰۰ قابل قبول و بیشتر از ۲۰۰ مطلوب	هولتر	سایر
-------	-----	--	-------	------

براهای عاملی در همه ابعاد و مؤلفه‌ها در تحلیل عاملی تأییدی بالاتر از ۰/۵ و معنی‌دار بدست آمده است ( $p < ۰/۰۰۱$ ). همچنین همانگونه که مشاهده می‌شود، آماره  $t$  در همه ابعاد و مؤلفه‌های پرسشنامه بالاتر از ۱/۹۶ بدست آمده است. جدول یافته‌های توصیفی، ضرایب پایایی شامل، آلفای کرونباخ، ضریب تنصیف و پایایی ترکیبی بین ابعاد پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی کودکان پیش‌دبستانی در جدول ۲ ارائه شده است.

براساس نتایج بدست آمده در جدول ۱، شاخص کای اسکوتر نسبی برابر با ۳/۰۰۹ است که نشان می‌دهد این الگو از وضعیت قابل قبولی برخوردار است. مقدار شاخص‌های تطبیقی TLI و CFI بالاتر از ۰/۹ است. مقدار PCFI نیز به عنوان شاخص نیکویی برازش بالاتر از ۰/۵ و مطلوب است. مقدار RMSEA نیز به عنوان مهم‌ترین شاخص برازش کلی برابر با ۰/۰۶۸ است و نشان می‌دهد که به طور کلی الگو از برازش مطلوبی برخوردار است. نتایج برآوردها و مشخصات کلی مدل نشان داد که

جدول ۲ یافته‌های توصیفی، آلفای کرونباخ، ضریب تنصیف و پایایی ترکیبی پرسشنامه

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	آلفای کرونباخ	ضریب تنصیف	پایایی ترکیبی	شاخص AVE	شاخص فورنل-لارکر
			$\alpha > ۰/۷$	$> ۰/۵$	$> ۰/۷$	$> ۰/۵$	
کارکرد اجرایی	۲/۹۷	۰/۵۹	۰/۹۴۶	۰/۹۲۴	۰/۹۵۷	۰/۷۳۷	۰/۸۵۸
فراخای توجه	۲/۹۳	۰/۶۶	۰/۸۶۱	۰/۸۹۱	۰/۹۶۱	۰/۷۱۴	۰/۸۴۵
حافظه فعال	۳/۱۱	۰/۶۲	۰/۹۳۲	۰/۹۱۳	۰/۹۴۸	۰/۷۵۳	۰/۸۶۸
انعطاف پذیری	۳/۰۶	۰/۶۵	۰/۸۵۶	۰/۸۴۷	۰/۹۰۸	۰/۷۱۴	۰/۸۴۵
سازمان دهی	۲/۷۲	۰/۶۸	۰/۸۷۹	۰/۸۵۱	۰/۹۱۲	۰/۶۷۶	۰/۸۲۲
مدیریت زمان	۲/۹۴	۰/۸۴	۰/۹۰۷	۰/۸۷۸	۰/۹۳۵	۰/۷۸۲	۰/۸۸۴
تصمیم گیری	۲/۶۲	۰/۵۸	۰/۷۵۳	۰/۷۵۵	۰/۸۹۱	۰/۸۰۳	۰/۸۹۶
خودکنترلی	۳/۱۸	۰/۸۷	۰/۹۳۴	۰/۹۰۸	۰/۹۵	۰/۷۹۱	۰/۸۹
تنظیم هیجان	۳/۲۲	۰/۷۳	۰/۹۳۶	۰/۹۲۴	۰/۹۵۵	۰/۸۴	۰/۹۱۷
سرعت پردازش	۲/۸۹	۰/۶۹	۰/۹۱۱	۰/۸۳۵	۰/۹۵۷	۰/۹۱۷	۰/۹۵۸
همتا کردن	۲/۸۸	۰/۶۸	۰/۸۱۴	۰/۸۱۴	۰/۹۱۵	۰/۸۴۳	۰/۹۱۸
سرعت تصمیم گیری	۲/۹	۰/۷۵	۰/۸۶۳	۰/۸۶۳	۰/۹۳۶	۰/۸۷۹	۰/۹۳۸
حسی- حرکتی	۳/۱۱	۰/۶۸	۰/۹۳۴	۰/۹۰۷	۰/۹۵۶	۰/۹۱۵	۰/۹۵۷
دیداری	۳/۱۷	۰/۷۱	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۶۲	۰/۹۲۶	۰/۹۶۲
شنیداری	۳/۰۴	۰/۷۳	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۹۴۸	۰/۹۰۱	۰/۹۴۹
ادراکی حرکتی	۳/۰۴	۰/۵۴	۰/۹۲۹	۰/۹۳۲	۰/۹۱۴	۰/۷۸۱	۰/۸۸۴
حرکتی ظریف	۳/۰۱	۰/۶۱	۰/۸۳۵	۰/۷۷۱	۰/۹۰۲	۰/۷۴۵	۰/۸۶۸
حرکتی درشت	۳/۱۱	۰/۵۵	۰/۹۲	۰/۸۶۷	۰/۹۵	۰/۸۶۳	۰/۹۲۶
ادراک فضایی	۳/۰۱	۰/۶۶	۰/۹۰۴	۰/۸۸۵	۰/۹۴	۰/۸۴	۰/۹۱۷
زبانی و کلامی	۳/۰۵	۰/۵۹	۰/۹۳۱	۰/۸۸۹	۰/۹۲۲	۰/۷۹۷	۰/۸۹۳

۰/۹۳۸	۰/۸۸	۰/۹۵۶	۰/۸۰۴	۰/۹۲۹	۰/۶۷	۳/۰۸	واج‌شناسی
۰/۸۸۴	۰/۷۸۱	۰/۹۱۵	۰/۷۴۶	۰/۸۵۷	۰/۶۲	۳/۰۵	سیالی
۰/۹۳۵	۰/۸۷۵	۰/۹۳۳	۰/۸۵۸	۰/۸۵۸	۰/۷	۳/۰۰۸	درک دستورات
۰/۹۱۲	۰/۸۳۲	۰/۹۶۱	۰/۹۳۱	۰/۹۷۷	۰/۵۷	۲/۹۹	مهارت‌های عصب-روانشناختی

عضویت گروهی است؛ به عبارت دیگر ۸۵ درصد واریانس نمرات مهارت‌های عصب-روانشناختی به این مربوط است که کودکان در گروه بالا یا پایین قرار داشته باشند. مقدار لامبدای ویلکز و مجذور کای به ترتیب برابر با ۰/۲۷۸ و ۵۲۱/۰۱۴ که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است؛ با توجه به مقدار کم لامبدای ویلکز، مقدار زیاد مجذور کای و سطح معناداری می‌توان نتیجه گرفت تابع تشخیصی بدست آمده قدرت تشخیص خوبی برای تبیین تمایز در گروه کودکان با مهارت‌های عصب-روانشناختی بالا و پایین دارد. براساس نتایج گروه‌بندی، تعداد ۱۵۳ کودک یا ۹۵/۶ درصد دارای مهارت‌های عصب-روانشناختی پایین بوده‌اند و به درستی در این گروه قرار گرفته‌اند. همچنین ۲۴۴ کودک یا ۹۷/۶ درصد دارای مهارت‌های عصب-روانشناختی بالا بوده و به درستی در این گروه بندی قرار گرفته‌اند بر این اساس می‌توان گفت، آزمون مربوطه دارای ۹۷/۶ درصد حساسیت و ۹۷/۶ درصد ویژگی است. نتایج بررسی تغییرناپذیری مدل‌های تأییدی در دختران و پسران در جدول ۳ ارائه شده است.

نتایج در جدول ۲ نشان می‌دهد که در اجرای نهایی پرسشنامه ضرایب آلفای کرونباخ و ضریب تنصیف در همه ابعاد و مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۷ بدست آمده است که قابل قبول است. همچنین پایایی ترکیبی نیز بالاتر از ۰/۷ و مورد قبول بدست آمده است. شاخص AVE یا میانگین واریانس استخراج شده در همه ابعاد پرسشنامه بالاتر از ۰/۵ بدست آمده است. شاخص فورنل لارکر نیز برای همه ابعاد در مقایسه با شاخص AVE بالاتر است. بر این اساس می‌توان گفت پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی و ابعاد آن از پایایی مناسبی برخوردار است. همچنین روایی همگرا و روایی افتراقی پرسشنامه نیز قابل قبول است. جهت بررسی روایی تشخیصی و تعیین نقطه برش پرسشنامه از تحلیل تمایزات و منحنی راک استفاده گردید. در ابتدا براساس دامنه نمرات به دست آمده و میانگین، داده‌ها به دو گروه بالا (۱ تا ۲/۸۶) و پایین (۲/۸۷ تا ۴) تقسیم شد. سپس براساس این گروه‌بندی تحلیل تمایزات و منحنی راک انجام شد که نشان می‌دهد نزدیک به ۸۵ درصد واریانس مهارت‌های عصب-روانشناختی مربوط به

جدول ۳ شاخص‌های برازندگی مدل‌های تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم و چند گروهی

مدل	خی دو	درجه	$2/df\chi$	شاخص نیکویی	شاخص نیکویی	شاخص نیکویی	شاخص نیکویی	ریشه دوم	$2\Delta\chi$	dfΔ	سطح معناداری
بدون محدودیت	۵۴۹/۲۲۷	۲۵۶	۲/۱۴	۰/۸۷	۰/۸۲۶	۰/۹۳۶	۰/۹۶۵	۰/۰۵۳	-	-	-

محدودیت بارهای عاملی	۵۶۱/۸۶۵	۲۶۹	۲/۰۹	۰/۸۶۸	۰/۸۳۲	۰/۹۳۴	۰/۹۶۵	۰/۰۵۲	۱۲/۶۴	۱۳	۰/۴۷۶
محدودیت واریانس کوواریانس عاملی	۵۶۳/۵۶۶	۲۷۴	۲/۰۶	۰/۸۶۸	۰/۸۳۵	۰/۹۳۴	۰/۹۶۵	۰/۰۵۱	۱۴/۳۴	۱۸	۰/۷۰۷

جنسیتی در مقیاس مهارت‌های عصب-روانشناختی به تأیید می‌رسد.

نتایج هنجاریابی پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی در کل نمونه به صورت نمرات خام از ۱/۷ تا ۴، نمرات  $Z$  از ۲/۲۴- تا ۱/۷۷، نمرات  $t$  از ۲۷/۵۷ تا ۶۷/۸۹ و نمرات درصدی از ۰/۲ تا ۱۰۰ درصد نشان داده شده است. برای نمونه فردی که در آزمون نمره ۳ کسب نموده است نمره وی از ۵۰/۷ درصد افراد بالاتر بوده است و نمره  $t$  (۵۰/۳۵) نزدیک به میانگین ۵۰ نمرات استاندارد  $t$  و نمره  $Z$  (۰/۰۲) وی نزدیک به میانگین نمرات  $Z$  یعنی صفر است. نتایج هنجاریابی نمرات نمونه پسران و نمونه دختران در جدول ۴ ارائه شده است.

در جدول ۳ جهت بررسی تغییرناپذیری جنسیتی، در ابتدا مدل‌های بدون محدودیت مورد بررسی قرار گرفته و سپس شاخص‌های برازش مدل‌های با محدودیت بار عاملی و واریانس و کوواریانس‌های عاملی با مدل بدون محدودیت مقایسه شدند. مقادیر  $\Delta\chi^2$  که با هدف آزمون خنثی دو الگوی با محدودیت و الگوی بدون محدودیت محاسبه شد، نشان داده است که بارهای عاملی ( $\Delta\chi^2=12/64, p=0/476$ ) در میان دختران و پسران برابر است. سایر نتایج نیز گویای آن است که واریانس-کوواریانس‌های عاملی ( $\Delta\chi^2=14/34, p=0/707$ ) نیز در دختران و پسران برابر هستند. بر این اساس، تغییرناپذیری

جدول ۴ نتایج هنجاریابی نمرات مهارت‌های عصب-روانشناختی در نمونه پسران و دختران

نمونه	نمرات مطلق	رتبه درصدی	نمره $Z$	نمره $t$	نمرات مطلق	رتبه درصدی	نمره $Z$	نمره $t$	فرآوانی مطلق	رتبه درصدی	نمره $Z$	نمره $t$
پسران	۱/۸	۱	۰/۴	۲۹/۸۳	۱۴	۵۱/۱	۰/۰۲	۵۰/۱۷	۱۴	۵۱/۱	۰/۰۲	۵۰/۱۷
	۱/۹	۹	۴/۴	۳۱/۵۳	۱۲	۵۶/۴	۰/۲	۵۱/۸۶	۱۲	۵۶/۴	۰/۲	۵۱/۸۶
	۲	۵	۶/۷	۳۱/۲۲	۱۱	۶۱/۳	۰/۳۷	۵۳/۵۶	۱۱	۶۱/۳	۰/۳۷	۵۳/۵۶
	۲/۱	۶	۹/۳	۳۴/۹۲	۱۳	۶۷/۱	۰/۵۵	۵۵/۲۵	۱۳	۶۷/۱	۰/۵۵	۵۵/۲۵
	۲/۲	۱۴	۱۵/۶	۳۶/۶۱	۱۱	۷۲	۰/۷۲	۵۶/۹۵	۱۱	۷۲	۰/۷۲	۵۶/۹۵
	۲/۳	۵	۱۷/۸	۳۸/۳۱	۱۲	۷۷/۳	۰/۸۹	۵۸/۶۴	۱۲	۷۷/۳	۰/۸۹	۵۸/۶۴
	۲/۴	۱۱	۲۲/۷	۴۰	۳/۶	۸۴	۱/۰۷	۶۰/۳۴	۱۵	۸۴	۱/۰۷	۶۰/۳۴
	۲/۵	۸	۲۶/۲	۴۱/۶۹	۳/۷	۹۳/۳	۱/۲۵	۶۲/۰۳	۲۱	۹۳/۳	۱/۲۵	۶۲/۰۳
	۲/۶	۸	۲۹/۸	۴۳/۳۹	۳/۸	۹۹/۱	۱/۴۲	۶۳/۷۳	۱۳	۹۹/۱	۱/۴۲	۶۳/۷۳
	۲/۷	۱۴	۳۶	۴۵/۰۸	۳/۹	۹۹/۶	۱/۵۹	۶۵/۴۲	۱	۹۹/۶	۱/۵۹	۶۵/۴۲

۶۷/۱۲	۱/۷۷	۱۰۰	۱	۴	۴۶/۷۸	-۰/۳۲	۳۸/۷	۶	۲/۸
					۴۸/۴۷	-۰/۱۵	۴۴/۹	۱۴	۲/۹
۴۸/۶	-۰/۱۵	۴۱/۶	۱۰	۲/۹	۲۷/۵۴	-۲/۲۴	۰/۵	۱	۱/۷
۵۰/۳۵	۰/۰۲	۵۰/۳	۱۶	۳	۲۹/۳	-۲/۰۷	۱/۶	۲	۱/۸
۵۲/۱۱	۰/۲	۵۹/۵	۱۷	۳/۱	۳۱/۰۵	-۱/۸۹	۴/۳	۵	۱/۹
۵۳/۸۶	۰/۳۷	۶۱/۱	۳	۳/۲	۳۲/۸۱	-۱/۷۲	۵/۴	۲	۲
۵۵/۶۱	۰/۵۵	۶۷/۶	۱۲	۳/۳	۳۴/۵۶	-۱/۵۵	۱۰/۸	۱۰	۲/۱
۵۷/۳۷	۰/۷۲	۷۳	۱۰	۳/۴	۳۶/۳۲	-۱/۳۷	۱۴/۶	۷	۲/۲
۵۹/۱۲	۰/۹	۷۸/۴	۱۰	۳/۵	۳۸/۰۷	-۱/۲	۱۸/۹	۸	۲/۳
۶۰/۸۸	۱/۰۷	۸۸/۶	۱۹	۳/۶	۳۹/۸۲	-۱/۰۲	۲۱/۱	۴	۲/۴
۶۲/۶۳	۱/۲۵	۹۴/۶	۱۱	۳/۷	۴۱/۵۸	-۰/۸۵	۲۶/۶	۱۰	۲/۵
۶۴/۳۹	۱/۴۲	۹۸/۹	۸	۳/۸	۴۳/۳۳	-۰/۶۷	۲۹/۲	۵	۲/۶
۶۶/۱۴	۱/۵۹	۱۰۰	۲	۳/۹	۴۵/۰۹	-۰/۵	۳۳/۵	۸	۲/۷
					۴۶/۸۴	-۰/۳۲	۳۶/۲	۵	۲/۸

دختران

جدول ۴ نشان می‌دهد که در هنجاریابی در گروه پسران نمرات خام از ۱/۸ تا ۴، نمرات Z از -۲/۰۷ تا ۱/۷۷، نمرات t از ۲۹/۸۳ تا ۶۷/۱۲ و نمرات درصدی از ۰/۴ تا ۱۰۰ درصد نشان داده شده است. برای نمونه دانش آموز ۳ پسر که در آزمون نمره ۳ کسب نموده است نمره وی از ۵۰ درصد افراد بالاتر بوده است و نمره t (۵۰/۳۵) نزدیک به میانگین ۵۰ نمرات استاندارد t و نمره Z (۰/۰۲) وی نزدیک به میانگین نمرات Z یعنی صفر است. نتایج آزمون t گروه‌های مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات مهارت‌های عصب-روانشناختی در دو نمونه دختران و پسران در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۴ نشان می‌دهد که در هنجاریابی در گروه پسران نمرات خام از ۱/۸ تا ۴، نمرات Z از -۲/۰۷ تا ۱/۷۷، نمرات t از ۲۹/۸۳ تا ۶۷/۱۲ و نمرات درصدی از ۰/۴ تا ۱۰۰ درصد نشان داده شده است. برای نمونه دانش آموز ۳ پسر که در آزمون نمره ۳ کسب نموده است نمره وی از ۵۱ درصد افراد بالاتر بوده است و نمره t (۵۰/۱۷) نزدیک به میانگین ۵۰ نمرات استاندارد t و نمره Z (۰/۰۲) وی نزدیک به میانگین نمرات Z یعنی صفر است. در هنجاریابی در گروه دختران نمرات خام از ۱/۷ تا ۴/۳۹، نمرات Z از -۲/۲۴ تا ۱/۵۹، نمرات t از ۲۷/۵۴ تا ۶۶/۱۴

جدول ۵ نتایج آزمون t گروه‌های مستقل جهت بررسی تفاوت نمرات مهارت‌های عصب-روانشناختی دختران و پسران

متغیر	جنسیت	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین‌ها
مهارت‌های عصب-روانشناختی	دختر	۲/۹۸	۰/۵۸	-۰/۰۸۴	۴۰۸	۰/۹۳۳	-۰/۰۰۵
	پسر	۲/۹۹	۰/۵۷				

نتایج آزمون t گروه‌های مستقل در جدول ۵ نشان می‌دهد که تفاوت میانگین نمرات مهارت‌های عصب-روانشناختی در بین دختران و پسران پیش‌دبستانی با یکدیگر معنی‌دار نیست ( $p > 0/05$ ).

## بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی نمرات هنجار پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی (فرم معلم) کودکان پیش‌دبستانی بود. در مجموع، بررسی‌های انجام شده در یافته‌های پژوهشی متعدد بر یک نکته مهم تأکید دارند: ارزیابی دقیق در سنین پایین داده‌های معنی‌داری را فراهم می‌کنند که شناسایی زودرس، بهبود مهارت را افزایش می‌دهد و به نوبه خود، دلیل شناسایی و در نتیجه مداخله زودهنگام مبتنی بر شواهد را فراهم می‌کند. در این راستا مبنای نظری به اهمیت نقش ارزیابی‌های تخصصی اولیه در سنین پایین اذعان داشته و همین اهمیت بیانگر خلاء اساسی در پژوهش حاضر است.

اهمیت و ضرورت کار این پژوهش تأکید بر مقطع پیش‌دبستانی و ساخت آزمون مداد-کاغذی و عدم نیاز به آموزش ویژه به آزمونگران جهت بهره‌برداری از آزمون مورد نظر است. این آزمون به‌عنوان یک آزمون محقق ساخته روایی محتوایی و صوری مطلوبی دارد. در بررسی روایی سازه از روش تحلیل عامل اکتشافی با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس استفاده گردید و در نهایت برای تأیید عامل‌های استخراج شده و برازش نیکویی مدل از تحلیل عامل تأییدی استفاده شد، نتایج نشانگر این است که پرسشنامه از ساختار عاملی مناسبی برخوردار است و برازش مدل قابل قبول و مطلوب نشان داده شد، همچنین بارهای عاملی در همه سؤالات معنی‌دار بدست آمده است.

در بررسی و محاسبه پایایی و همسانی درونی پرسشنامه از طریق ضریب آلفای کرونباخ و روش دو نیمه کردن، نتایج حاصل از تحلیل نشان داد که پایایی کل آزمون از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۲ و با روش دو نیمه کردن ۰/۸۴ است. درحالی‌که در آزمون‌های دیگر مانند کانرز ضرایب آلفای کرونباخ برای نمره کل، معادل ۰/۷۳ و از ۰/۵۷ تا ۰/۸۶ برای زیر مقیاس‌ها متغیر بود. بنابراین نتایج مربوط به محاسبه ضرایب پایایی و همسانی درونی و دو نیمه کردن آزمون نیز نشان داد که این شاخص‌ها قابل قبول و بیانگر دقت و حساسیت آزمون در سنجش مؤلفه‌ها می‌باشد.

در تعیین نقطه برش بالینی آزمون محقق ساخته، یافته‌ها نشان دادند که ویژگی تشخیصی ابزار، معتبر و قابل قبول بوده و دارای افتراق و تفکیک بین افراد دارای نقص در مهارت‌های عصب-روانشناختی و افراد فاقد نقص است. با توجه به عوامل تفکیک شده و قدرت تشخیص افتراقی آزمون و همچنین با وجود مشخصات روانسنجی مناسب از جمله ضرایب پایایی، روایی و نقطه برش می‌توان از آن به‌عنوان یک ابزار غربالگری و تشخیصی در مدارس و مراکز مشاوره استفاده نمود و آن را برای مقاصد پژوهشی و بالینی به متخصصان، پژوهشگران و درمانگران توصیه کرد. در بخش هنجاریابی، نتایج نشان داد که بارهای عاملی در دختران و پسران برابر است و بر این اساس، تغییرناپذیری جنسیتی در مقیاس مهارت‌های عصب-روانشناختی به تأیید می‌رسد. نمرات هنجار در کل نمونه مطلوب گزارش شده است و مبنایی برای مقایسه نمرات با یک ملاک هنجار در نظر گرفته شد؛ اما نتایج آزمون t گروه‌های مستقل نشان داد که تفاوت میانگین نمرات



یادگیری در دانش‌آموزان و کودکان باشد؛ از اهداف اساسی ساخت پرسشنامه فوق بوده است که بار فرهنگی و تفاوت‌های ناشی از آن را به حداقل رسانده و دسترسی متخصصین روانسنج و کودک را در راستای بهره‌گیری از پرسشنامه‌های بومی هموار سازد و این هدف در نتایج آماری و به‌ویژه اعتبار سازه و محتوایی مشهود است. با رعایت ابعاد فرهنگی و شرایط بومی هر کشور، امکان سوگیری‌ها و ناکارآمدی از ابزار خارجی کاسته و فشار هنجاریابی و اعتباریابی این ابزار را به حداقل خواهد رساند؛ چرا که براساس نیازهای آموزشی و سیاست آموزشی کشور تدوین و هنجار گردیده است و چه بسا در این راستا تشخیص‌های شتاب‌زده و البته فرهنگی را بکاهد.

### نتیجه‌گیری

در مجموع می‌توان اذعان داشت که مهارت‌های عصب-روانشناختی به عنوان مهارت‌های پایه در دوران پیش‌دبستانی محسوب می‌شوند و سنجش و ارزیابی زودهنگام به پیشگیری از مشکلات عصب-روانشناختی در سال‌های آتی یادگیری کودک کمک خواهد کرد. پژوهش حاضر، در عین تأیید نمرات هنجار مناسب، با محدودیت‌هایی همراه بوده است. پرسشنامه مهارت‌های عصب-روانشناختی فقط برای کودکان سنین ۵ تا ۷ سال طراحی و هنجاریابی شد؛ لذا نمرات تراز و رتبه‌های درصدی مربوط به هر یک از مهارت‌ها فقط در این محدوده سنی معتبر است نه سنین دیگر. از محدودیت‌های دیگر این پژوهش، عدم بررسی روایی هم‌زمان پرسشنامه بود که به دلیل الزام آنلاین بودن مراکز پیش‌دبستانی امکان دسترسی مستقیم به معلمان وجود نداشت؛ بنابراین

مهارت‌های عصب-روانشناختی در بین دختران و پسران پیش‌دبستانی با یکدیگر معنی‌دار نیست ( $p > 0/05$ ). براساس مطالعات پیشین می‌توان اذعان داشت که سایر آزمون‌های مهارت‌های عصب-روانشناختی مانند کانرز، وودکاک جانسون و ... مختص سن پیش‌دبستانی نیستند و تأکید بر مهارت‌های تحصیلی دارند. این در حالی است که پرسشنامه محقق ساخته مورد اشاره تنها مختص گروه کودکان پیش‌دبستانی بوده، ابعاد زیادی از مهارت‌ها را در کودکان پوشش می‌دهد و معلمان به عنوان افرادی که فعالیت‌های تخصصی در کودکان را مشاهده مستقیم می‌کنند نیز در این پرسشنامه پاسخگو هستند.

مبانی نظری به خوبی نشان داده است که زمینه‌ی رشد حسی-عصبی در نوآموزان از اوان کودکی و هم‌زمان با تولد آن‌ها بوده است؛ بنابراین شناسایی تخصصی و در نهایت تجویز و بهره‌گیری از راهبردهای درمانی اختصاصی از بسیاری مشکلات آموزشی، یادگیری و روانشناختی کودکان جلوگیری خواهد نمود (اسبجورن، نورمن، کریستیانسن و رینهولدت داننی، ۲۰۱۸؛ کرک، گالاگر و کولمن، ۲۰۱۵؛ تریونو، بلتران-ناوارو، لیون و ماتوتی، ۲۰۲۱). همچنین مداخلات اولیه برای ایجاد چنین توانایی‌هایی می‌تواند منافع طولانی مدت مستقیم برای عملکرد فرد در مدرسه داشته باشد، مشکلات تحصیلی را به حداقل برساند و در کاهش و پیشگیری از مسائل اجتماعی و بهداشت روان کمک کند (فیلیس، لیسی، دودگ، هاسکین و همکاران، ۲۰۱۷؛ بابتیستا، اوزوریو، مارتینز، وریسیمو و مارتینز، ۲۰۱۶).

از سوی دیگر با وجود تفاوت‌های آموزشی که در فرهنگ‌ها و جوامع مختلف وجود دارد، بهره‌گیری از ابزاری که انعکاس دهنده تفاوت‌های آموزشی و

- Transfer Effects on Student Cognitive Performance. *Frontiers in psychology*, 10, 1784.
- Esbjorn BH, Normann N, Christiansen BM, Reinholdt Dunne ML. (2018). The efficacy of group metacognitive therapy for children (MCT-c) with generalized anxiety disorder: An open trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 53, 16-21.
- Feifer S. (2015). The neuropsychology of reading disorders: Diagnosis and intervention. 2, 25.
- Fenwick ME, Kubas HA, Witzke JW, Fitzer KR, Miller DC, Maricle DE, Hale JB. (2016). "Neuropsychological profiles of written expression learning disabilities determined by concordance-discordance model criteria". *Applied Neuropsychology: Child*, 5(2), 83-96.
- Fonseca RP, Oliveira C, Gindri G, Zimmermann N, Reppold C. (2010). Teste Hayling: um instrumento de avaliacao de componentes das funcoes executivas," in *Avaliacao Psicologica e Neuropsicologica de Crianças e Adolescente*, ed. C. Hutz (Sao Paulo: Casa do Psicologo), 337-364.
- Grayson DS, Fair DA. (2017). Development of large-scale functional networks from birth to adulthood: A guide to the neuroimaging literature. *Neuroimage*, 160, 15-31.
- Kirk S, Gallagher G, Coleman MR. (2015). *Educating Exceptional Children* (14th Ed). Cengage Learning, Printed in the United States of America.
- Klain RB. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Kollins SH, Epstein JN, Conners CK. (2004). Conners' Rating Scales-Revised. In M. E. Maruish (Ed.), *the use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment: Instruments for children and adolescents*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 215-233.
- Lawshe CH. (1975). A quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.
- Martins PS, Barbosa-Pereira D, Valgas-Costa M, Mansur-Alves M. (2020). Item analysis of the Child Neuropsychological Assessment Test
- پیشنهاد می‌شود در شرایط عادی و حضوری نوزادان و معلمان در مراکز پیش‌دبستانی نمرات پرسشنامه محقق ساخته با سایر آزمون‌ها یا مقیاس‌های معتبر مقایسه شود.
- ### سپاسگزاری
- این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد است. مجوز اجرای این پژوهش برای گروه مطالعه شده توسط آموزش و پرورش استان اصفهان با شماره نامه ۱۷۰۰/۵۰۹۹۷۱/۷۵۰ صادر شد. کد اخلاق پژوهش حاضر IR.IAU.SHK.REC.1400.008 می‌باشد. بدین وسیله از اداره آموزش و پرورش استان اصفهان برای صدور مجوز و از تمامی معلمان مراکز پیش‌دبستانی شرکت‌کننده در پژوهش تشکر و قدردانی می‌نمایم.
- ### References
- Abedi A, Malekpour M, Oraizi H, Faramarzi S, Jamali Paghale S. (2012). Standardization of neuropsychological test of nepsey on 3-4 years old children. *Journal of Psychology and Clinical Psychology*, 18(2), 52-60. (In Persian)
- Attride-Stirling J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative research*, 1(3), 385-405.
- Baptista J, Osorio A, Martins EC, Verissimo M, Martins C. (2016). Does social-behavioral adjustment mediate the relation between executive function and academic readiness? *Journal of Applied Developmental Psychology*, 46, 22-30.
- Burgess PW, Shallice T. (1997). *The Hayling and Brixton Tests*. Bury St. Edmunds: Thames Valley Test Company.
- Cardoso CDO, Seabra AG, Gomes CMA, Fonseca RP. (2019). Program for the Neuropsychological Stimulation of Cognition in Students: Impact, Effectiveness, and

- (TENN): Classical test theory and item response theory. *Applied Neuropsychology Child*, 1-11.
- Morgan JE, Ricker JH. (2016). *Textbook of clinical neuropsychology*. Taylor & Francis.
- Phillips D, Lipsey MW, Dodge KA, Haskins R, Bassok D, Burchinal MR, Duncan GJ, Weiland C. (2017). *Puzzling it out: The current state of scientific knowledge on pre-Kindergarten effects a consensus statement*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Raz S, Piercy JC, Heitzer AM, Peters BN, Newman JB, DeBastos AK, Batton DG. (2016). Neuropsychological functioning in preterm-born twins and singletons at preschool age. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 22(9), 865.
- Shahaeian M, Shahim S, Bashash L, Yousefi F. (2007). Standardization of neuropsychology of Conners questionnaire on 5-15 years old children. *Journal of Psychological Studies*, 3(3), 97-120. (In Persian)
- Trevino M, Beltran-Navarro By, Leon RMC, Matute E. (2021). Clustering of neuropsychological traits of preschoolers. *Scientific reports*, 11(1), 1-14.
- Waltz CF, Bausell RB. (1981). *Nursing Research Design Statistics and Computer Analysis*. Philadelphia: JB Lippincott Co.
- Woodcock RW, McGrew KS, Mather N. (2001). *Woodcock-Johnson Tests of Cognitive Abilities (WJ III)*. Rolling Meadows, IL: Riverside Publishing.