

Adaptation and Psychometric Properties of the "Sensory Processing Measure-Preschool "in Children

Samira Keyvani¹, M.A., Asghar Dadkhah², Ph.D
Seyed Ali Hosseini³, Ph.D.,
Masoud Gholamali Lavasani⁴, Ph.D

Received: 02. 9.2020 Revised: 05.17.2020
Accepted: 05.25.2020

Abstract

Objective: The aim of this study was to investigate the psychometric properties of Sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P) to achieve a reliable tool for measuring the sensory processing challenges of children. **Method:** This research was a descriptive-analytical study. After translation, adaptation and some modifications, 384 children aged 2-5 years of kindergartens in Tehran city were chosen by multi-stage sampling. SPM-P was performed on them and psychometric analyses within the context of content validity, construct validity and reliability were done. **Results:** showed that the sub-scales, as well as the whole scale's content validity and construct validity were desirable. In addition, the evidence from different sources and analyses represented the internal and external consistency of the scale ($P < 0/05$). The Cronbach's alpha was used to examine the reliability. The Cronbach's alpha value for the whole questionnaire was 0.83, and for some sub-scales, it was at least 0.75. **Conclusion:** Accordingly, we can conclude that SPM-P is a reliable tool that can be used to measure the capability of sensory processing, praxis and social participation of Iranian children. It can also be used in health clinics and educational centers for screening purposes and research activities.

Keywords: Construct validity, Scale reliability, Psychometric properties, Sensory Processing Measure-Preschool

1. Ph.D Candidate, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. **Corresponding Author:** Ph.D, Professor, Department of Psychology, University of Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran. (Email: asgaredu@gmail.com)
3. Ph.D, Professor, Social determinants of health research center and occupational therapy department, University of social welfare and rehabilitation sciences, Tehran, Iran.
4. Ph.D, Associate Professor, Department of Psychology, Tehran University, Tehran, Iran

انطباق و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس «اندازه‌گیری پردازش حسی - پیش‌دبستانی» در کودکان

سمیرا کیوانی^۱، دکتر اصغر دادخواه^۲،
دکتر سیدعلی حسینی^۳
دکتر مسعود غلامعلی لواسانی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۰ تجدیدنظر: ۱۳۹۹/۲/۲۸
نهایی: ۱۳۹۹/۳/۵

چکیده

هدف: مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس اندازه‌گیری پردازش حسی - پیش‌دبستانی (SPM-P) برای دستیابی به یک ابزار روا و پایا برای اندازه‌گیری پردازش حسی کودکان به اجرا در آمد. **روش:** این پژوهش از نوع توصیفی تحلیلی است. پس از ترجمه و اصلاحات لازم، تعداد ۳۸۴ کودک ۲ تا ۵ سال از مهدهای کودک شهر تهران از راه نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و مقیاس روی آنها اجرا شد. تحلیل‌های روان‌سنجی در حیطه‌های روایی محتوایی، سازه و نیز پایایی (تجانس درونی و بازآزمایی) انجام شد. **یافته‌ها:** نشان داد که خرده‌مقیاس‌ها و همچنین کل مقیاس SPM-P از روایی محتوایی و سازه مطلوبی برخوردار است. نسبت روایی محتوا حداقل ۰/۷۱ گزارش شد. شاخص روایی محتوا هم بین ۰/۷۳ الی ۱/۰ به دست آمد. همچنین شواهد حاصل از منابع و تحلیل‌های مختلف نشان‌دهنده ثبات درونی و بیرونی قابل قبول مقیاس بود ($p < 0/05$). برای بررسی پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۳ و برای خرده‌مقیاس‌ها حداقل ۰/۷۵ و حداکثر ۰/۹۳ بود. ضریب همبستگی نمره‌های دو اجرا برای نمره کل ۰/۷۸ به دست آمد. **نتیجه‌گیری:** SPM-P ابزاری روا و پایا برای سنجش توانایی پردازش حسی، پراکسی و مشارکت اجتماعی کودکان است که از آن می‌توان در درمانگاه‌های درمانی و مراکز آموزشی برای اهداف غربال‌گری و فعالیت‌های پژوهشی استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: روایی سازه، پایایی مقیاس، ویژگی‌های روان‌سنجی، اندازه‌گیری پردازش حسی - پیش‌دبستانی

۱. دانشجوی مقطع دکتری تخصصی، رشته روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. **نویسنده مسئول:** فوق دکتری تخصصی توانبخشی روانی، استاد گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
۳. دکتری تخصصی کاردرمانی، استاد گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، تهران، ایران.
۴. دکتری تخصصی روان‌شناسی، دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

مقدمه

روش‌های مختلف ارزیابی را انتخاب و استفاده کنند به نحوی که آنها را قادر به مشخص کردن نقاط قوت و ضعف عملکرد حسی افراد کند. در نتیجه متخصصان باید آشنا به روش‌های چندگانه ارزیابی باشند تا در مواقع ضروری و با توجه به موقعیت و وضعیت کودک، بهترین روش را انتخاب کرده تا اهداف موردنظر را مشخص سازند. تنها با این دانش است که کارکنان درمانی می‌توانند به تکمیل سنجش مقایسه‌ای بپردازند و در طی آن اعضای گروه، برنامه درمانی مناسبی را برای کودک تدوین کنند (اسمیت رولی، بیزل و کلارک، ۲۰۰۹: ۴۳۹).

بهترین مداخله‌های درمانی و آموزشی در زمینه مشکلات حسی کودک، نیازمند به‌کارگیری ابزارهایی است که به متخصصان اجازه به‌کارگیری دانش خود در چارچوب یکپارچگی حسی (به‌عنوان مرجع) در یک گروه درمانی را ارائه کند (میلر کوهانک، هنری، گلنون و مو، ۲۰۰۷). یکی از ابزارهای مناسب برای ارزیابی پردازش حسی کودکان ۲-۵ سال، مقیاس اندازه‌گیری پردازش حسی - پیش‌دبستانی^۲ (SPM-P) است که می‌تواند به‌وسیله روان‌شناسان، آموزش‌دهندگان و والدین در یک فرایند ارزیابی مشترک استفاده شود (میلر کوهانک، هنری و گلنون، ۲۰۱۰).

SPM-P براساس نظریه یکپارچگی حسی آیزر (۱۹۷۹) طراحی شده است. جین آیزر در اوایل دوران حرفه‌ای خود، تست‌های استاندارد را برای ارزیابی ساختار یکپارچگی حسی طراحی کرد. این ساختارها شامل ادراک حسی^۳، برنامه‌ریزی حرکتی (پراکسی)^۴، یکپارچگی حرکتی دوطرفه^۵ و تعادل، واکنش‌پذیری حسی^۶ و سازوکارهای وضعیتی^۷ است. آیزر تست‌های منحصربه‌فردی را طراحی و منتشر کرد، مانند تست‌های یکپارچگی حسی کالیفرنایی جنوبی (SCSIT)^۸ (آیزر، ۱۹۷۲). این تست‌ها بعدها تجدیدنظر شدند. پس از استانداردسازی هم به تست‌های یکپارچگی حسی و پراکسی (SIPT)^۹ تبدیل

«پردازش حسی»^۱ یک اصطلاح کلی است که بیشتر به بررسی اطلاعات حسی به‌وسیله سیستم عصبی از جمله عملکردهای ارگان‌های دریافت‌کننده حس و سیستم عصبی محیطی و مرکزی اطلاق می‌شود. پردازش حسی یک عملکرد پیچیده است به طوری که درون‌دادهای حسی اطلاعاتی را از محیط و بدن شخص به مغز مخابره می‌کنند و مغز این اطلاعات را سازماندهی و یکپارچه کرده و از آنها برای درک تجربه‌ها و بروز پاسخ‌های مناسب استفاده می‌کند. تلاش پژوهشگران برای توسعه مطالعه پردازش حسی به نظریه یکپارچگی حسی برمی‌گردد که اولین بار آیزر آن را مطرح کرد. آیزر در بحث یکپارچه‌سازی حسی تأکید کرد که وحدت و یکپارچگی حسی، عاملی اساسی در رفتارهای هیجانی و یادگیری‌های طبیعی کودکان به شمار می‌رود (میلوکس و همکاران، ۲۰۱۸). در اینجا به صورت تخمینی می‌توان درصد مشکلات مربوط به پردازش حسی را در کودکان با ناتوانایی‌های مختلف ۴۱ تا ۸۱ درصد دانست (چیونگ و سیو، ۲۰۰۹). در یک پژوهش انجام‌شده به‌وسیله پژوهشگران، مشاهده مشکلات پردازش حسی بین ۳/۴ تا ۱۵/۶ درصد از نمونه‌ها در جامعه آماری کودکان ۴-۷ ساله عادی نیز گزارش شده است (گازه، هاپکینز، لوبیلی و لاین، ۲۰۰۹).

ارزیابی و سنجش مهارت‌های پردازش حسی در کودکان خردسال با توجه به اهمیت آن جهت مداخله‌های زودهنگام برای کسب موفقیت کودک در اجتماع و مدرسه به‌واسطه سیاست‌های جهانی تأکید بسیار شده است. بهترین ارزیابی‌ها در حال حاضر دربرگیرنده عملکرد کودک در محیط‌های طبیعی کودک به شمار می‌آید (باگناتو، ۲۰۰۷؛ هانفت و پیلکینگتون، ۲۰۰۰؛ استوارت، ۲۰۰۹؛ به نقل از گلنون، میلر و هرزبرگ، ۲۰۱۱). بر پایه اظهاریه رسمی انجمن روان‌شناسان آمریکا (۲۰۰۵) پیرامون به‌کارگیری نظریه یکپارچگی حسی، متخصصان باید

شدند (آیزر، ۱۹۸۹).

SIPT که به‌طور تقریبی روی دوهزار کودک چهارساله تا هشت‌سال و یازده‌ماهه استانداردسازی شد، تنها آزمون منتشرشده‌ای است که به‌طور مشترک به ارزیابی بیشتر عملکردهای اساسی یکپارچگی حسی که به‌وسیله آیزر شناسایی شده‌اند، می‌پردازد. SIPT با اینکه یک مجموعه تست عالی است، اما محدودیت‌هایی نیز دارد. افزایش چشمگیر در استفاده از فناوری‌های دیجیتال در سی سال گذشته به تغییر الگوی فعالیت‌های انسانی منجر شده است. از این رو ممکن است داده‌های استانداردشده اولیه با داده‌های فعلی متفاوت باشند. دسترسی و استفاده از SIPT به علت هزینه بالای بسته لوازم SIPT (شامل هزینه‌های ارسال)، هزینه موردنیاز برای فناوری‌های نمره‌دهی رایانه‌ای و نبود ترجمه ابزار و حق استفاده از SIPT در خارج از ایالات متحده محدودیت‌هایی دارد. دسترسی‌نداشتن به داده‌های استاندارد برای جمعیت خارج از آمریکا، زمان‌بر بودن انجام تست و نیاز به تخصص (در زمینه یکپارچگی حسی) برای اجرای تست، از دیگر محدودیت‌های تست محسوب می‌شود (میلوکس و همکاران، ۲۰۱۸).

از دیگر تست‌های برگرفته از رویکرد یکپارچگی حسی، پروفایل حسی^{۱۰} (دان، ۱۹۹۹) و جایگزین‌های متفاوت آن مثل پروفایل حسی نوزاد/نوپا^{۱۱} (دان، ۲۰۰۲)، پروفایل حسی کوتاه^{۱۲} (کینتاش و همکاران، ۱۹۹۹) و پروفایل حسی نوجوان/بزرگ‌سال^{۱۳} (براون و دان، ۲۰۰۲) است. پرکاربردترین آنها پروفایل حسی کوتاه است که برای اندازه‌گیری بروز رفتارهای مرتبط با حس و اغلب برای مشخص کردن مشکلات تعدیل حسی در کودکان استفاده می‌شود (اسکاف و لین، ۲۰۱۴).

پس از آن مجموعه تست‌های SPM-P/SPM (پارهام و همکاران، ۲۰۰۷)، (میلر کوهانک و همکاران، ۲۰۱۰) برای اندازه‌گیری پردازش حسی، طراحی و منتشر شد. از مزایای آنها می‌توان به

ارزان‌بودن، نداشتن وسایل و مترتال‌بودن و قابلیت اجرایی آنها به‌وسیله افراد غیر حرفه‌ای و کوتاه بودن مدت اجرای تست‌ها اشاره کرد.

از مزایای اختصاصی SPM (۶ تا ۱۲ سال) و SPM-P (۲ تا ۵ سال) در مقایسه با پروفایل حسی، قابلیت تست در اندازه‌گیری مشارکت اجتماعی می‌باشد. این ابزار علاوه بر مشاهده عملکرد هر سیستم حسی، اطلاعات مرتبط با پراکسی را نیز مهیا می‌کند (گلنون، میلرکوهانک و هرزبرگ، ۲۰۱۱). ارتباط بین پردازش حسی، پراکسی و عملکرد تحصیلی از نخستین مفاهیمی است که به‌وسیله آیزر نظریه‌پردازی شد (آیزر ۱۹۷۲، ۱۹۷۹؛ پارهام، ۱۹۹۸). ارزیابی پراکسی برای طراحی راهبردهای حمایتی آموزشی و درمانی بسیار مهم تلقی می‌شود. از دیگر مزایای این ابزار جمع‌آوری اطلاعات کودکان همسان از راه دو فرم (فرم خانه و فرم مدرسه) و کاربرد توأم این دو فرم، حالت بهینه‌ای است که امکان مقایسه کارکرد کودک در دو محیط را ممکن می‌سازد. با این وجود هر فرم به صورت مستقل نیز قابل استفاده است (گلنون، هنری و هرزبرگ، ۲۰۱۰).

SPM-P را می‌توان به‌عنوان یک ابزار غربال‌گری برای تمام کودکان ورودی به مهدکودک جهت تعیین آمادگی، تعیین مناسب‌ترین مربی و نیز برای تعیین بهترین محیط کلاس برای هر کودک خاص با توجه به بهترین استراتژی آموزشی به کار برد (گلنون، میلرکوهانک و هرزبرگ، ۲۰۱۱).

گلنون و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه خود به تشریح، کاربرد و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی SPM-P پرداختند. در این مطالعه به منظور بررسی روایی و پایایی، چندین روش به کار گرفته شد که هر دو فرم‌های خانه و مدرسه نشان‌دهنده ثبات مناسب داخلی بودند. به منظور محاسبه این ضریب همبستگی از آلفای کرونباخ استفاده شد که اندازه‌های به‌دست‌آمده بالاتر از ۰/۸ بودند. همچنین پایایی با ضرایب همبستگی آزمون - بازآزمون آزمایش شد که

بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه SPM (نسخه دبستان) پرداخته‌اند. در این پژوهش روایی و پایایی SPM در کودکان ایرانی تأیید شد. خالقی (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان بررسی توانایی‌های پردازش حسی و مهارت‌های دیداری و شنیداری دانش‌آموزان با اختلال خواندن شهر مشهد و مقایسه آن با هم‌تایان عادی خود و همچنین علیزاده (۱۳۹۲) در پژوهشی دیگر با عنوان بررسی مراحل تحولی-کارکردی و اختلال‌های پردازش حسی در کودکان مبتلا به اتیسم از پرسشنامه SPM به‌عنوان ابزار تحقیق استفاده کردند. در پژوهشی دیگر مصلحی (۱۳۹۴) به مقایسه توانایی‌های پردازش حسی دانش‌آموزان پسر ابتدایی نابینا و ناشنوای شهر مشهد و رابطه آن با خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی آنها پرداخت که در این پژوهش نیز از SPM به‌عنوان ابزار پژوهشی استفاده شد. رامک، طالبزاده و همایونی (۱۳۹۶) نیز به بررسی تطبیقی پردازش حسی، استرس والدگری و بهزیستی روانی در مادران کودکان با اختلال رشدی ذهنی و اختلال رشد عضوی پرداختند که در این پژوهش نیز از SPM به‌عنوان ابزار پژوهشی استفاده شد.

با مروری بر پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده مشخص شد که در ایران فقط یک پژوهش به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی SPM پرداخته است و پژوهشی در رابطه با آزمون SPM-P و ویژگی‌های روان‌سنجی آن انجام نشده است. از این رو با توجه به کمبود و کاستی‌هایی که در زمینه ابزارهای اندازه‌گیری پردازش و یکپارچگی حسی در ایران وجود دارد، لزوم پژوهش، توسعه و استانداردسازی ابزارهای جدید در این زمینه احساس می‌شود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف معادل‌سازی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی SPM-P در کودکان ۲ تا ۵ سال شهر تهران انجام شد. سؤال‌های پژوهش هم از این قرار بود:

اندازه‌های به‌دست‌آمده همگی بالاتر از ۰/۹ بودند. الخلیفه (۲۰۱۹) در پژوهشی مقدماتی به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی SPM-P در کودکان اتیسم عربستان سعودی پرداخت. او با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس ۴۰ کودک بدون اختلال بالینی و ۱۶ کودک با تشخیص اتیسم را وارد مطالعه کرد. نتایج ثابت داخلی، روایی سازه، پایایی بازآزمایی مطلوبی را نشان داد. لی، چانگ، چان و تیسانگ (۲۰۱۱) در مطالعه خود به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه چینی SPM (نسخه دبستان) پرداختند.

در این پژوهش فرم خانه و مدرسه به چینی ترجمه و روایی محتوایی به‌وسیله ۲۰ کارشناس خبره بررسی شد. ۵۴۷ کودک بدون اختلال بالینی و ۱۴۰ کودک اتیسم برای تکمیل پرسشنامه‌ها انتخاب شدند. یافته‌ها نشان داد که نسخه چینی SPM ابزاری روا و پایا برای غربال‌گری مشکلات پردازش حسی کودکان ۵ تا ۱۲ سال جمعیت چین است. براون، موریسون و استاگنیتی (۲۰۱۰) مطالعه‌ای با هدف بررسی اعتبار همگرا بین پروفایل حسی و (SPM) فرم خانه و مدرسه انجام دادند. در این مطالعه ۳۰ نفر از مادران و ۱۹ نفر از معلمان پروفایل حسی و SPM را کامل کردند. نتایج نشان‌دهنده این بود که پروفایل حسی و SPM به‌طور معناداری ($r=0.86$ و $p<0.01$) همبستگی داشتند.

در ایران نیز پژوهش‌هایی در زمینه ابزارهای اندازه‌گیری پردازش حسی و ویژگی‌های روان‌سنجی آنها انجام شده است. موللی، نساییان و اسدی (۱۳۹۶) در پژوهشی به معادل‌سازی و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پروفایل حسی دان فرم مدرسه در کودکان ۳ تا ۱۱ سال شهر تهران پرداختند. نتایج نشان داد که پرسشنامه مذکور از روایی و پایایی مطلوبی برخوردار بوده است. از پژوهش‌های انجام‌شده در رابطه با ابزار بررسی‌شده مطالعه حاضر، می‌توان به پژوهش صمصامی و همکاران (۱۳۹۱) اشاره کرد که در بخشی از پژوهش خود به ترجمه، معادل‌سازی و

همیشه) با دامنه نمره‌های ۱ تا ۴ نمره‌گذاری می‌شود. هر دو فرم مدرسه و خانه SPM-P ارائه‌دهنده ۸ زیرمقیاس درجه‌بندی شده هستند که شامل ۱- مشارکت اجتماعی؛ ۲- بینایی؛ ۳- شنوایی؛ ۴- لامسه؛ ۵- تن‌آگاهی (حس عمقی)؛ ۶- تعادل و حرکت (حس وستیبولار)؛ ۷- امتیاز کلی سیستم حسی؛ ۸- برنامه‌ریزی و ایده‌پردازی حرکتی (پراکسی) است.

فرم‌های خانه و مدرسه SPM-P در ایالات متحده آمریکا استانداردسازی شده است. ۶۵۱ نمونه از کودکان در فرایند استانداردسازی، ارزیابی شده‌اند. همچنین برای حصول اطمینان از توانایی ابزار برای ایجاد تمایز بین کودکان با اختلال‌های بالینی و کودکان سالم، به‌طور جداگانه ۲۴۲ کودک که تحت درمان بودند، شامل فرایند استانداردسازی شدند. به منظور بررسی روایی و پایایی ابزار چندین روش به کار گرفته شد که هر دو فرم‌های خانه و مدرسه نشان‌دهنده ثبات مناسب داخلی بودند. برای محاسبه این ضریب همبستگی از آلفای کرونباخ استفاده شد که اندازه‌های به‌دست‌آمده بالاتر از ۰/۸ بودند. همچنین پایایی با ضرایب همبستگی آزمون-بازآزمون آزمایش شد. اندازه‌های به‌دست‌آمده همگی بالاتر از ۰/۹ بودند که این امر نشان‌دهنده پایایی و ثبات عالی بعد از گذشت زمان حدود ۲ هفته است. این روش‌ها دربرگیرنده تحلیل عامل و آزمایش توانایی ابزار در مشخص کردن کودکان با اختلال‌های بالینی و به‌طور مشخص اختلال‌های یکپارچگی و پردازش حسی می‌باشند (گلنون، میلر و هرزبرگ، ۲۰۱۱).

نحوه اجرا و نمره‌گذاری SPM-P به این صورت است که پس از تکمیل پرسشنامه براساس دستورعمل قیدشده، به‌وسیله والدین/ درمانگران، فرم تکمیل‌شده در اختیار درمانگر حرفه‌ای قرار گرفت تا نمره‌گذاری و تفسیر انجام شود. مجموع نمره‌های خام هر زیرمقیاس به نمره استاندارد تبدیل شد. به این ترتیب چنانچه نمره استاندارد مربوط به هر زیرمقیاس بین ۴۰ تا ۵۹

- آیا نسخه فارسی (SPM-P) از روایی محتوایی و صوری برخوردار است؟
- آیا نسخه فارسی (SPM-P) از روایی سازه برخوردار است؟
- آیا نسخه فارسی (SPM-P) از پایایی تکرار آزمون برخوردار است؟
- آیا نسخه فارسی (SPM-P) از ثبات درونی برخوردار است؟

روش

با توجه به ماهیت پژوهش که هدف آن ترجمه، معادل‌سازی و بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه «اندازه‌گیری پردازش حسی-پیش‌دبستانی» (SPM-P) است، این پژوهش از نوع توصیفی تحلیلی (مقطعی) محسوب می‌شود. جامعه آماری این پژوهش را تمامی کودکان ۲ تا ۵ سال شهر تهران تشکیل می‌دهند. برای نمونه‌گیری با توجه به بزرگی جامعه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد. تعداد اعضای نمونه در این پژوهش براساس فرمول کوهن (هومن، ۲۰۰۵) ۳۸۴ نفر برآورد شد.

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 p q}{d^2} = 384$$

به این ترتیب که شهر تهران نخست به پنج منطقه شمال، جنوب، مرکز، شرق و غرب تقسیم شدند. پس از کسب مجوز از اداره کل بهزیستی استان تهران از هر منطقه سه مهدکودک به تصادف گزینش شده و از مجموع ۱۵ مهدکودک انتخاب‌شده، نمونه مدنظر حاصل شد.

ابزار

ابزار پژوهش مقیاس اندازه‌گیری پردازش حسی - پیش‌دبستانی (SPM-P) فرم مدرسه (میلر کوهانک، هنری و گلنون، ۲۰۱۰) است. فرم شامل ۷۵ سؤال بود و برای کودکان ۲ تا ۵ سال طراحی شده است. این فرم براساس مقیاس لیکرت درجه‌بندی شده است و با استفاده از چهار گزینه (هیچگاه، گاهی، غالباً،

به این ترتیب شکل نهایی نسخه فارسی SPM-P شکل گرفت.

به منظور بررسی روایی محتوایی این پرسشنامه از نظر مطلوب بودن عبارت‌ها به لحاظ وضوح (استفاده از واژه‌های ساده و قابل فهم) و کاربرد زبان مشترک (پرهیز از به‌کارگیری واژه‌های فنی، تخصصی و تصنعی) به‌وسیله افراد خبره بازبینی و تأیید شد. در این مطالعه، نسبت روایی محتوایی (CVR) براساس روش ارائه‌شده به‌وسیله لاوشی (۱۹۷۵) بررسی شد. از این متخصصان خواسته شد تا در آغاز در یک مقیاس سه نمره‌ای ضرورت وجود هر جزء پرسشنامه را مشخص کنند (ضروری است، مفید است اما ضروری نیست، ضرورتی ندارد) و برای اطمینان از اینکه سؤال‌های ابزار به بهترین نحو جهت اندازه‌گیری محتوا طراحی شده است، از شاخص روایی محتوای (CVR) و متوسط شاخص روایی محتوا استفاده شد. شاخص روایی محتوا براساس شاخص روایی محتوای والتز و باسل صورت می‌گیرد. در این روش از خبرگان خواسته می‌شود تا به هر آیتم پرسشنامه درباره سه معیار مربوط بودن، ساده و روان بودن و واضح و شفاف بودن براساس طیف لیکرتی چهار قسمتی اظهار نظر کنند. در این پژوهش به منظور احراز روایی سازه پرسشنامه از روایی سازه به شیوه تحلیل عاملی تأییدی و شاخص همبستگی درون معادلات ساختاری استفاده شد. پایایی (ثبات درونی) این ابزار نیز از راه آلفای کرونباخ برآورد شد. برای به‌دست‌آوردن پایایی بازآزمایی (ثبات بیرونی)، نمونه‌ای متشکل از ۳۰ نفر گزینش شد و پرسشنامه در اختیار آنان قرار گرفت. پس از حدود دو هفته دوباره آزمون در اختیار همین ۳۰ نفر قرار گرفت و بازآزمایی با فاصله زمانی انجام شد. سپس همبستگی نمره‌های دو اجرا با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد.

باشد، نشان‌دهنده وضعیت معمولی، نمره استاندارد بین ۶۰ تا ۶۹ نشان‌دهنده اختلال جزئی و نمره استاندارد بین ۷۰ تا ۸۰ نشان‌دهنده عملکرد مختل است.

روش اجرا و تحلیل‌های آماری

در مرحله اول، آزمون SPM-P از مؤسسه روان‌شناسی^{۱۴} WPS (کالیفرنیا) خریداری، ترجمه و معادل‌سازی شد. ترجمه انگلیسی به فارسی پرسشنامه براساس قرارداد جهانی ارزیابی کیفیت زندگی^{۱۵} (IQOLA) (ویبر و گندک، ۱۹۹۸) به شرح زیر انجام شد: مقیاس به‌وسیله دو نفر فارسی‌زبان مسلط به زبان انگلیسی، از انگلیسی به فارسی ترجمه شد. سپس فهرستی از لغت‌ها و جمله‌های جایگزین احتمالی به‌وسیله مترجمان تهیه شد و پس از نمره‌دادن به سطح دشواری ترجمه سؤال‌ها از راه قیاس چشمی به‌وسیله مترجمان انجام شد و بررسی کیفیت ترجمه انگلیسی به فارسی نیز از راه نمره‌دهی به کیفیت ترجمه به‌وسیله دو مترجم دیگر انجام شد. آن‌گاه پس از بازبینی ترجمه فارسی به‌وسیله اساتید روانشناس/کاردرمانگر مسلط به مفاهیم یکپارچگی حسی، بهترین ترجمه عبارت‌ها انتخاب و به‌وسیله ۲ نفر فارسی‌زبان مسلط به هر دو زبان به انگلیسی ترجمه معکوس^{۱۶} شد. مقایسه نسخه انگلیسی به‌دست‌آمده با نسخه اصلی انگلیسی به‌وسیله پژوهشگر و اساتید انجام شد و تغییرات لازم اعمال گردید. پس از آماده‌شدن ترجمه نهایی، مقیاس در یک بررسی مقدماتی به ۱۰ نفر از والدین داده شد تا نظر آنان درباره فهم خرده‌مقیاس‌ها، دشواری در درک عبارات و کلمات، تناسب و ارتباط مطلوب آیتم‌ها، احتمال وجود ابهام و برداشت‌های نارسا از عبارت‌ها و یا وجود نارسایی در معانی کلمات بررسی شود. همچنین از این خانواده‌ها خواسته شد تا با توجه به میزان اهمیت هر آیتم در یک مقیاس پنج‌نمره‌ای به آن نمره دهند. سپس براساس بازخوردهای به‌دست‌آمده، تطابق‌های لازم اعمال شد و

یافته‌ها
در پژوهش حاضر ۳۸۴ کودک ۲ تا ۵ ساله حضور داشتند که ۲۱۲ نفر (۵۵/۲ درصد) پسر و ۱۷۲ نفر (۴۴/۷ درصد) دختر بودند. در جدول ۱ فراوانی و درصد مشخصات نمونه‌های بررسی‌شده براساس متغیرهای ذکرشده بررسی شد.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	طبقه	فراوانی	درصد	متغیر	طبقه	فراوانی	درصد
جنسیت	دختر	۱۷۲	۴۴/۷	شغل پدر	کارگر	۷۲	۱۸/۷
	پسر	۲۱۲	۵۵/۲		آزاد	۲۰۰	۵۲/۰
	۱	۱۱۲	۲۹/۱		کارمند	۱۱۲	۲۹/۱
تعداد فرزندان خانواده	۲	۱۴۵	۳۷/۸	تحصیلات مادر	بیسواد	۱۸	۴/۷
	۳ و بالاتر	۱۲۶	۳۲/۸		زیردیپلم	۹۳	۲۴/۲
	ذکر نشده	۱	۰/۳		دیپلم	۱۲۰	۳۱/۲
	۱	۲۲۱	۵۷/۶		دانشگاهی	۱۵۳	۳۹/۸
ترتیب تولد	۲	۱۰۱	۲۶/۳	شغل مادر	آزاد	۲۴	۶/۳
	۳ و بالاتر	۶۲	۱۶/۱		کارمند	۱۲۰	۳۱/۳
	پایین	۱۲۰	۳۱/۲		خانه دار	۲۴۰	۶۲/۵
میزان درآمد خانواده	متوسط	۱۳۴	۳۴/۸	سن پدر	۳۶-۲۶	۱۰۶	۲۷/۶
	بالا	۱۱۶	۳۰/۲		۴۷-۳۷	۲۵۵	۶۶/۴
	ذکر نشده	۱۴	۳/۶		بیش از ۴۸	۱۸	۴/۷
	بیسواد	۱۲	۳/۱		ذکر نشده	۵	۱/۳
	زیردیپلم	۷۷	۲۰/۱		۳۴-۲۴	۲۳۷	۶۱/۷
	دیپلم	۹۰	۲۳/۴		سن مادر	۴۵-۳۵	۱۳۰
دانشگاهی	۱۹۴	۵۰/۵	بیش از ۴۶	۱۰		۲/۶	
ذکر نشده	۱۱	۲/۹	ذکر نشده	۷		۱/۸	

به منظور بررسی روایی محتوایی، این پرسشنامه برای شاخص‌های ۱۰ کارشناس خبره تأیید شد. در این مطالعه، نسبت روایی محتوایی (CVR) روایی محتوایی والتز و باسل انجام شد (جدول ۲).

جدول ۲. نسبت و شاخص روایی محتوا و نتایج پذیرش یا رد سؤال‌های پرسشنامه SPM-P

عامل	سوال	CVR	CVI	نتیجه	عامل	سوال	CVR	CVI	نتیجه
مشارکت اجتماعی	۱	۰/۷۵	۱/۰	پذیرش	حس عمقی (تن آگاهی)	۳۶	۰/۷۷	۰/۸۲	پذیرش
	۲	۰/۸۲	۱/۰	پذیرش		۳۷	۰/۷۴	۰/۷۶	پذیرش
	۳	۰/۷۹	۱/۰	پذیرش		۳۸	۰/۷۷	۰/۹۸	پذیرش
	۴	۰/۷۱	۱/۰	پذیرش		۳۹	۰/۷۳	۰/۷۳	پذیرش
	۵	۰/۷۷	۱/۰	پذیرش		۴۰	۰/۸۱	۰/۸۳	پذیرش
	۶	۰/۸۱	۱/۰	پذیرش		۴۶	۰/۷۲	۰/۹۲	پذیرش
	۷	۰/۷۵	۱/۰	پذیرش		۴۷	۰/۹۴	۰/۹۰	پذیرش
	۸	۰/۹۲	۰/۸۱	پذیرش		۴۸	۰/۷۱	۰/۸۱	پذیرش
	۹	۰/۷۱	۰/۷۵	پذیرش		۴۹	۰/۸۱	۰/۹۱	پذیرش
	۱۰	۰/۸۶	۰/۹۲	پذیرش		۵۰	۰/۸۸	۰/۸۲	پذیرش
بنیایی	۱۱	۰/۸۱	۰/۹۱	پذیرش	۵۱	۰/۷۸	۰/۹۷	پذیرش	
	۱۲	۰/۷۴	۱/۰	پذیرش	۵۲	۰/۷۶	۰/۸۷	پذیرش	
	۱۳	۰/۹۶	۱/۰	پذیرش	۵۳	۰/۷۱	۰/۷۴	پذیرش	
	۱۴	۰/۷۴	۱/۰	پذیرش	۵۴	۰/۸۱	۰/۸۱	پذیرش	
	۱۵	۰/۷۱	۱/۰	پذیرش	۵۵	۰/۷۶	۰/۸۶	پذیرش	

پذیرش	۰/۷۳	۰/۷۱	۵۶	پذیرش	۱/۰	۰/۷۰	۱۶
پذیرش	۰/۹۱	۰/۷۱	۵۷	پذیرش	۱/۰	۰/۷۲	۱۷
پذیرش	۰/۹۰	۰/۹۴	۵۸	پذیرش	۰/۸۳	۰/۸۳	۱۸
پذیرش	۰/۹۲	۰/۸۷	۵۹	پذیرش	۰/۸۸	۰/۷۲	۱۹
پذیرش	۰/۷۴	۰/۷۱	۶۰	پذیرش	۰/۹۶	۰/۷۶	۲۰
پذیرش	۰/۸۱	۰/۷۷	۶۱	پذیرش	۰/۹۱	۰/۸۱	۲۱
پذیرش	۰/۸۴	۰/۸۴	۶۲	پذیرش	۰/۷۸	۰/۸۰	۲۲
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۴	۶۳	پذیرش	۰/۸۱	۰/۷۷	۲۳
پذیرش	۰/۸۹	۰/۷۴	۶۴	پذیرش	۰/۷۵	۰/۷۲	۲۴
پذیرش	۰/۷۸	۰/۸۶	۶۵	پذیرش	۰/۹۳	۰/۷۲	۲۵
پذیرش	۰/۸۷	۰/۸۴	۶۶	پذیرش	۰/۸۱	۰/۹۱	۲۶
پذیرش	۰/۷۸	۰/۹۲	۶۷	پذیرش	۰/۹۶	۰/۷۱	۲۷
پذیرش	۰/۸۱	۰/۷۲	۶۸	پذیرش	۰/۹۲	۰/۸۶	۲۸
پذیرش	۰/۹۰	۰/۸۲	۶۹	پذیرش	۱/۰	۰/۸۴	۲۹
پذیرش	۰/۸۳	۰/۷۶	۷۰	پذیرش	۱/۰	۰/۷۶	۳۰
پذیرش	۰/۸۳	۰/۹۱	۷۱	پذیرش	۱/۰	۰/۸۹	۳۱
پذیرش	۰/۸۹	۰/۷۱	۷۲	پذیرش	۰/۸۰	۰/۷۷	۳۲
پذیرش	۰/۸۲	۰/۸۶	۷۳	پذیرش	۱/۰	۰/۷۶	۳۳
پذیرش	۰/۸۷	۰/۸۶	۷۴	پذیرش	۰/۹۹	۰/۷۲	۳۴
پذیرش	۰/۷۴	۰/۷۶	۷۵	پذیرش	۰/۷۵	۰/۷۲	۳۵

وستیبولار
(تعال و
حرکت)

پراکسی
(برنامه‌ریزی
حرکتی)

شنوایی

لامسه

در بررسی روایی صوری، پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از والدین قرار گرفت تا از لحاظ وضوح سؤال‌ها اظهار نظر کنند. از این رو با توجه به بازخورد به‌دست‌آمده و پس از تأیید اساتید و خبرگان، سؤال‌های ۹، ۲۲، ۲۴، ۳۵، ۳۷، ۳۹، ۵۳، ۵۶، ۶۰، ۶۵، ۶۷، ۷۵ از نظر سادگی و قابل فهم بودن اصلاح و بازبینی شدند. در این پژوهش به منظور بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی و شاخص همبستگی درون معادلات ساختاری استفاده شد که نتایج در جدول‌های ۳ و ۴ خلاصه شده است. نرم‌افزار استفاده‌شده، لیزرل و برای برآورد پارامترها و برازش مدل از تابع کمترین مجذورات وزن دار استفاده شد.

با ملاحظه جدول ۲ نسبت روایی محتوا برای تک‌تک سؤال‌ها، حداقل ۰/۷۱ گزارش شد. با توجه به تعداد اعضای پانل و با مراجعه به جدول لاوشی امتیاز ۰/۶۲ حداقل امتیاز مورد قبول در نظر گرفته می‌شود. برای شاخص روایی محتوا (CVI) که براساس شاخص روایی محتوای والتز و باسل انجام شد، CVI بین ۰/۷۳ تا ۱/۰ به دست آمد. هیرکاس و همکاران نمره ۰/۷۹ و بیشتر را برای پذیرش آیتم‌ها براساس نمره CVI توصیه کرده‌اند. اگر نمره شاخص روایی محتوایی بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ باشد، عبارت نیاز به اصلاح و بازنگری دارد و اگر نمره شاخص روایی محتوا کمتر از ۰/۷۰ باشد، عبارت حذف می‌شود. در نتیجه اندازه‌های هر دو شاخص از نظر روایی محتوا تأیید می‌شوند (جدول ۲).

جدول ۳ نتایج شاخص‌های نیکویی برازش مدل تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه SPM-P

مدل	χ^2	درجه آزادی	χ^2/df	RMSEA	GFI	AGFI
هفت عاملی	۱۶۳۲/۵۳	۲۱۱۵	۰/۷۷	۰/۰۰۶	۰/۸۴	۰/۸۱

مجذورات تقریب RMSEA کمتر از ۰/۱ است که بر مناسب بودن ساختار مدل دلالت دارد (فرزاد، کدیور، شکری و دانشپور، ۱۳۸۶). همچنین مقادیر

با توجه به نتایج شاخص‌های جدول ۳، شاخص خنثی دو تقسیم بر درجه آزادی عددی کوچک‌تر از ۳ و مطلوب است. همچنین ریشه خطای میانگین

شاخص‌های نیکویی برازش AGFI، GFI بیانگر آن است که این شاخص‌ها استانداردهای لازم را کسب کرده‌اند. هرچه اندازه مقادیر آن به یک نزدیک‌تر شود،

بر مناسب‌بودن ساختار مدل دلالت دارد (بخشی‌پور و دزکام، ۱۳۸۴).

جدول ۴. ضرایب مسیر، معناداری مسیر و درصد واریانس تبیین‌شده سؤال‌های پرسشنامه SPM-P

عامل	سؤال	ضریب مسیر	درصد واریانس تبیین‌شده	معناداری مسیر (بزرگ‌تر از قدر مطلق ۲)
	۱	۰/۵۹	۰/۶۵	۵/۸۳
	۲	۰/۷	۰/۵۱	۳/۸۸
	۳	۰/۶۴	۰/۵۹	۴/۹۷
	۴	۰/۶۳	۰/۱۶	۴/۹۳
	۵	۰/۴۸	۰/۷۷	۴/۱
مشارکت اجتماعی	۶	۰/۷۹	۰/۳۷	۵/۷
	۷	۰/۶۵	۰/۵۸	۵/۸
	۸	۰/۶۸	۰/۵۴	۷/۹
	۹	۰/۶۴	۰/۱۶	۸/۴
	۱۰	۰/۶۹	۰/۵۲	۸/۰۸
	۱۱	۰/۷	۰/۵۲	۵/۰۱
	۱۲	۰/۷۸	۰/۴	۴/۱۵
	۱۳	۰/۷۱	۰/۴۹	۴/۶
	۱۴	۰/۶۲	۰/۶۲	۴/۸
	۱۵	۰/۶۱	۰/۶۳	۲/۴
بینایی	۱۶	۰/۷۲	۰/۴۸	۵/۵
	۱۷	۰/۴۴	۰/۸۱	۳/۴
	۱۸	۰/۵۶	۰/۶۹	۴/۹
	۱۹	۰/۶۱	۰/۶۳	۶/۴
	۲۰	۰/۷۳	۰/۴۷	۵
	۲۱	۰/۷۸	۰/۳۹	۳/۸
	۲۲	۰/۴۶	۰/۸۷	۴/۸
	۲۳	۰/۵۱	۰/۷۷	۴/۹
	۲۴	۰/۷۳	۰/۴۷	۵/۲
	۲۵	۰/۳۳	۰/۸۵	۵/۵
شنوایی	۲۶	۰/۳۵	۰/۸۷	۷
	۲۷	۰/۵۱	۰/۷۴	۶/۲
	۲۸	۰/۶۴	۰/۵۹	۶/۰۲
	۲۹	۰/۵۳	۰/۷۲	۶/۰۹
	۳۰	۰/۷۶	۰/۴۲	۷/۳
	۳۱	۰/۶۵	۰/۵۷	۷/۲
	۳۲	۰/۷۵	۰/۴۴	۵/۰۳
	۳۳	۰/۶۵	۰/۵۲	۶/۴
	۳۴	۰/۷۱	۰/۱۵	۴
	۳۵	۰/۷۵	۰/۴۴	۴/۳
لامسه	۳۶	۰/۶۶	۰/۵۷	۴/۱۱
	۳۷	۰/۴۹	۰/۸۹	۶/۵
	۳۸	۰/۴	۰/۹۵	۵/۳
	۳۹	۰/۵۲	۰/۸۶	۵/۴

۲/۹	۰/۹۸	۰/۱۶	۴۰	
۶/۸	۰/۵۸	۰/۱۶۵	۴۶	
۶/۳	۰/۵۴	۰/۱۶۸	۴۷	
۶/۴	۰/۱۶	۰/۱۶۴	۴۸	
۷/۲	۰/۵۲	۰/۱۶۹	۴۹	
۶/۵	۰/۵۲	۰/۱۷	۵۰	حس عمقی
۷/۷	۰/۱۶۳	۰/۱۶۱	۵۱	(تن آگاهی)
۷/۱۰	۰/۴۷	۰/۱۷۳	۵۲	
۸/۵	۰/۳۹	۰/۱۷۸	۵۳	
۷/۰۸	۰/۱۸۷	۰/۴۶	۵۴	
۸/۰۸	۰/۴۹	۰/۷۱	۵۵	
۵/۹	۰/۱۶۲	۰/۱۶۲	۵۶	
۵/۷	۰/۱۶۳	۰/۱۶۱	۵۷	
۴/۷	۰/۴۸	۰/۱۷۲	۵۸	
۲/۳	۰/۸۱	۰/۴۴	۵۹	
۵/۱	۰/۱۸۵	۰/۳۳	۶۰	وستیبولار
۶/۷	۰/۱۸۷	۰/۳۵	۶۱	(تعادل و حرکت)
۶/۱	۰/۱۷۴	۰/۵۱	۶۲	
۷/۱۶	۰/۵۹	۰/۱۶۴	۶۳	
۷/۰۵	۰/۱۷۲	۰/۵۳	۶۴	
۷/۵	۰/۴۲	۰/۱۷۶	۶۵	
۴/۶	۰/۵۷	۰/۱۶۵	۶۶	
۷/۱۶	۰/۴۴	۰/۱۷۵	۶۷	
۵/۶	۰/۵۲	۰/۱۶۵	۶۸	
۷/۲	۰/۱۶۹	۰/۱۵۶	۶۹	
۷/۹	۰/۱۶۳	۰/۱۶۱	۷۰	پراکسی
۷/۳	۰/۴۷	۰/۱۷۳	۷۱	(برنامه ریزی حرکتی)
۸/۲	۰/۳۹	۰/۱۸	۷۲	
۸/۵	۰/۱۸۷	۰/۴۶	۷۳	
۶/۸	۰/۱۷۷	۰/۵۱	۷۴	
۶/۲	۰/۵۱	۰/۱۷	۷۵	

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، تمامی شاخص‌های معناداری ضرایب مسیر سؤال‌های پرسشنامه از ۱۲ بزرگ‌تر می‌باشند؛ به این معنا که مسیرهای موردنظر در مدل معنادار هستند. همچنین با توجه به یافته‌های جدول ۴ می‌توان گفت که از بین سؤال‌های خرده‌مقیاس مشارکت اجتماعی پرسشنامه SPM-P، سؤال ۵ با ضریب مسیر ۰/۴۸ کمترین همبستگی و سؤال ۶ با ضریب مسیر ۰/۷۹ بیشترین همبستگی را با این خرده‌مقیاس دارند. همچنین از بین سؤال‌های خرده‌مقیاس بینایی، سؤال ۱۷ با ضریب مسیر ۰/۴۴ و سؤال ۱۲ با ضریب مسیر ۰/۷۸

به ترتیب کمترین و بیشترین همبستگی را با خرده‌مقیاس بینایی دارند. در خرده‌مقیاس شنوایی نیز سؤال‌های ۲۱ و ۲۵ به ترتیب با مقدار ضریب مسیر ۰/۷۸ و ۰/۳۵ بیشترین و کمترین همبستگی را با این خرده‌مقیاس دارند. در بین سؤال‌های خرده‌مقیاس لامسه، سؤال ۳۲ و ۳۵ با مقدار ضریب مسیر ۰/۷۵ و سؤال ۳۸ با مقدار ضریب مسیر ۰/۴ به ترتیب بیشترین و کمترین همبستگی را با این خرده‌مقیاس دارند. در خرده‌مقیاس حس عمقی نیز سؤال ۵۳ با مقدار ضریب مسیر ۰/۷۸ و سؤال ۵۴ با مقدار ضریب مسیر ۰/۴۶ به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار

میزان پایایی از طریق آلفای کرونباخ و به‌طور کلی ۰/۸۳ به دست آمد که از میزان قابل قبول ۰/۷ بسیار بیشتر بود. مقدار آلفا باید حداقل برابر با ۰/۷ باشد تا یک سؤال بتواند در یک ابزار باقی بماند. ضرایب برای خرده‌مقیاس‌ها در جدول ۵ خلاصه شده است.

همبستگی را با این خرده‌مقیاس دارند. در خرده‌مقیاس وستیبولار نیز سؤال ۶۵ با مقدار ضریب مسیر ۰/۷۶ و سؤال ۶۰ با مقدار ضریب مسیر ۰/۳۳ به‌ترتیب بیشترین و کمترین مقدار همبستگی را با این خرده‌مقیاس دارند. در خرده‌مقیاس پراکسی، سؤال ۷۲ با مقدار ضریب مسیر ۰/۸ و سؤال ۷۳ با مقدار ضریب مسیر ۰/۴۶ بیشترین و کمترین همبستگی را با این خرده‌مقیاس دارند.

جدول ۵. ضرایب آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه

ضریب آلفا	تعداد سؤال‌ها	مقیاس
۰/۹۳	۱۰	مشارکت اجتماعی
۰/۸۲	۱۰	بینایی
۰/۷۷	۱۰	شنوایی
۰/۷۵	۱۰	لامسه
۰/۸۶	۱۰	حس عمقی
۰/۸۲	۱۰	وستیبولار
۰/۹۰	۱۰	پراکسی

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، برای به‌دست‌آوردن پایایی بازآزمایی (ثبات بیرونی) پس از حدود دو هفته همبستگی نمره‌های دو اجرا با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. ضریب همبستگی برای نمره کل ۰/۷۸ به دست آمد که در سطح ۰/۰۵ معنادار است ($p=0/000$).

جدول ۶. ضرایب، میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمون SPM-P در دو نوبت اجرا

ضریب همبستگی	اجرای دوم		اجرای اول		زیرمقیاس
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۷۲	۳/۲	۱۷/۹۲	۴/۳۵	۱۷/۰۳	مشارکت اجتماعی
۰/۷	۶/۹	۲۱/۷	۵/۲۱	۱۹/۳	بینایی
۰/۷۶	۷/۲	۱۶/۸	۵/۸	۱۴/۳	شنوایی
۰/۷	۵/۹	۲۰/۵	۵/۷۷	۱۸/۰۹	لامسه
۰/۸	۱۲/۱۵	۲۲/۰۱	۷/۰۶	۱۷/۸	حس عمقی
۰/۸۳	۶/۶	۲۴/۶	۶/۹	۲۱/۹	وستیبولار
۰/۸۲	۱۱/۵	۱۹/۲۳	۹/۴۶	۱۶/۰۹	پراکسی

۰/۷۱ و شاخص CVI بین ۰/۷۳ تا ۱/۰ گزارش شد که نشان از توافق بالای متخصصان در خصوص مناسب بودن و مربوط بودن سؤال‌های پرسشنامه می‌باشد. در بررسی روایی صوری مقیاس، پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از والدین قرار گرفت تا از لحاظ وضوح سؤال‌ها اظهارنظر کنند. با توجه به بازخورد به‌دست‌آمده و پس از تأیید اساتید، سؤال‌های ۹، ۲۲، ۲۴، ۳۵، ۳۷، ۳۹، ۵۳، ۵۶، ۶۰، ۶۵، ۶۷، ۷۵ از نظر

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف فراهم کردن ابزاری معتبر و روا برای اندازه‌گیری پردازش حسی به اجرا درآمد. برای این منظور روایی و پایایی نسخه فارسی SPM-P مطالعه شد. تعداد ۳۸۴ نفر از کودکان ۲ تا ۵ سال شهر تهران انتخاب و مقیاس SPM-P به‌وسیله والدین/مربیان آنها تکمیل شد. در بررسی روایی محتوا که به‌وسیله ۱۰ کارشناس خبره انجام شد، شاخص‌های CVR حداقل

که وستیبولار با ضریب $0/72$ کمترین همبستگی را نشان داد. در مقایسه نتایج با نتایج صمصامی از لحاظ ثبات درونی کلی مقیاس همخوانی داشت که ناهمسویی در خردهمقیاس‌ها مشاهده می‌شود به طوری که در پژوهش صمصامی پراکسی با ضریب $0/84$ بیشترین همبستگی و وستیبولار با ضریب $0/64$ (همانند نتایج گلنن) کمترین همبستگی را داشته است.

در بررسی ثبات بیرونی مقیاس از راه آزمون-بازآزمون ضریب همبستگی برای نمره کل $0/78$ به دست آمد که در سطح $0/05$ معنادار بود. خردهمقیاس وستیبولار با ضریب $0/83$ و خردهمقیاس بینایی/لامسه با ضریب $0/70$ به ترتیب بیشترین و کمترین همبستگی را نشان دادند. این نتایج با نتایج گلنن، میلر و هرزبرگ (۲۰۱۱) در ثبات کلی مقیاس همخوانی داشت ولی در مقایسه با نتایج میلرکوهانک و همکاران (۲۰۱۰) ناهمسویی در خردهمقیاس‌ها مشاهده می‌شود چرا که در نتایج میلرکوهانک خردهمقیاس حس عمقی بیشترین همبستگی و خردهمقیاس مشارکت اجتماعی کمترین همبستگی را نشان داد. نتایج به دست آمده با نتایج صمصامی (۱۳۹۱) نیز از لحاظ ثبات کلی همخوانی داشت ولی در همبستگی خردهمقیاس‌ها ناهمخوانی وجود دارد به طوری که در نتایج صمصامی خردهمقیاس بینایی با ضریب $0/89$ و خردهمقیاس حس عمقی با ضریب $0/45$ به ترتیب بیشترین و کمترین همبستگی را نشان داده بود.

در مجموع می‌توان اذعان کرد که با توجه به نتایج به دست آمده و همخوانی این نتایج با نتایج مطالعه‌های پیشین، SPM-P یک ابزار ارزیابی با کاربردی آسان، روا و معتبر برای اندازه‌گیری پردازش حسی، پراکسی و توانایی مشارکت اجتماعی کودکان قبل از ورود به مدرسه می‌باشد.

از لحاظ محدودیت‌های پژوهشی، گرچه در پژوهش حاضر، همسانی درونی و بیرونی، روایی صوری

سادگی و قابل فهم بودن بازبینی شدند. این نتایج با یافته‌های میلر کوهانک و همکاران (۲۰۱۰)، گلنن، میلر و هرزبرگ (۲۰۱۱) و صمصامی (۱۳۹۱) همخوانی داشت، با این تفاوت که در پژوهش صمصامی فقط سؤال ۵۲ بازبینی شد.

در بررسی روایی سازه که از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد، نتایج بر برازش داشتن ساختار مدل دلالت داشت و ساختار ۷ عاملی SPM-P تأیید شد. با توجه به نتایج به دست آمده خرده مقیاس حس عمقی با میانگین ضریب مسیر $0/66$ بیشترین همبستگی و خردهمقیاس وستیبولار با میانگین ضریب مسیر $0/55$ کمترین همبستگی را با مقیاس SPM-P داشتند. این نتایج با نتایج صمصامی (۱۳۹۱) از لحاظ برازش داشتن ساختار کلی مقیاس همخوانی داشت ولی از لحاظ همبستگی خردهمقیاس‌ها با ساختار کلی، ناهمسویی وجود داشت، به طوری که در نتایج صمصامی خردهمقیاس پراکسی (برنامه‌ریزی و ایده‌پردازی) با میانگین ضریب مسیر $0/50$ و خردهمقیاس بینایی با میانگین ضریب مسیر $0/33$ به ترتیب بیشترین و کمترین همبستگی را با مقیاس کلی آزمون داشتند.

در بررسی همسانی درونی که از راه آلفای کرونباخ محاسبه شد، ضرایب تمامی خردهمقیاس‌ها بالاتر از $0/75$ و ضریب کلی $0/83$ به دست آمد. برای داشتن ثبات داخلی قابل قبول، باید نمره آلفای کرونباخ $0/70$ یا بیشتر باشد و نیز نمره $0/80$ یا بیشتر نشان‌دهنده ثبات ایدئال می‌باشد (پورتنی و واتکینس، ۲۰۰۰). در نتیجه ثبات درونی مقیاس تأیید شده و خردهمقیاس مشارکت اجتماعی با ضریب $0/93$ و خردهمقیاس لامسه با ضریب $0/75$ به ترتیب بیشترین و کمترین همبستگی را نشان دادند. این نتایج با نتایج گلنن، میلر و هرزبرگ (۲۰۱۱) از لحاظ ثبات درونی کلی مقیاس همخوانی داشت، به طوری که در پژوهش گلنن نیز مشارکت اجتماعی با ضریب $0/93$ بیشترین همبستگی ولی با این تفاوت

مقایسه آن با همتایان عادی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد.

رامک، ن؛ طالب‌زاده نوبریان، م؛ همایونی، ع. (۱۳۹۶). بررسی تطبیقی پردازش حسی، استرس والدگری و بهزیستی روانی در مادران کودکان با اختلال رشدی ذهنی و اختلال رشد عضوی. اولین همایش بین‌المللی و سومین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی. ۱۳ اردیبهشت ۹۶، دانشگاه تهران، ایران.

صمصامی، ص. (۱۳۹۱). بررسی شیوع نشانه‌های اختلال ADHD در کودکان پایه اول دبستان شهر نیریز و مقایسه توانایی‌های پردازش حسی و مهارت‌های حرکتی کودکان دارای این اختلال با کودکان عادی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد.

علی‌زاده، ه. (۱۳۹۲). بررسی مراحل تحولی-کارکردی و اختلالات پردازش حسی در کودکان مبتلا به اتیسم. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، رشته روان‌شناسی بالینی، دانشگاه فردوسی مشهد.

فرزاد، و؛ کدیور، پ؛ شگری، ا؛ دانشپور، ز. (۱۳۸۶). بررسی تحلیل عاملی تأییدی و همسانی درونی پرسشنامه سبک‌های تفکر (فرم کوتاه) در دانشجویان. *فصلنامه علمی پژوهشی روان‌شناسی دانشگاه تبریز*. ۲(۶): ۸۹-۱۱۰.

مصلحی، س. (۱۳۹۴). مقایسه توانایی‌های پردازش حسی دانش‌آموزان پسر ابتدایی نابینا و ناشنوای شهر مشهد و رابطه آن با خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی آنها. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد.

موللی، گ؛ نساییان، ع. و اسدی گندمانی، ر. (۱۳۹۶). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نیمرخ حسی دان فرم مدرسه. *نشریه توان‌بخشی*. ۱۸ (۳): ۱۹۴-۲۰۱.

Ayres, A. J. (1972a). *Southern California Sensory Integration Tests*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Tests manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Al-Khalifa, SH. (2019). Psychometric Properties of the Sensory Processing Measure Preschool-Home among Saudi Children with Autism Spectrum Disorder: Pilot Study. *Journal of Occupational Therapy Schools & Early Intervention*, 27(3), 21-33.

Brown, T., Morrison, I. C., & Stagnitti, K. (2010). The convergent validity of two sensory processing scales used with school-age children: Comparing the Sensory Profile and the Sensory Processing Measure. *New Zealand Journal of Occupational Therapy*, 57 (2), 56-65.

و محتوایی و برخی شواهد مربوط به روایی سازه نسخه فارسی SPM-P مطالعه شد، اما لازم است تا سایر خصوصیات روان‌سنجی این مقیاس مانند روایی ملاکی، روایی تشخیصی و ... در گروه‌های بالینی و نیز در جوامع آماری دیگر مطالعه شود. همچنین در این پژوهش، فرم خانه SPM-P بررسی نشد که لازم است برای بررسی تفاوت عملکرد حسی و مشارکتی کودک در دو محیط، فرم خانه و ویژگی‌های روان‌سنجی آن نیز مطالعه شود.

در اینجا پیشنهاد می‌شود تا به منظور کاربرد بیشتر آزمون SPM-P در سطح کشور و به‌دست‌آوردن نتایج قابل اعتماد و دقیق‌تر، آزمون پردازش حسی مورد هنجاریابی جامعی در کل کشور قرار گیرد.

تشکر و سپاسگزاری

در اینجا از مسئولان محترم بهزیستی استان تهران، شهر تهران و شمیرانات، مدیران و مربیان مهدهای کودک و والدین کودکان شرکت‌کننده در مطالعه به دلیل همکاری صمیمانه آنها در اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

پی‌نوشت‌ها

1. Sensory Processing
2. Sensory Processing Measure _ Preschool (SPM-P)
3. Sensory Perception
4. Praxis
5. Bilateral Motor Integration
6. Sensory Reactivity
7. Postural Mechanisms
8. Southern California Sensory Integration Tests (SCSIT)
9. Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT)
10. The Sensory Profile
11. The Infant Toddler Sensory Profile
12. The Short Sensory Profile
13. The Adolescent and Adult Sensory Profile
14. Western Psychological Services (WPS)
15. International Quality of Life Assessment (IQOLA)
16. Back Translation

منابع

بخشی‌پور، ع؛ دژکام، م. (۱۳۸۴). تحلیل عاملی تأییدی مقیاس عاطفه مثبت و منفی. *مجله روان‌شناسی*. ۹، ۳۶-۴۰: ۳۶۶-۳۵۱.

خالقی، ف. (۱۳۹۲). بررسی توانایی‌های پردازش حسی و مهارت‌های دیداری و شنیداری دانش‌آموزان با اختلال خواندن شهر مشهد و

- Cheung, P. P. P., & Siu, A. M. H. (2009). A comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30 (6), 1468-1480.
- Gouze, K. R., Hopkins, J., LeBailly, S., & Lavigne, J. V. (2009). Re-examining the epidemiology of sensory regulation dysfunction and comorbid psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 1077-1087.
- Glennon, T. J., Henry, D. A., & Herzberg, D. (2010, April). Sensory Processing Measure-Preschool: Practical applications for clinic- and school-based therapists. Paper presented at the 2010 Annual AOTA Conference and Expo, Orlando, FL.
- Glennon, T. J., Miller Kuhaneck, & Herzberg, D. (2011). The Sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P)—Part One: Description of the Tool and Its Use in the Preschool Environment. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 4:42-52.
- Hooman Heydarali. (2005). Structural equation modeling using LISREL software (in Persian). Tehran: SAMT Publication.
- Lai, C.Y., Chung, J.C., Chan, C.C., Li-Tsang, C.W. (2011). Sensory processing measure-HK Chinese version: psychometric properties and pattern of response across environments. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6):2636-43.
- Miller Kuhaneck, Parham, L. D., H., Ecker, C. E., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2010). Sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P): Manual. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Miller Kuhaneck, H., Henry, D. A., Glennon, T. J., & Mu, K. (2007). Development of the Sensory Processing Measure-School: Initial studies of reliability and validity. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 170-175.
- Miller Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2010). Sensory Processing Measure-Preschool Form. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Mailloux, Z., Parham, L. D., Roley, S. S., Ruzzano, L., & Schaaf, R. C. (2018). Introduction to the Evaluation in Ayres Sensory Integration® (EASI). *American Journal of Occupational Therapy*, 72, 7201195030.
- National Association of School Psychologists. (2005). Position statement on early childhood assessment.
- Parham, L. D., Ecker, C., Miller-Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2007). Sensory Processing Measure (SPM): Manual. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Parham, L. D. (1998). The relationship of sensory integrative development to achievement in elementary students: Four-year longitudinal patterns. *Occupational Therapy Journal of Research*, 18, 105-127.
- Smith Roley, S., Bissell, J., & Clark, G. (2009). Providing occupational therapy using sensory integration theory and methods in school-based practice. *The American Journal of Occupational Therapy*, 63(6):823-842.
- Schaaf RC, Lane AE. (2014) .Toward a best-practice protocol for assessment of sensory features in ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5):1380-95.
- Ware JE, Jr., Gandek B. (1998). Methods for testing data quality, scaling assumptions, and reliability: the IQOLA Project approach. International Quality of Life Assessment. *J Clin Epidemiol*, 51(11): 945-52.