

تعیین روایی و پایایی آگاهی بدنی آزمون ادراکی حرکتی پوردو

مریم امیری^۱، فرهاد قدیری^۲

۱. کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه شهید چمران اهواز*

۲. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه خوارزمی تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۰۵

چکیده

هدف از مطالعه حاضر بررسی روایی و پایایی آگاهی بدنی آزمون ادراکی - حرکتی پوردو است. در این پژوهش ۴۰۰ دانش آموز کلاس اول به عنوان نمونه آماری از میان همه دانش آموزان کلاس اول مقطع ابتدایی شهرستان اهواز (۱۰۳۴۹ نفر) برای روان سنجی این آزمون انتخاب شدند. ابزار اندازه گیری، آزمون ادراکی - حرکتی پوردو بود. برای تعیین اعتبار عاملی اکتشافی از روش تحلیل عاملی مؤلفه های اصلی، برای تعیین اعتبار عاملی تأییدی از الگوی معادلات ساختاری و برای تعیین پایایی زمانی از ضریب همبستگی درون طبقه ای به روش آزمون مجدد استفاده شد. یافته ها، پایایی آزمون های تشخیص بخش های بدن (ICC-0.95)، عبور از مانع (ICC-0.92)، تقلید حرکات (ICC-0.96)، برتری جانبی (ICC-0.90) و جهت یابی (ICC-0.89) را نشان داد. روایی آگاهی بدنی آزمون پوردو با استفاده از روایی سازه (تحلیل عاملی اکتشافی) و روایی تحلیل عاملی تأیید شد. نتایج نشان داد آزمون آگاهی بدنی پوردو با درصد واریانس ۲۹/۶۳ در عامل اول که مربوط به آزمون تشخیص راست و چپ بدن، برتری جانبی، جهت یابی و تقلید حرکات است و ۲۹/۰۴ در عامل دوم که مربوط به آزمون تشخیص بخش های بدن می شود، از روایی سازه مطلوبی برخوردار است؛ بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که آزمون آگاهی بدنی پوردو از اعتبار و پایایی لازم برخوردار است و می توان از آن به عنوان ابزاری مناسب برای تعیین آگاهی بدنی و تشخیص مشکلات آگاهی بدنی کودکان استفاده کرد.

واژگان کلیدی: آزمون ادراکی - حرکتی پوردو، پایایی، روایی، آگاهی بدنی

مقدمه

متخصصان تعلیم و تربیت، تربیت بدنی، روان‌شناسان و پزشکان متخصصی که با کودکان سروکار دارند، به‌خوبی به این موضوع آگاه‌اند که توجه به توانایی‌های ادراکی - حرکتی و آماده‌کردن زمینه‌های مناسب برای رشد این توانایی‌ها از مهم‌ترین وظایف آنان به‌شمار می‌آید. توانایی ادراکی - حرکتی^۱ به آن دسته از فعالیت‌های حرکتی کودکان گفته می‌شود که هدف عمده آنها بهبود مهارت‌های شناختی یا تحصیلی است (۱). یکی از مؤلفه‌های ادراکی - حرکتی، آگاهی بدنی^۲ است. بر اساس تعریف انجمن ملی ورزش و تربیت بدنی، آگاهی بدنی عبارت است از آنچه بدن انجام می‌دهد و شامل دانش و آگاهی از بدن، چگونگی کنترل و حرکت دادن آن است (۲). آگاهی بدنی، شناسایی اندام‌ها و بخش‌های مختلف بدن و ابعاد فضایی بدن مانند بالا و پایین را در برمی‌گیرد (۳).

کودکان مبتلا به ناهنجاری‌های ادراکی - حرکتی اغلب در آگاهی بدنی مشکل دارند (۴) که موجب می‌شود این کودکان فقر حرکتی داشته باشند، در انجام اغلب حرکات ناشیانه عمل کنند و از نظر جسمانی ضعیف باشند (۵). آگاهی از بخش‌های بدن موجب فراهم‌آمدن اطلاعات حسی بیشتری خواهد شد که این اطلاعات، در آینده برای انجام تکالیف بسیار مشکل، به مغز کمک خواهند کرد. بدون رشد آگاهی بدنی مناسب، انجام بسیاری از دستورات روزانه مانند بالارفتن از پله‌ها، لباس‌پوشیدن و آگاهی از سرما و گرما مشکل است (۶). فقر آگاهی بدنی مکرراً با تأخیر رشد حرکتی یا اجتماعی و احساسی ارتباط دارد (۷).

برای انجام فعالیت‌های روزمره و اجرای مهارت‌های پیچیده، داشتن احساس و آگاهی از قسمت‌های مختلف بدن و ابعاد آن ضروری است (۸). آگاهی از بدن به‌منظور برقراری ارتباط مناسب با محیط ضروری است (۹). بخش‌های بدن، سطوح، برتری جانبی و جهت‌یابی به‌طور پیش‌رونده در سراسر دوران کودکی آموخته می‌شوند تا زمانی که کودک بتواند به‌طور موفقیت‌آمیزی به محیط پیرامون واکنش متقابل نشان دهد (۶). کودکان با این توانایی ادراکی - حرکتی قادر به تعمیم‌های حرکتی خواهند بود و از این طریق به کشف محیط می‌پردازند (۹).

آگاهی بدنی نقش مهمی در روند یادگیری چگونگی حرکت اعضای بدن دارد و کودکی که آگاهی بدنی‌اش متناسب با سن او رشد نیافته باشد، نمی‌تواند نسبت به چگونگی حرکات آگاهی یابد و قادر به توجه اضافی به بخش‌های خاص بدن که حرکات را انجام می‌دهند، نیست (۱۰). چگونگی استفاده از بدن در فعالیت‌های مختلف حرکتی سبب می‌شود که کودک یاد بگیرد حرکت کند و به‌وسیله

-
1. Perceptual-Motor Ability
 2. Awareness Body

حرکت، یادگیری در کودک پایه‌ریزی می‌شود (۱۱). اهمیت این موضوع این است که یک زمان حساس در آموزش و پرورش و پیش‌دبستانی امروزی را نشان می‌دهد (۱۰).

در طول دهه ۱۹۶۰ موجی از برنامه‌های ادراکی - حرکتی میان انجمن آموزش و پرورش ایجاد شد. شاید بیشترین تأثیر در این زمینه را کپارت^۱ داشت؛ باین‌حال چندین فرد دیگر نظیر چنین مدل‌هایی را در ایجاد برنامه‌های ادراکی - حرکتی در کلینیک‌های خصوصی و مدارس دولتی به کار بردند و ابزارهای متعددی برای اندازه‌گیری ادراکی - حرکتی تدوین شد؛ اما به‌منظور شناسایی کودکان مبتلا به نارسایی ادراکی - حرکتی، تناوب استفاده از آزمون ادراکی - حرکتی کپارت بیشتر از آزمون‌های دیگر بوده است (۱۲). محققان بسیاری رابطه‌ای را که کپارت بین توانایی‌های ادراکی - حرکتی با اموری همچون موفقیت تحصیلی، رفتارهای کلاسی، خودپنداره و انگیزش تحصیلی تعیین کرده، مطالعه کرده‌اند. در این زمینه گروبر (۱۹۶۷)، پلاک^۲ (۱۹۷۰)، لیتل^۳ (۱۹۷۰) و لیون اسپیل^۴ (۱۹۷۵) رابطه بین کفایت ادراکی - حرکتی و خودپنداره، رفتارهای کلاسی، موفقیت و انگیزش تحصیلی را بررسی کرده‌اند. نتایج آنها نشان داد عناصر آزمون ادراکی - حرکتی پوردو را می‌توان به‌منظور پیشگویی موفقیت در مهارت‌های حرکتی و تحصیلی به کار گرفت. باوجوداین، کودکان مبتلا به نارسایی، معمولاً دیر شناسایی می‌شوند و عوامل متعددی در تشخیص نارسایی ادراکی - حرکتی مشکل ایجاد می‌کنند. یکی از مهم‌ترین این عوامل، ابزار تشخیص معتبر است (۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵).

محققان به‌دفعات ضرورت وجود ابزار معتبر روان‌شناختی را که بتواند دامنه وسیعی از مهارت‌های ذهنی و شناختی را ارزیابی کند، بیان کرده‌اند. آزمون ادراکی - حرکتی پوردو (PPMS)^۵ از جمله آزمون‌هایی است که برای استفاده در موقعیت‌های آزمایشی برای اندازه‌گیری آگاهی بدنی به کار می‌رود. آزمون ادراکی - حرکتی پوردو را کپارت و روش در سال ۱۹۶۰ طراحی کردند و لندیس در سال ۱۹۷۲ آن را بازبینی کرد و توسعه داد (۱۶). آزمون پوردو به‌این‌علت برای این مطالعه انتخاب شده است که به‌وضوح بر اساس فرضیه کپارت بنا شده که به‌خوبی توسعه یافته و بر اساس بازبینی لندیس^۶ (۱۹۷۲) یک تئوری رشدیافته و منحصربه‌فرد است. کپارت تأکید می‌کند در این آزمون، تکنیک‌های تمرینی هدف نیستند، بلکه هدف از فعالیت‌ها، آموزش مهارت‌های عمومی کودک است و

-
1. Kephart
 2. Plack
 3. Little
 4. Levenspiel
 5. Purdue Perceptual-Motor Survey
 6. Landis

تأکید بر روی تغییرات مکرر تکالیف حرکتی خاص، برای توسعه تعمیم‌پذیری حرکتی است. کل نمونه‌های هنجاری شامل ۲۰۰ کودک بود. همبستگی نمرات خرده‌آزمون‌ها کمتر از ۰/۴۰ بود. این همبستگی اندک، وجود تداخل بسیار کم در زمینه‌های رفتارهای ادراکی - حرکتی اندازه‌گیری شده را نشان می‌دهد. اعتبار آیت‌ها به استثنای رشد ترسیم کردن، همگی به‌طور آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار بود. امتیازات آزمون - آزمون مجدد یک ضریب ثابت ۰/۹۴۶ را به دست داد که نه تنها نشان‌دهنده ثبات معیار نمرات بود، بلکه ثبات بین آزمایشگرها را نیز نشان می‌داد. ضریب اعتبار هم‌زمان ۰/۶۵۴ بود.

با توجه به چندبعدی بودن توانایی‌های ادراکی - حرکتی و ابزارهای موجود از قبیل پی‌پی‌ام‌اس^۱ که توانایی‌های ادراکی - حرکتی را در قالبی کلی ارزیابی می‌کند، بررسی توانایی‌های ادراکی - حرکتی از دیدگاه آگاهی بدنی ضروری به نظر می‌رسد (۱۲). یکی از ویژگی‌های مهم این آزمون، همبستگی اندک اما پایدار بین آیت‌های ادراکی - حرکتی بود که اجازه بررسی و جدا کردن آنها را برای بررسی به محقق می‌دهد؛ ویژگی دیگر این آزمون، علاوه بر تشخیص کودکانی که رفتارهای ادراکی - حرکتی آنها ناکافی است، این است که به ارائه برنامه‌ی تمرینی به‌منظور درمان نقص‌های ادراکی - حرکتی معین پرداخته است. با توجه به اینکه در نتایج پژوهش‌های مربوط به توانایی‌های ادراکی - حرکتی، تفاوت مهم و معناداری بین کودکان مبتلا به نارسایی آگاهی بدنی و کودکان سالم مشاهده شده است، ضرورت بررسی این ویژگی بین کودکان نارسا ضروری به نظر می‌رسد.

اگرچه آگاهی بدنی از پیش‌نیازهای ضروری برای فعالیت‌های روزمره است، وجود ابزار و آزمون‌هایی پایا برای شناسایی ضعف در آگاهی بدنی برای کار متخصصان ضروری می‌نماید. از آنجاکه ابزار توانایی ادراکی - حرکتی پوردو (پی‌پی‌ام‌اس) تاکنون در کشور اعتباریابی نشده است و با توجه به اینکه در منابع به تمایز ویژگی‌های مختلف ابعاد ادراکی - حرکتی اشاره شده است، به‌منظور ایجاد ابزاری مناسب برای فراهم‌سازی بستری برای پژوهش‌های آینده، تعیین روایی و پایایی ابزار مذکور ضروری است؛ بنابراین، از این ابزار، پس از تعیین ویژگی‌های مهم روایی و پایایی، می‌توان برای شناسایی نارسایی‌های آگاهی بدنی در کودکان و تهیه برنامه‌های مناسب به‌منظور رفع نارسایی‌های ادراکی - حرکتی استفاده کرد. در نتیجه، با توجه به سؤال‌ها و ابهام‌های موجود و نبود ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری آگاهی بدنی کودکان، پژوهش حاضر درصدد است پایایی و روایی قسمتی از ابزار (پی‌پی‌ام‌اس) را که برای ارزیابی توانایی آگاهی بدنی کودکان طراحی شده است، تعیین کند.

از زمانی که فرضیه کپارت، مبنا و اساس برخی تحقیقات قرار گرفته، سال‌های زیادی نمی‌گذرد و همین سابقه اندک، علت اولیه برای فقدان استاندارد شدن اعتبار آزمون‌های اندازه‌گیری رفتارهای

ادراکی - حرکتی است. محققان قبلی با انتشار آزمون ادراکی - حرکتی پوردو، به توسعه اندازه‌گیری خودشان از رفتارهای ادراکی - حرکتی پرداختند یا از آزمون‌های توسعه‌یافته‌ای برای استفاده در پژوهش‌های تربیت‌بدنی استفاده کردند که معمولاً آزمون‌های قدرت، سرعت و رشد بودند و مقدار اندکی به رفتارهای ادراکی - حرکتی پرداخته بودند. بیشتر مطالعات پیشین از آزمون همبستگی پیرسون به‌عنوان آزمون تجزیه‌وتحلیل پایایی آزمون‌های عملکرد ادراکی - حرکتی استفاده کرده‌اند. نتایج آزمون ضریب همبستگی خطی ممکن است ارتباط خطی - نه الزاماً توافقی - را بین آزمون و آزمون مجدد نشان دهند (۱۲). ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای (ICC) مناسب‌ترین آزمون پایایی است (۱۷). به نظر می‌رسد اجرای تکالیف آگاهی بدنی از جلسه‌ای به جلسه‌ی دیگر تغییر می‌کند؛ بنابراین، در این مطالعه پایایی آزمون - آزمون مجدد با استفاده از داده‌های آزمون اجراشده در همان روز و داده‌های آزمون اجراشده در روزی متفاوت در هفته بعد برای تعیین پایایی اجرا ارزیابی می‌شود. با در نظر گرفتن موارد یادشده، وجود آزمون‌های آگاهی بدنی‌ای که پایایی و رویایی آنها تأیید شده باشد و بتوانند در کنار ابزارهای دیگر، اطلاعات مفیدی را در مورد وظایف عملکرد آگاهی بدنی در اختیار متخصصان قرار دهند، ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به آنچه گفته شد، در این پژوهش سعی شده است تا به پایایی و رویایی آزمون آگاهی بدنی پی‌پی‌ام‌اس در کودکان نارسا پرداخته شود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمام دختران و پسران کلاس اول مقطع ابتدایی شهرستان اهواز با میانگین سنی هفت سال بود. در این پژوهش، همه دانش‌آموزان کلاس اول مقطع ابتدایی شهرستان اهواز (۱۰۳۴۹) جامعه ما بودند که با استفاده از جدول مورگان ۳۷۰ نفر نمونه آماری برای روان‌سنجی این ابزار نیاز بود که محقق با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای در چهار ناحیه شهر اهواز به شکل تصادفی، از ۴۰۰ دانش‌آموز دختر و پسر آزمون گرفت.

روش پژوهش

ابزار اصلی این پژوهش، نسخه فارسی مقیاس آگاهی بدنی آزمون ادراکی - حرکتی پوردو بود که آن را روش و کپارت (۱۹۶۶) برای غربالگری سریع کودکان با دامنه سنی هفت تا چهارده‌ساله طراحی کرده‌اند. این مقیاس شامل پنج فاکتور اصلی (تعادل، آگاهی بدنی و تمایزگری، جفت‌وجورشدن ادراکی - حرکتی، کنترل بینایی و ادراک شکل) و ۲۲ آیتم است. پنج خرده‌آزمون ادراکی - حرکتی پوردو که برای ارزیابی نارسایی آگاهی بدنی استفاده شده است عبارت‌اند از جهت‌یابی، تشخیص بخش‌های بدن (واژگان فعال و غیرفعال)، عبور از مانع، برتری جانبی (آگاهی درونی از راست و چپ) و تقلید حرکات. هدف از این آزمون، تشخیص خطاها در رشد ادراکی - حرکتی، تخصیص سطوح برای جبران و

اجازه‌دادن به متخصص بالینی تا رفتار ادراکی - حرکتی را در مجموعه‌های رفتاری مشاهده کند. برآوردهای پایایی آزمون - آزمون مجدد و برآوردهای عینیت در حدود ۹۵ درصد گزارش شده است. استانداردهای آزمون را روش بروی ۲۰۰ کودک سالم و ۹۷ کودک غیرنرمال که از نظر سطح سن و کلاس با گروه نرمال همسان بودند، به انجام رساند و لنديس در سال ۱۹۷۲ این آزمون را بازمینی کرد که موردقبول برای مقیاس‌های بزرگ قرار گرفت.

در ابتدا با شناسایی جامعه پژوهش و تدوین فهرست دقیقی از واحدهای نمونه‌گیری، توافق اصلی بین دانشگاه و آموزش و پرورش استان اهواز پیرامون اجرای آزمون انجام گرفت و مجوز اجرای آزمون در این مراکز صادر شد؛ سپس فهرستی از مدارس ابتدایی اهواز تهیه شد و با مراجعه به آنها آزمون فوق اجرا شد. اجرای آزمون به این صورت بود که یک فرم برای ثبت اطلاعات و نتایج شرکت‌کننده‌ها تهیه شد که در صورت اجرای درست، یک خط عمودی و در صورت اجرای غلط، یک خط مورب کشیده می‌شد. این کار به این علت انجام شد که کودکان متوجه درست یا غلط بودن حرکت نشوند. محقق درباره درست یا غلط بودن حرکت، چیزی به کودک نمی‌گفت و طوری وانمود نمی‌کرد که پاسخ درست بوده یا خیر. در هنگام انجام آزمون، محقق با نشان دادن این کار به صورت بازی، کودکان را برای اجرای آزمون آماده کرد و کودک بعد از توضیح شفاهی آزمونگر، حرکات را انجام می‌داد. آزمون به صورت انفرادی در یکی از کلاس‌های مدرسه انجام شد. مدت انجام تمام آزمون‌ها برای هر کودک بین ۱۵ تا ۲۰ دقیقه بود. برای جمع‌آوری اطلاعات آگاهی بدنی، از آزمون ادراکی - حرکتی پوردو استفاده شد. برآوردهای پایایی آزمون - آزمون مجدد و برآوردهای عینیت در حدود ۹۵ درصد گزارش شده است. استانداردهای آزمون را هم روش انجام داده و لنديس این آزمون را در سال ۱۹۷۲ بازمینی کرده است. آزمون ادراکی - حرکتی پوردو از پنج فاکتور (تعادل و انعطاف‌پذیری ساختار، آگاهی بدنی، تطبیق ادراکی - حرکتی، تعقیب چشمی و ادراک شکل) تشکیل یافته است. خرده‌آزمون آگاهی بدنی از شش مهارت واژگان غیرفعال (لمس ۱۰ قسمت مختلف بدن)، واژگان فعال (نام‌بردن ۱۰ قسمت مختلف بدن)، جهت‌یابی (پنج فاکتور)، برتری جانبی (فرشته در برف شامل ۱۱ فاکتور)، عبور از مانع (شامل هفت فاکتور) و تقلید حرکات (شامل چهار فاکتور) تشکیل یافته است. برای نمره‌گذاری، اگر اجرای کودک همان‌طور که آزمون مشخص کرده انجام شود، نمره یک و در غیراین صورت، نمره صفر داده می‌شود. به‌منظور تعیین اعتبار بیشتر آزمون، یک هفته بعد، از تمام شرکت‌کنندگان آزمون مجدد گرفته شد.

روش‌های آماری به‌کاررفته در پژوهش حاضر شامل آمار توصیفی و استنباطی بود. از آمار توصیفی برای طبقه‌بندی و تنظیم داده‌ها و تعیین شاخص مرکزی (میانگین) و شاخص پراکندگی (انحراف معیار) استفاده شد. برای تعیین پایایی زمانی از ضریب همبستگی درون طبقه‌ای (آی‌سی‌سی) استفاده

شد. برای محاسبه آیس سی سی از مدل اثرات مرکب دوعاملی، نوع همسانی و مقیاس اندازه گیری متوسط استفاده شد. برای بررسی کفایت نمونه گیری از آزمون (KMO کیزر - مایر - الکین)^۱ استفاده شده است و برای بررسی اینکه آیا داده ها توانایی عامل شدن را دارند یا خیر، از آزمون کرویت بارلت^۲ بهره گرفته شد. برای بررسی روایی سازه و تعیین ساختار عاملی، تحلیل عامل اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه های اصلی^۳ (چرخش واریماکس^۴) انجام گرفت. در تحلیل عاملی تأییدی از شاخص هایی چون کای اسکوئر^۵، نیکویی برازش (GFI)^۶، نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI)^۷، شاخص برازش هنجار شده (NFI)^۸ و دیگر شاخص های برازش مدل استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار اسپاس نسخه ۱۶ و تحلیل عامل تأییدی و محاسبه شاخص های نیکویی برازش نیز با نرم افزار لیزرل انجام گرفت.

نتایج

در این بخش در ابتدا توصیف ویژگی های جمعیت شناختی شرکت کنندگان پژوهش حاضر در بخش ذیل ارائه شده است؛ در ادامه، فاکتورهای پژوهش از طریق آزمون های آماری استنباطی بررسی می شوند.

جدول ۱- ویژگی های جمعیت شناختی کودکان هفت ساله با توجه به جنس

شرکت کننده	شاخص	کل
پسر	تعداد	۲۲۷
	درصد	۵۶/۸
دختر	تعداد	۱۷۳
	درصد	۴۳/۳
کل	تعداد	۴۰۰
	درصد	٪۱۰۰

1. Kaisler- Olkin Measure Of Sampling Adequacy
2. Bartlett Test Of Sphericity
3. Principle Componets Analysis
4. Varimax Rotation
5. Chi-Square
6. Goodness-Of-Fit Indices
7. Adjusted Goodness Of Fit Index
8. Normed Fit Index

همان‌طور که در جدول شماره یک نشان داده شده است، در مجموع تعداد ۴۰۰ نفر دختر و پسر بر اساس نسخه فارسی مقیاس آگاهی بدنی به‌طور صحیح ارزیابی شدند که از این میان ۵۶/۸ درصد پسر و ۴۳/۳ درصد دختر بودند.

با توجه به نقاط ضعف آر پیرسون برای تعیین پایایی زمانی (ثبات پاسخ) با استفاده از روش آزمون مجدد، برای تعیین پایایی زمانی از ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای (آی‌سی‌سی) استفاده شد. برای محاسبه آی‌سی‌سی از مدل اثرات مرکب دو عاملی، نوع همسانی و مقیاس اندازه‌گیری متوسط استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره دو خلاصه شده است.

جدول ۲- آزمون همبستگی درون‌طبقه‌ای

مؤلفه	همبستگی درون‌طبقه‌ای	سطح اطمینان		آزمون F	
		کران پایین	کران بالا	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲
واژگان غیرفعال	۰/۹۵۵	۰/۹۴۵	۰/۹۶۳	۳۹۹	۳۹۹
عبور از مانع	۰/۹۲۲	۰/۹۱۴	۰/۹۴۲	۳۹۹	۳۹۹
برتری جانبی	۰/۹۰۰	۰/۸۷۹	۰/۹۱۸	۳۹۹	۳۹۹
جهت‌یابی	۰/۸۹۶	۰/۸۷۳	۰/۹۱۴	۳۹۹	۳۹۹
تقلید حرکات	۰/۹۴۶	۰/۹۳۴	۰/۹۵۵	۳۹۹	۳۹۹
واژگان فعال	۰/۹۶۳	۰/۹۵۵	۰/۹۶۹	۳۹۹	۳۹۹

همان‌طور که در جدول شماره دو مشاهده می‌شود، تمام مؤلفه‌های آگاهی بدنی از همبستگی درون‌طبقه‌ای بیشتر از ۰/۷۵ برخوردارند که ثبات زمانی هریک از این آزمون‌ها تأیید می‌شود. در این پژوهش برای تعیین روایی آزمون‌ها از روایی سازه و برای تعیین روایی سازه از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد.

برای بررسی کفایت نمونه‌گیری از آزمون «کی‌ام‌ا کی‌ز - مایر - ال‌کین» استفاده شده است. مقدار کی‌ام‌ا همواره بین صفر و یک در نوسان است. در صورتی که مقدار کی‌ام‌ا کمتر از ۰/۵ باشد داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهند بود و اگر مقدار آن بین ۰/۵ تا ۰/۶۹ باشد می‌توان با احتیاط بیشتر به تحلیل عاملی پرداخت؛ اما در صورتی که مقدار آن بزرگ‌تر از ۰/۷۰ باشد، همبستگی‌های موجود برای تحلیل عاملی مناسب خواهند بود (۱۸). این آزمون تعداد واریانس درون داده‌ها را که ممکن است آن را عوامل تبیین کنند، اندازه‌گیری می‌کند.

در این پژوهش کفایت نمونه‌گیری کی‌ام‌ا برابر ۰/۶۹ شده است؛ بنابراین، می‌توان به تحلیل عاملی پرداخت. برای بررسی اینکه آیا داده‌ها توانایی عامل‌شدن را دارند یا خیر، از آزمون کرویت بارتلت

استفاده شد. نتایج این آزمون هرچقدر کوچک‌تر باشد، نشان‌دهنده این است که داده‌ها توان تشکیل عامل را دارند. در این پژوهش نتیجه این آزمون در سطح $P >$ معنادار است. بنابراین، داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مناسب‌اند و می‌توان از تحلیل عاملی استفاده کرد. برای بررسی روایی آزمون‌ها از روش روایی سازه (تحلیل عاملی اکتشافی) استفاده شد. در این تحلیل با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (چرخش واریماکس) و مقادیر ویژه^۱ بیشتر از یک، دو عامل به دست آمد؛ عامل اول، ۲۹/۶۳ درصد از واریانس ماده‌ها را تبیین می‌کند که مربوط به آزمون‌های تشخیص راست و چپ بدن، برتری جانبی، جهت‌یابی و تقلید است. عامل دوم، ۲۹/۰۴ درصد از واریانس ماده‌ها را تبیین می‌کند که مربوط به آزمون‌های واژگان فعال و واژگان غیرفعال (تشخیص بخش‌های بدن) است. برای تفسیر از ملاک بار عاملی بیشتر از ۰/۴ که در تحلیل‌های عاملی مناسب است، استفاده شد (۱۸). همان‌طور که در جدول شماره چهار مشاهده می‌شود، بارهای بار عاملی موجود در تمام آزمون‌ها بیش از ۰/۴ است که نشان‌دهنده روایی آزمون‌های مذکور است.

جدول ۳- عوامل حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و بارهای عاملی

معیار	عامل اول	عامل دوم
واژگان غیرفعال	-	۰/۸۸
عبور از مانع	۰/۶۷	-
برتری جانبی	۰/۶۹	-
جهت‌یابی	۰/۶۷	-
تقلید حرکات	۰/۵۶	-
واژگان فعال	-	۰/۹۰

نتایج تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار لیزرل در جدول شماره چهار و شکل شماره یک نشان داد که مقادیر همه بارهای عاملی بیشتر از ۰/۳ است که نشان‌دهنده این است که همه بارها از قدرت تبیین نسبتاً خوبی برخوردارند و قدر مطلق مقادیر تی بیش از ۱/۹۶ است که نشان می‌دهد سؤال مربوط به هر متغیر، توانایی سنجش معنادار آن متغیر را دارد.

جدول ۴- بارهای عاملی و واریانس خطای هر آیتم آگاهی بدنی آزمون ادراکی - حرکتی پوردو

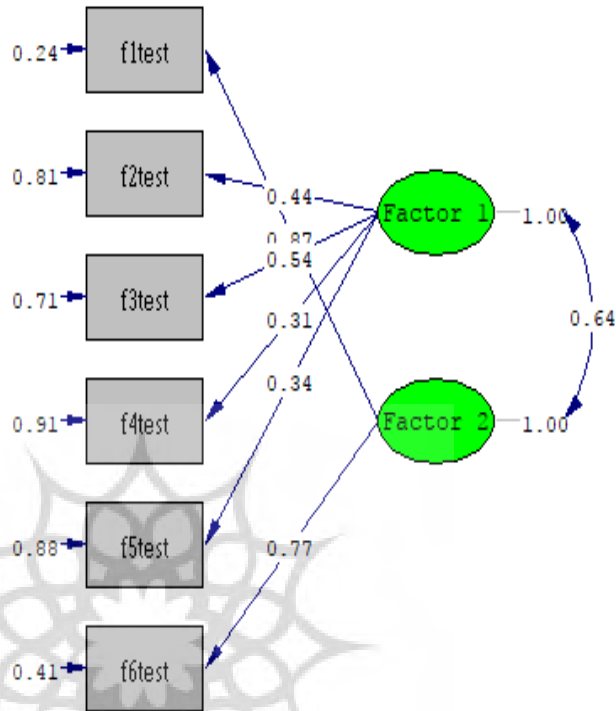
متغیر	بارهای عاملی		مقدار تی
	عامل دو	عامل یک	
واژگان غیرفعال	۰/۸۷	-	۱۴/۳
عبور از مانع	-	۰/۴۴	۶/۷
برتری جانبی	-	۰/۵۴	۷/۹۶
جهت یابی	-	۰/۳۱	۴/۶۹
تقلید حرکات	-	۰/۳۴	۵/۲۵
واژگان فعال	۰/۷۷	-	۱۳/۰۹

نتایج تحلیل نشان داد که نسبت کای اسکوتر به درجه آزادی ($df=2$) معنادار است ($p=0/002$ ، $\chi^2=23/5$ ، $df=8$). همچنین، جدول شماره پنج شاخص‌های برازش نیکویی برازش GFI ، $AGFI$ ، NFI شاخص برازش نرمال شده (NNFI)^۱، شاخص برازش مقایسه ای (CFI)^۲، شاخص برازش افزایشی (IFI)^۳، شاخص ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده (SRMR)^۴ را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تمام شاخص‌ها قابل قبول هستند و بنابراین، تحلیل عاملی تأییدی از روایی سازه ابزار حمایت می‌کند.

جدول ۵- شاخص‌های نیکویی برازش

شاخص‌ها	مقدار	مقدار قابل قبول	تفسیر
GFI	۰/۹۸	بیش از ۰/۹۵	عالی
AGFI	۰/۹۵	بیش از ۰/۹۰	عالی
NFI	۰/۹۵	بیش از ۰/۹۰	عالی
NNFI	۰/۹۴	بیش از ۰/۹۵	عالی
CFI	۰/۹۶	بیش از ۰/۹۵	عالی
IFI	۰/۹۶	بیش از ۰/۹۵	عالی
SRMR	۰/۰۳۵	کمتر از ۰/۰۸	عالی

1. None Normed Fit Index
2. Comparative Fit Index
3. Incremental Fit Index
4. Standardized Root Mean Square Residual



Chi-Square=23.55, df=8, P-value=0.00272, RMSEA=0.070

شکل ۱- مدل شماتیک ساختار عاملی

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به منظور بررسی پایایی و روایی بین تکرار آزمون آگاهی بدنی در کودکان هفت‌ساله انجام گرفت. نتایج مطالعه حاضر در مورد پایایی آزمون نشان داد که پنج فاکتور آگاهی بدنی شامل تشخیص بخش‌های بدن، جهت‌یابی، برتری جانبی، عبور از مانع و تقلید حرکات، آزمون‌هایی پایا هستند. نتایج آزمون روایی سازه (تحلیل عاملی اکتشافی) و روایی تحلیل عاملی تأییدی، روایی آزمون‌های آگاهی بدنی را تأیید کرد. نتایج مطالعه حاضر با نتایج روش و کپارت (۱۹۶۶) هم‌راستاست. پژوهش حاضر به بررسی میزان روان‌سنجی فاکتورهای آگاهی بدنی در کودکان هفت‌ساله پرداخت. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، فاکتورهای تشخیص بخش‌های بدن (واژگان فعال و غیرفعال)، جهت‌یابی،

برتری جانبی، عبور از مانع و تقلید حرکات، از پایایی کافی در آگاهی بدنی کودکان برخوردارند و می‌توان در این زمینه از آنها استفاده کرد. با در نظر گرفتن نتایج تکرار آزمون‌ها در یک هفته بعد، فاکتورهای تشخیص بخش‌های بدن (واژگان فعال و غیرفعال)، جهت‌یابی، برتری جانبی، عبور از مانع و تقلید حرکات به‌عنوان باثبات‌ترین آزمون‌های موجود در ارزیابی آگاهی بدنی در کودکان در نظر گرفته می‌شوند. بدین ترتیب، مقیاس آگاهی بدنی، در بین کودکان دختر و پسر در شهرستان اهواز، حمایت و تأیید شده است. از نقاط قوت پژوهش حاضر می‌توان به استفاده از حجم چشمگیر نمونه در کودکان هفت‌ساله به‌صورت نامتجانس (دختر و پسر) اشاره کرد که منجر به افزایش قابلیت تعمیم نتایج در جامعه کودکان هفت‌ساله ایرانی می‌شود (۱۹). نتایج مطالعه حاضر با نتایج کپارت (۱۹۶۶) که به طراحی و روان‌سنجی پی‌پی‌ام‌اس پرداخت، هم‌راستا است. در نسخه انگلیسی مقیاس آگاهی بدنی پنج فاکتور وجود دارد که در نسخه فارسی نیز هیچ‌گونه تغییری در تعداد فاکتورها رخ نداده است و ارزیابی آگاهی بدنی کودکان دختر و پسر در ایران با استفاده از نسخه فارسی مقیاس آگاهی بدنی موجب اجرای صحیح فاکتورها به شکل مشابه با نسخه انگلیسی شده است. به‌طور کلی، نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش حاضر نشان داد که نسخه فارسی مقیاس آگاهی بدنی، به‌عنوان ابزاری روا و پایا قابلیت آن را دارد تا برای مطالعه و ارزیابی آگاهی بدنی کودکان هفت‌ساله شهرستان اهواز در موقعیت‌های پژوهشی و بالینی، قابل‌استفاده باشد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش این است که نتایج این پژوهش فقط به محدوده سنی کودکان هفت‌ساله قابل تعمیم است. همچنین فقدان دستیابی به منابع بیشتر در باب روایی و پایایی آزمون ادراکی - حرکتی پوردو از دیگر محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌رود. با توجه به اندک‌بودن پژوهش‌ها در مورد تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون آگاهی بدنی در مورد کودکان در خارج و داخل کشور، انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه پیشنهاد می‌شود. علاوه‌براین، به علت نبود روان‌سنجی آزمون ادراکی - حرکتی پوردو که یکی از آزمون‌های پایه در توانایی‌های ادراکی - حرکتی کودکان است و اهمیت توانایی ادراکی - حرکتی کودکان در محیط‌های ورزشی و زندگی روزمره، پژوهش در زمینه روان‌سنجی کل این آزمون و استفاده از این آزمون در برنامه‌های پایه تربیت‌بدنی به منظور افزایش توانایی‌های ادراکی - حرکتی در کودکان عادی و در کودکان دارای نارسایی‌های ادراکی - حرکتی، ضروری به نظر می‌رسد. از طرفی این پژوهش در جامعه شهرستان اهواز انجام شده و چون این نمونه محدود به کودکان شهر اهواز بوده، لزوم انجام آن در مقیاس‌های بزرگ‌تر ضروری است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود آزمون از کودکان دیگر شهرها و استان‌ها نیز گرفته شود؛ همچنین پیشنهاد می‌شود روش‌های دیگری برای ارزیابی روایی و پایایی نیز به کار گرفته شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله پژوهشگران مراتب تشکر خود را از مسئولان ادارات آموزش و پرورش و همچنین مدیران و معلمان مدارس شهر اهواز که همکاری صمیمانه‌ای در اجرای این پژوهش داشته‌اند، اعلام می‌دارند.

منابع

1. Payne VG, Isaacs LD, Khalaghi H, Khajavi D. Trans. Human motor development: A lifespan approach. Arak: Arak university publication; 2002:135-55.
2. NASPE. Appropriate practices in movement programs for children age 3-5. An association of the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. 2009; 3: 20-1. www.naspeinfo.org.
3. Gallahue DL, Ozmun JC, Hemayattalab R, Ghasemi A. Trans. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. Tehran: Elm-va-Harkat Publication; 2006. 415. (In Persian)
4. Yarmohammadian A. Psychomotor impairment and rehabilitation of the cognitive therapies for children with special needs. Tehran: Danjeh Publication; 2009. (In Persian)
5. Bagheri M, Shahsavari A. The effect of physical activity, especially in social adjustment and perceptual-motor performance of mentally retarded student. Journal of special education; 2008. (In Persian)
6. Margaret S. Active baby, healthy brain: 135 Fun Exercises and Activity to maximize your child's brain development from birth through age 5½. New York: Georges Makaila; 2008. 165-203.
7. Daw J F. The effect of special exercises on body image in mentally retarded children- a tentative exploration. The slow learning child. 1964; 11(2): 109-16.
8. Haywood KM, Getchell N, Namazizadeh M, Aslankhany M A, Shojaei M. Trans. Life span motor development. Tehran: Elm-va-Harkat Publication; 2009. 291. (In Persian)
9. Sheykh Mahmood, Taheri Morteza, Motor development & Physical growth. Tehran: Bamdad Book Publication; 2010:178-200. (In Persian)
10. Simons, L J, Raymaekers A, Vandenbussche I. Body awareness in preschool children with psychiatric disorder. Research in development disabilities. 2011. 32(2011); 1623-30.
11. Kazemi Y, Heyrani A, Mehrabian G. The effect of native games on motor development and aggressive preschool children. Journal development and motor learning; 2016. (In Persian)
12. Levenspiel M J. A study of the relationships between selected perceptual- motor behaviours and achievement in reading; achievement in mathematics; classroom behaviour; academic self- concept; and academic motivation for first and third grade boys and girls [Doctoral dissertation]. United State: University Oregon; 1975.
13. Ismail A H, Gruber JJ. Motor aptitude and intellectual performance. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill, 1967.

14. Plack JJ. An evaluation of the Purdue Perceptual-Motor Survey as a predictor of academic and motor skills [Doctoral dissertation]. Minneapolis: University of Minnesota; 1970.
15. Little SJ. An investigation of the relationships between perceptual-motor proficiency, intelligence and academic achievement in a population of normal third-grade children [Doctoral dissertation]. College Park: University of Maryland; 1970.
16. Landis S. Review in: The 7th mental measurements year book. Buros. Highland Park. 1972. 1285.
17. Ottenbache K J, Tomchek S D. Reliability analysis in therapeutic research: practice and procedure. American Journal of Occupational Therapy. 1992. 47: 6-10.
18. Foster J, Bakus E, Yavorsky Ch. Understanding and using advanced statistic. London: SAGE Publications Ltd; 2006.123.
19. Kalantari Khalil. Processing and analysis of data on the economic and social research (Application use SPSS). Tehran: Sharif Publication; 2008. 65. (In Persian)

استناد به مقاله

امیری مریم، قدیری فرهاد. تعیین روایی و پایایی آگاهی بدنی آزمون ادراکی حرکتی
پوردو. رفتار حرکتی. زمستان ۱۳۹۶؛ ۹(۳۰): ۸۷-۱۰۰.
شناسه دیجیتال: 10.22089/mbj.2017.4028.1482

Amiri. M, Ghadiri. F. Determine the Validity and Reliability Test
Body Awareness Purdue Perceptual- Motor Survey. Motor Behavior.
Winter 2018; 9 (30): 87-100. (In Persian).
Doi: 10.22089/mbj.2017.4028.1482

Determine the Validity and Reliability Test Body Awareness Purdue Perceptual- Motor Survey

M. Amiri¹, F. Ghadiri²

1. M .Sc of Motor Behavior, Shahid Chamran University, Ahvaz

2. Assistant Professor of Motor Behavior, Kharazmi University, Tehran

Received: 2017/12/16

Accepted: 2017/12/16

Abstract

The purpose of this study was to determine the validity and reliability of the body awareness, perceptual-motor Purdue. In this study, 400 of the first class student as a sample of all students in the first grade of primary school in Ahvaz city (10349 people) were selected for the psychometric test. Measuring instruments, perceptual-motor test was Purdue. For determining compute detection factor analysis, compute confirmatory analysis, and time reliability, the researcher respectively used main factor analysis, structural equation model, and intra-class correlation coefficient using test-retest method. The reliability test for detection of the body (ICC-0.95), obstacle (ICC-0.92), imitation movement (ICC-0.96), lateralization (ICC-0.90) and directionality (ICC-0.89) show a. The validity of the test body awareness Purdue was using confirmatory factor analysis. The results showed that the test body awareness Purdue percentage variance of 29.63 in the first factor that the test detects the right and left, lateralization, directionality and imitation movement and 29.04 in second factor is related to the detection test parts of the body, the Construct validity is the ideal; can be used as an acceptable device for determine the body awareness and diagnose problems children's body awareness.

Keywords: Purdue Perceptual- Motor Survey, Validity, Reliability, Body Awareness

* Corresponding Author

Email:amirimaryam1364@gmail.com