

تهیه و تعیین پایایی و روایی مقیاس‌های عملکرد حرکتی کودکان سه تا هفت ساله مراکز پیش‌دبستانی شهر تهران

دکتر حسن خلجی، دکتر محسن شفیق‌زاده،

استادیار دانشگاه اراک، استادیار دانشگاه تربیت معلم

چکیده

هدف: تهیه و تعیین روایی و پایایی مقیاس‌های عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ ساله مراکز پیش‌دبستانی شهر تهران.

روش: توصیفی - توسعه‌ای و جامعه آماری آن کودکان حاضر در مراکز پیش‌دبستانی شهر تهران بودند. ۴۲۶ نفر به‌طور خوشه‌ای و سهمیه‌ای از مراکز شرق و غرب تهران به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. هشت خرده مقیاس به‌آزمون عملکرد حرکتی از متون تخصصی موجود و مرتبط که هر یک معرف یکی از توانایی‌های جسمانی و الگوهای حرکتی کودکان است، گزینش گردید. پس از نظرخواهی از متخصصان روایی محتوایی، و با اجرای آزمون‌های ۱۲۰ آزمودنی عملی بودن / متناسب بودن آن‌ها به دست آمد (آزمون ۱۸ متر سرعت به دلیل عملی نبودن و کمبود فضای کافی حذف شد). سپس ۱۷ آزمون پرش عمودی، پرش جفت، گرفتن توپ، دقت پرتاب، مسافت پرتاب، تعادل، و ضربه زدن با پاروی نمونه‌ها اجرا گردید. با استفاده از نظر آئن وین ضریب روایی آن‌ها به دست آمد. ضریب پایایی آزمون‌ها از طریق آزمون - باز آزمون با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. از اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی روند سنی عملکرد حرکتی کودکان، تفاوت‌های جنسی و جدول هنجار سنی به تفکیک آزمون‌ها تهیه گردید.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهشی نشان داد که هفت آزمون مورد نظر، از ضرایب پایایی بالایی برخوردارند و همچنین دارای روایی سازه هستند.

نتیجه گیری: داده‌های مربوط به دو جنس نشان داد که به جز در آزمون‌های گرفتن توپ و تعادل، تفاوت معنی داری بین دو جنس وجود دارد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که می‌توان از این آزمون‌ها در کودکان ۳ تا هفت ساله استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: روایی، پایایی، مقیاس، عملکرد حرکتی، مرکز پیش‌دستانی و کودکان پیش‌دستانی.

مقدمه

چگونه طی شدن سال‌های اولیه و حساس زندگی کودک، یکی از مهم‌ترین عوامل در وضعیت توانایی ادراکی - حرکتی کودکان است. فعالیت بدنی و حرکت محور برنامه‌های ادراکی - حرکتی کودکان باعث بهبود عملکردهای شناختی، عاطفی، حرکتی و جسمانی کودک در زندگی خواهد شد (۱). برای ارزیابی رشد عملکرد حرکتی کودکان، ارزیابی برنامه‌های حرکتی کودکان و مطالعات خاص دوره پیش‌دستانی وجود مقیاس روا و پایا و عملی برای اندازه‌گیری عملکرد حرکتی کودکان ضروری است.

مطالعاتی که تاکنون در این حوزه انجام شده نشان می‌دهد که اولاً یافته‌های موجود درباره قدرت و عملکرد حرکتی کودکان خیلی زیاد نیست، ثانیاً عملکرد حرکتی در تکالیف پایه در دوران پیش‌دستانی پیشرفت می‌کند. این پیشرفت به جز تعادل، در همه تکالیف حسی و تدریجی است. ثالثاً تفاوت‌های جنسی در این دوره کم و ناچیز است. با وجود این، پسران در دویدن، پریدن و پرتاب کردن عملکرد مناسب‌تری دارند. در مقابل دختران در سنین ۳ تا ۵ سالگی، در آزمون تعادل اجزای بهتری دارند. بالاخره نوع فعالیت‌هایی که در طول این دوره انجام می‌شود و انتظارات جامعه از عوامل مهم تفاوت‌های جنسی است (۲).

موریس در سال ۱۹۸۳ آزمون‌های عملکرد حرکتی کودکان پیش‌دستانی را بررسی کرد. او بیان کرد که آزمون‌های استاندارد و هنجارهای کمی در عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۶ ساله وجود ندارد. هدف از این پژوهش، توصیف و تدوین مجموعه آزمون عملکرد حرکتی و نیز ارائه داده‌های مقایسه‌ای و توصیفی در ۲۶۹ پسر و دختر ۳ تا ۶ ساله بود. این پژوهشگر، پس از تحلیل داده‌ها بیان کرد که سن و جنس در مورد آزمون‌های عملکرد حرکتی تأثیر دارد (۳).

بیوتی و همکاران در سال ۱۹۸۸ وضعیت اندازه‌های بدنی و عملکردی پسران پرتغالی را در دوره نوجوانی مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه به مدت شش سال در مورد ۲۱۱۷۵ پسر دوره راهنمایی انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که هنگام رشد بیشتر اندازه‌های بدنی و عملکردی از انگوی اس شکل بیرونی می‌کند. افزون بر آن، فرضیه ناموزونی عملکرد حرکتی در دوره نوجوانی را مورد تأیید قرار داد (۴). سیمونز و همکاران در سال ۱۹۹۰، مقیاس آمادگی دختران فنلاندی را در یک پژوهش راهنمای بررسی کردند (۵). هدف این پژوهش انتخاب آزمون‌های مناسب جهت بررسی ساختار بدنی و آمادگی حرکتی دختران ۱۸ تا ۱۸ ساله بود. پس از به دست آوردن پایایی و روایی، آزمون‌های مناسب انتخاب شدند (۶).

لیگون سان ۲۰۰۰ آزمون‌های آمادگی حرکتی یوروفیت را در کودکان پیش‌دستانی ۵ تا ۷ بررسی کرد. نتایج نشان داد که آزمون‌های مذکور برای کودکان ۵ تا ۷ ساله قابل استفاده است. اما استفاده از دو ماده یعنی حرکت سارفیکس یا بازان حسیله و آریزان، و تعادل فلاسگو مبهم بود. بنابراین تعدیل مواد آزمون برای گروه سنی مذکور ضروری می‌شود (۷).

در آمریکا و اروپا از آزمون‌هایی آمادگی برای اندازه‌گیری مرتبط با عملکرد در ورزش‌ها و مدارس و نیز برای آمادگی مربوط به تندرستی استفاده می‌شود. هدف از آزمون آمادگی برای آموزش از سوی واتهد و همکاران بحث شده و فنون اندازه‌گیری در ارزیابی آمادگی به وسیله سفیرت بررسی شده است (۸). همچنین این مسئله مطرح شده که آیا آزمون آمادگی برای بهبود آمادگی بدنی در کودکان خردسال مفید است و آیا اثر مثبتی بر تندرستی در مدارس دارد؟ در نوزد آزمون آمادگی در دوران کودکی برای شناسایی کودکان با اختلال‌های یادگیری و بندکار کردن مورد استفاده قرار می‌گیرد. آزمون‌های غربالی و بالایی از قبیل آزمون‌های یکپارچگی حسی و حرکتی در چنین موقعیت‌هایی به کار می‌رود (۹). در کشورهای اسکندیناوی، آزمون‌های ادراکی - حرکتی در بدو ورود به مدرسه استفاده می‌شود (۷).

بنابراین همان‌طور که از پژوهش‌های فوق درک می‌شود، مقیاس یا آزمونی که بتوان برای اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد حرکتی به‌طور خاص در دوره پیش‌دستانی یعنی ۳ تا ۷

سالگی به کار برد، وجود ندارد. موضوع فقدان آزمون‌های پایا، روال عمومی برای سنجش عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۵ ساله در کارگاه آموزشی آتلانتا که با حمایت دولت ایالت متحده در سال ۲۰۰۱ برگزار شد نیز مورد توجه قرار گرفته است (۹). در کشور ما آزمون‌های عملکرد حرکتی دوره پیش دبستانی وجود ندارد. صرفاً یک مجموعه آزمون‌های حسی و هوشی در بدو ورود به دبستان در مورد کودکان ۶ ساله اجرا می‌شود (۱۰). در نهایت، پژوهش حاضر در صدد دستیابی و تهیه آزمون‌های روال پایا و قابل اجراست. همچنین تهیه روند و هنجار مؤلفه‌های عملکرد حرکتی، که از طریق آن‌ها بتوان وضعیت عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ ساله را در جامعه همسال مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار داد.

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به آنکه هدف این پژوهش تهیه آزمون‌های عملکرد حرکتی روال پایا و عملی برای کودکان بود، برای شناسایی آزمون‌ها از روش استنادی و برای تعیین اعتبار و پایایی از روش توصیفی - توسعدهای استفاده گردید.

جامعه آماری این پژوهش، کودکان دختر و پسر است که در مراکز پیش دبستانی شهر تهران حضور دارند. با توجه به آماری که اداره کل بهزیستی استان تهران درباره تعداد مراکز پیش دبستانی ارائه نمود، مجموعاً حدود ۱۳۰۰ مرکز پیش دبستانی وجود دارد.

نمونه آماری این پژوهش ۲۲۶ نفر (۲۱۳ نفر از هر جنس) است. حجم نمونه با استفاده از منابع مشابه و مستند (۱۱، ۷، ۵، ۴) تعیین شد، که حداقل برای هر گروه سنی (۶ ماهه) ۳ تا ۷ سال به تفکیک جنسیت ۱۵ نفر از مراکز مذکور شرق و غرب تهران منظور شده است.

برای محاسبه ضریب پایایی آزمون‌ها از روش پیرسون و برای محاسبه روایی آزمون از تحلیل واریانس و آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. برای به دست آوردن تورم سنی، روند سنی عملکرد حرکتی از آمار توصیفی و سرانجام برای مقایسه عملکرد حرکتی کودکان دو جنس از آزمون تی در گروه‌های مستقل استفاده شده است. تحلیل آماری با استفاده از بسته نرم‌افزار spss ۱۵ انجام شد.

روش پژوهش

با مراجعه به اسناد و مدارک موجود و مطالعه منابع تخصصی مربوط به رشد و سنجش و اندازه‌گیری توانایی‌های حرکتی کودکان پیش‌دستانی، اطلاعات موجود پیرامون ویژگی‌های حرکتی جسمانی و آزمون‌های کودکان پیش‌دستانی جمع‌آوری گردید. از مجموعه آزمون‌ها، هشت آزمون که بیشتر با توانایی‌های حرکتی کودکان ۳ تا ۷ ساله سازگاری داشته انتخاب گردید. آن‌ها هر چند آمادگی جسمانی کودکان را اندازه‌گیری می‌کنند، بیشتر تکلیف محو و مبتنی بر الگوهای حرکتی کودکان هستند که توانایی حرکی آن‌ها را دارند. آزمون‌ها عبارت‌اند از: پرش جفت، پرش عمودی، دویدن ۱۸ متر سرعت، تعادل، مسافت پرتاب، دقت پرتاب، گرفتن توپ و ضربه زدن با پا. این آزمون‌ها هر یک توانایی خاصی را اندازه‌گیری می‌کنند که عبارت‌اند از: قدرت پایین تنه و بالاتنه (پرش‌ها و پرتاب‌ها)، سرعت (دویدن)، تعادل (دقت پرتاب)، توانایی کنترل و دستکاری اندام‌های ظریف (گرفتن توپ با دست و ضربه زدن با پا). این توانایی‌ها هم عملکرد محو هستند (مانند پرش‌ها) و هم الگو محو (مانند گرفتن و ضربه زدن) و هم ساده (یعنی با حداقل وسیله اجرامی شوند). آزمون‌ها در مطالعات طولی و عرضی در همین دوره رشدی عموماً توسط پژوهشگرانی چون مورس (۱۹۸۲)، ملیند و رک (۱۹۸۳)، هاشتریک و سیفت (۱۹۸۶)، سیفت (۱۹۸۶) استفاده شده است (۱۶، ۱۲، ۸، ۴، ۱۱). با وجود این، برای تحصیل رویی محتوایی آزمون‌ها به ده تن از متخصصان داده شد و نظر آنان در باره تناسب آزمون‌ها با توانایی‌های کودکان ۳ تا ۷ سال بررسی شد. سپس آزمون‌ها روی ۳۵ آزمودنی به منظور مطالعه راهنما اجرا گردید. بدین وسیله مشکلات اجرایی و عملی آن‌ها ملاحظه و برطرف گردید. ملاحظاتی برای اجرای آزمون‌ها اضافه شد، که بدین وسیله اجرای آزمون‌ها را صحیح‌تر و ایمن‌تر می‌کند و آزمون دویدن ۱۸ متر سرعت به دلیل نبود فضای مناسب در مراکز حذف گردید. معمولاً مراکز حداقل قضایی برای اجرای نمودن آزمون ۱۸ متر سرعت ندارند. در مرحله بعد، آزمون‌های تعدیل شده توسط آزمونگرهای با تجارب مشابه روی نمونه به اجرا درآمد. البته هر آزمون علاوه بر دستورالعمل اجرایی از ملاحظات اجرایی نیز برخوردار بود که آزمونگرها ملزم به رعایت آن شدند. همچنین وسایل لازم از جمله تابلو، زمان‌سنج، متر نواری، برگ ثبت اطلاعات در اختیار آزمونگرها قرار داده شد.

شایان ذکر است که برای آگاهی از آزمون‌ها و نحوه اجرای آن‌ها می‌توان به گزارش‌هایی که در پژوهشکده موجود است مراجعه نمود.

مجموعه آزمون‌ها روی ۳۰ کودک پسر و دختر به روش آزمون، بازآزمون اجرا گردید و اطلاعات جمع‌آوری شده آن برای محاسبه ضریب پایایی مورد استفاده قرار گرفت. اما همه اطلاعات به دست آمده از ۲۲۶ کودکی برای محاسبه روایی با اعتبارسازه برابر با منطبق آلن و بن (۱۹۷۹) که تفاوت بین گروه‌ها بود، مورد استفاده قرار گرفت. به عبارت دیگر، اگر نظریه‌ای تفاوتی را بین گروه‌ها در تمرین آزمون پیش‌بینی کند، آزمونی که این تفاوت را نشان دهد دارای اعتبارسازه است. برای مثال، پیش‌بینی می‌شود که کودکان و بزرگسالان در بلوغ اجتماعی با هم تفاوت دارند. بنابراین اگر آزمونی که برای اندازه‌گیری خصیصه بلوغ اجتماعی ساخته شده باشد، تفاوت معنی‌داری را بین کودکان و بزرگسالان نشان دهد دارای اعتبارسازه است (۱۷، ص ۱۰۸).

نتایج

در این بخش نتایج پنجگانه پژوهش به ترتیب زیر ارائه می‌شود:

۱. ضریب پایایی آزمون‌ها؛
۲. ضریب روایی آزمون‌ها؛
۳. روند سنی نمونه؛

۴. تفاوت جنسی در آزمون‌های عملکرد حرکتی؛

۵. جدول هتجار در آزمون‌های عملکرد حرکتی.

۱. ضریب پایایی آزمون‌ها

ضریب پایایی آزمون‌های مختلف با استفاده از روش آزمون - بازآزمون اطلاعات جمع‌آوری و با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه گردید. همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، بیشترین ضریب پایایی مربوط به پرش عمودی، پرش جفت، گرفتن توپ، دقت پرتاب و مسافت پرتاب است و فقط آزمون‌های تعادل و ضربه زدن با پا ضریب پایایی حدود ۰/۳۴۸ و ۰/۴۲۰ دارند. هرچند که آن‌ها نیز معنی‌دار هستند. این ضریب بین

قابلیت اعتماد ابزار است و می‌توان گفت هفت آزمون مورد نظر پژوهشگران از ضرایب پایایی با ثبات مؤلفه‌های بالایی برخوردار هستند.

جدول ۶ ضرایب پایایی آزمون‌های مختلف

آزمون‌ها	پرش عمودی	پرش جفت	گرفتن توپ		دقت پرتاب	مسافت پرتاب	تعداد	ضریب
			توپ	توپ				
۱۰ ساله	۰/۹۹۹	۰/۹۰۶	۰/۸۸۴	۰/۸۸۴	۰/۸۶۵	۰/۸۵۸	۰/۳۶۶	۰/۹۶۸

۳. ضرایب روایی آزمون‌ها

برای محاسبه ضرایب روایی آزمون‌های عملکرد حرکتی با توجه به اینکه آزمون‌های مشابهی که دارای روایی باشد هنوز برای این دوره سنی ساخته نشده است، برای بررسی روایی آزمون‌ها همان طوری که گفته شد از شیوه تفاوت‌های گروهی آلن و ریز (۱۹۷۹) استفاده شد. یعنی اگر بازاری گروه‌های مختلف سنی را از یکدیگر متمایز کند، آن ابزار دارای روایی سازه است (۱۷۷). پژوهشگران با توجه به تکنیک فوق روایی آزمون‌های پیشنهادی را از طریق تحلیل واریانس بررسی کرده‌اند.

همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، کلیه آزمون‌های پیشنهادی در مقاطع مختلف سنی (۳ تا ۶ ساله) دارای روایی سازه هستند. کلیه آزمون‌ها در سطح اطمینان $p = 0/001$ از نظر آماری معنی‌دار هستند.

جدول ۲ ضرایب روایی سازه آزمون‌ها

آزمون‌ها	پرش عمودی	پرش جفت	گرفتن توپ		دقت پرتاب	مسافت پرتاب	تعداد	ضریب
			توپ	توپ				
شاخص آماری								
آزمون F	۳۱/۸۳۳	۱۵۲/۵۱	۱۶/۷۲	۲۲/۸۳	۲۵/۶۶	۲۵/۶۶	۱/۶۶۵	۲۷/۶۱۵
سطح معنی‌دار	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

به منظور آگاهی از اینکه تفاوت آماری آزمون‌های فوق مربوط به کدام گروه سنی است، از آزمون تعیین یوکی HSD استفاده شد. با دقت به یافته‌های این حوزه ملاحظه می‌شود که از

۲۱ مورد تفاوت بین گروهی در هر آزمون (یعنی مقایسه دو به دو گروه‌های سنی با یکدیگر بر پایه هر سال دو گروه از ۲ تا ۷ سال در هر آزمون - به استثنای گروه سنی ۶ و ۲ تا ۱۱ و ۳) ۱۶ مورد در پرش عمودی، ۱۷ مورد در پرش جفت، ۸ مورد در گرفتن توپ، ۱۱ مورد در آزمون دقت پرتاب، ۱۵ مورد در مسافت پرتاب، ۱۰ مورد در تعادل و ۱۲ مورد در ضربه زدن با دست در آزمون توکی دارای سطح اطمینان ۹۵٪ بالاتر است. سایر تفاوت‌های بین گروهی در آزمون‌ها دارای سطح اطمینان ۹۵٪ نبودند. بنابراین، می‌توان گفت مجموعه هفت آزمون مذکور دارای روایی سازه است.

۳. تفاوت جنسی عملکرد حرکتی کودکان

برای مقایسه دو جنس در عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ سال، آزمون‌های مستقل استفاده شد. نتایج این مقایسه در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. شاخص‌های آماری تفاوت جنسی در عملکرد حرکتی

شاخص آماری آزمون‌ها	پرش عمودی	پرش جفت	گرفتن توپ	دقت پرتاب	مسافت پرتاب	تعادل	ضربه زدن با پا
ت	-۲۰۶۳	-۵۰۰۵	-۱۰۶۲	-۳۶۶۳	-۲۰۱۹۳	-۰۰۵۷۵	۳۰۹۵۷
درجه آزادی	۲۰۸	۳۸۵	۲۱۵	۳۸۲	۲۲۹	۲۲۸	۳۶۶
سطح معنی‌دار	<<۰۰۰۱	<<۰۰۰۱	<۰۰۵۰	<۰۰۰۱	<۰۰۲۹	<۰۵۶۶	<۰۰۰۱

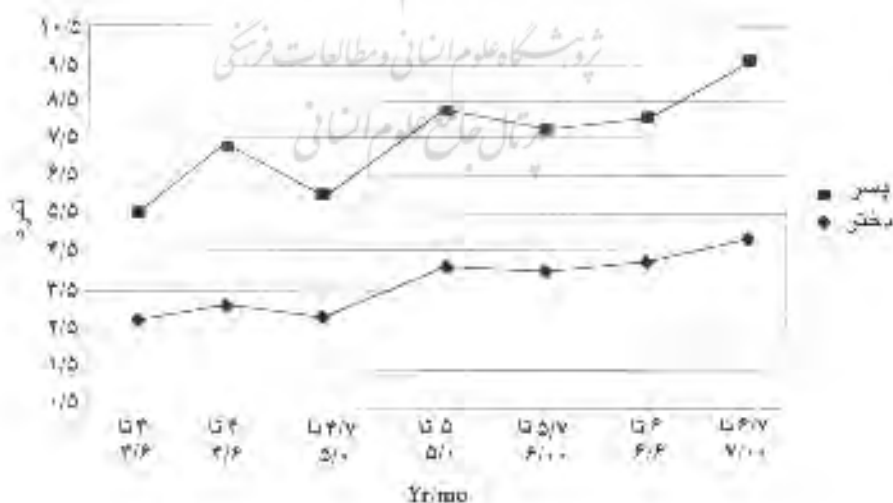
همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌کنید، آزمون‌های پرش عمودی و جفت، دقت پرتاب، مسافت پرتاب و ضربه زدن با پا از نظر آماری بین دو جنس در سطح اطمینان ۹۵٪ و بالاتر تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در حالی که در آزمون‌های گرفتن توپ و تعادل تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. نبود تفاوت در آزمون‌های احتمالاً مربوط به موضوع برابری یا برتری دختران در مهارت‌هایی چون گرفتن و تعادل است.

۴. روند سنی عملکرد کودکان ۲ تا ۷ ساله

نتایجی که در این بخش می‌آید تحول عملکرد حرکتی کودکان در هفت آزمون پرش

عمودی، پرش جفت، گرفتن توپ، دقت پرتاب، مسافت پرتاب، تعداد و ضربه زدن با پنا می‌باشد. معمولاً در ارائه روند از شاخص‌های آماری میانگین، انحراف معیار (در جدول) و رسم این شاخص‌ها (خصوصی میانگین) در طول دوره مذکور در هر یک از آزمون‌ها متحنی این رانسان می‌دهد که معمولاً حالت یسرونده دارد. در هر نمودار عناصر زیر اهمیت دارند:

۱. محور اصلی (X)، محور عمودی (Y) و متحنی در محور افقی گروه‌های سنی از ۳ سال آغاز شده تا ۷ سال، اما محور مختصات عمودی، امتیاز یا نمره گروه‌های سنی (میانگین) از حداقل امتیاز تا حداکثر براساس مورف نظر از مورف مطرح شده است. از تلاقی دو دسته داده (محور X و Y) یک متحنی به وجود می‌آید که به آن‌ها روند سنی می‌گویند (۱۳). در زیر روند سنی عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ سال صرفاً در آزمون‌های معادل به صورت جدول و نمودار ارائه شده است. برای ملاحظه سایر روندها می‌توان به گزارش اصلی این پژوهش مراجعه نمود.



شکل ۱ روند سنی عملکرد تعادل کودکان دختر و پسر ۳ تا ۷ ساله

جدول ۴. شاخص آماری در آزمون تعادل کودکان ۷ تا ۱۳ ساله

شاخص آماری		۷ تا ۱۰ ساله		۱۱ تا ۱۳ ساله		آزمون	دستر
میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	X	
۲/۹۲	۰/۲۵	۳/۹۳	۰/۲۸	۲/۸۰	۰/۲۱۵	۲/۷۵	X
۰/۲۶	۱/۰۳	۱/۲۳	۱/۰۳	۱/۵۲	۱/۵۰	۱/۶۱	SD
۲/۷۵	۰/۸۳	۳/۷۸	۰/۲۲	۳/۰۶	۰/۱۰۰	۲/۶۸	X
۰/۷۷	۱/۰۶	۱/۲۸	۱/۲۵	۱/۷۰	۰/۰۸۸	۱/۶۰	SD
۲/۸۳	۰/۰۷	۳/۰۶	۰/۰۲	۲/۹۲	۰/۰۵۷	۲/۷۱	X
۰/۵۹	۱/۰۷	۱/۱۹	۱/۰۴	۱/۵۹	۱/۲۸	۱/۵۸	SD

همان‌طور که در شکل ۱ و جدول ۴ مشاهده می‌کنید روند سنی عملکرد تعادل کودکان در طول ۳ تا ۷ ساله پیشرونده است. میان دختران و پسران در این آزمون تفاوت کمی وجود دارد.

۵. هنجارگزینی مقیاس عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ سال

در این قسمت مقیاس عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ ساله به تفکیک جنسیت (و گروه سنی در گزارش اصلی) در آزمون‌های هفتگانه، از طریق رتبه درصدی محاسبه شده، که نتایج آن در جدول ۵ و ۶ ارائه شده است.

این جدول‌ها حاوی ستون‌ها و ردیف‌های مختلفی هستند. همان‌طور که در زیر ملاحظه می‌کنید، ستون‌ها عموماً دو نوع هستند:

۱. ستون درصدی؛

۲. ستون آزمون‌های مختلف.

در ستون رتبه درصدی، صدک‌های ۵الی ۹۵ با فاصله صدک از یکدیگر ذکر شده است. اما در ستون آزمون‌ها نمره‌های هر یک از آزمودنی‌ها در آزمون‌های مختلف از حداقل در برابر صدک ۵ تا حداکثر در برابر صدک ۹۵ در کلیه آزمون‌ها ارائه شده است.

جدول شماره درصدهای آزمون‌های عملکرد حرکتی کودکان دختر ۷ تا ۱۳ سال

رتبه درصدی	پرش صورتی (سانتی‌متر)	پرش جفت (سانتی‌متر)	گرفتن توپ (نمره)	دانش برتاب (نمره)	مسافت برتاب (سانتی‌متر)	تعادل (نمره)	ضربه زدن یا پا (نمره)	رتبه درصدی
۵	۴	۲۱۰۵۰	۴	۰	۵۵	۱۱	۳۰۶۶۶	۵
۱۰	۵	۲۵۰۸۳	۵	۰	۶۷۰۱۳۳	۱۲	۱۰۷۳	۱۰
۱۵	۵	۳۷۰۱۳۳	۵	۰	۷۶۰۵۸۳	۲	۳۰۸۶۶	۱۵
۲۰	۶	۴۱۰۶۶۶	۶	۰	۷۹۰۶۶۶	۳	۳۰۶۶۶	۲۰
۲۵	۶	۴۶۰۶۶۶	۶	۰	۸۶۰۶۶۶	۳	۴	۲۵
۳۰	۷	۵۰۰۰	۷	۰	۹۲۰۰	۳	۶۰۶۶۶	۳۰
۳۵	۸	۵۱۰۷۵۰	۸	۰	۱۰۲۰۶۶۶	۳	۶۰۶۶۶	۳۵
۴۰	۸	۵۵۰۰	۸	۰	۱۰۶۰۶۶۶	۳	۵۰۰	۴۰
۴۵	۸	۵۶۰۶۶۶	۸	۰	۱۱۲۰۷۵۰	۴	۵۰۶۶۶	۴۵
۵۰	۸	۵۸۰۶۶۶	۸	۰	۱۲۵۰۰۰	۴	۵۰۶۶۶	۵۰
۵۵	۱۰	۶۱۰۸۳	۱۰	۰	۱۳۶۰۹۱۶	۴	۶۰۶۶۶	۵۵
۶۰	۱۰	۶۲۰۶۶۶	۱۰	۰	۱۴۶۰۶۶۶	۴	۶۰۶۶۶	۶۰
۶۵	۱۲	۶۵۰۰	۱۲	۰	۱۵۶۰۶۶۶	۵	۷۰۰	۶۵
۷۰	۱۲	۶۶۰۶۶۶	۱۲	۰	۱۵۶۰۶۶۶	۵	۷۰۶۶۶	۷۰
۷۵	۱۵	۶۸۰۶۶۶	۱۵	۰	۱۶۶۰۵۸۳	۵	۷۰۶۶۶	۷۵
۸۰	۱۵	۶۸۰۶۶۶	۱۵	۰	۱۷۸۰۶۶۶	۵	۷۰۶۶۶	۸۰
۸۵	۱۶	۶۸۰۶۶۶	۱۶	۰	۱۸۵۰۰	۵	۸۰۶۶۶	۸۵
۹۰	۱۷	۶۸۰۶۶۶	۱۷	۰	۱۹۱۰۶۶۶	۵	۹۰۰	۹۰
۹۵	۱۸	۶۸۰۶۶۶	۱۸	۰	۲۱۲۰۵۰	۵	۱۰۰۶۶۶	۹۵

جدول ۶. رتبه درصدی آزمون‌های عملکرد حرکتی کودکان پسر ۷ تا ۱۳ سال

رتبه درصدی	پرش صمودی (سانتی‌متر)	پرش جفت (سانتی‌متر)	گرفتن توپ (نمره)	دقت پرتاب (نمره)	مسافت پرتاب (سانتی‌متر)	تعادل (نمره)	ضربه زدن با پا (نمره)	رتبه درصدی
۵	۲۰۰	۲۱۰۶۶	۳۰۰	۴۰	۶۳۰۳۳	۱۰۰	۱۰۶۶۶	۵
۱۰	۵۱۰	۳۹۰۰	۵۰	۵۰	۷۶۰۶۶۶	۲۰۰	۲۰۶۰	۱۰
۱۵	۶۱۰	۴۳۰۵۰	۷۰۰	۷۰۰	۸۵۰۰۰	۳۰۰	۳۰۶۰	۱۵
۲۰	۷۱۰	۵۱۰۶۶۶	۹۰۰	۹۰۰	۹۰۰۰	۴۰۰	۴۰۶۰	۲۰
۲۵	۸۰۳۳۳	۵۵۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰۳۳۳	۵۰۰	۵۰۶۶۶	۲۵
۳۰	۹۰۳۳۳	۵۷۰۶۶۶	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۱۳۰۳۳۳	۶۰۰	۶۰۳۳۳	۳۰
۳۵	۱۰۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۱۹۰۶۶۶	۷۰۰	۷۰۶۶۶	۳۵
۴۰	۱۰۰۰	۶۱۰۶۶۶	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۱۰۳۳۳	۸۰۰	۸۰۰	۴۰
۴۵	۱۰۰۳۳۳	۶۳۰۳۳۳	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۳۵۰۰۰	۹۰۰	۹۰۳۳۳	۴۵
۵۰	۱۱۰۰	۶۵۰۳۳۳	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۵۰
۵۵	۱۱۰۳۳۳	۶۸۰۰۳۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۵۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۰۳۳۳	۵۵
۶۰	۱۲۰۳۳۳	۷۰۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۶۶۰۶۶۶	۱۵۰۰	۱۵۰۶۶۶	۶۰
۶۵	۱۲۰۱۵۰	۷۱۰۶۶۶	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۷۳۰۳۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۶۵
۷۰	۱۵۰۰	۷۵۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۸۳۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۶۶۶	۷۰
۷۵	۱۶۰۰	۷۷۰۶۶۶	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۹۰۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۳۳۳	۷۵
۸۰	۱۶۰۰	۸۱۰۵۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۹۳۰۳۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۸۰
۸۵	۱۸۰۰	۸۶۰۶۶۶	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۳۳۳	۸۵
۹۰	۱۹۰۰	۹۰۰۹۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۲۱۰۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۶۶۶	۹۰
۹۵	۲۰۰۰	۹۸۰۳۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۲۳۰۰۳۳۳	۱۵۰۰	۱۵۰۶۶۶	۹۵

نتیجه گیری

از تحلیل داده‌های مطالعه حاضر یافته‌های زیر به دست آمد:

۱. کلیه آزمون‌های هفتگانه از اعتماد و پایایی بالایی برخوردار است، یعنی آزمون‌های اجرا شده دارای دقت، ثبات و صحت است.
۲. کلیه آزمون‌های هفتگانه از روایی بالایی برخوردار است.

۳. تفاوت جنسیتی در بیشتر آزمون‌های هفتگانه عملکرد حرکتی کودکان از نظر آسانی معنی‌دار است؛ یعنی پسران در مقایسه با دختران عملکرد بالاتری دارند. این یافته‌ها با داده‌های عرضی موریس (۱۹۸۲) و همکاران در خصوص عملکرد حرکتی مسافت پرتاب، پرش جفت و گرفتن توپ سازگاری دارد (۱۸). در حالی که در آزمون تعادل تفاوت جنسیتی معنی‌دار نبود. همان‌طور که می‌دانیم معمولاً دختران در تعادل نسبت به پسران برتری دارند (۲). یا برابر هستند. هر چند میانگین پسران نسبت به دختران برتری دارد، اما این تفاوت از نظر استنباطی چشمگیر نبود. بنابراین یافته مربوط به تعادل با یافته‌های عرضی موریس (۱۹۸۳) و همکاران سازگاری ندارد. همچنین تفاوت جنسیتی در آزمون گرفتن معنی‌دار نیست. هر چند که میانگین گرفتن توپ کودکان پسر از دختر بیشتر است، اما این تفاوت از نظر استنباطی قابل ملاحظه نیست. بنابراین، این یافته‌ها نتایج پژوهش موریس (۱۹۸۳) که نشان داد عمل توپ گرفتن کودکان پسر ۳ تا ۷ سال از دختران تفاوت قابل اغماضی دارد، سازگاری دارد (۲).
۴. روند عملکرد حرکتی کودکان در هفت آزمون مذکور حالت پیشرونده دارد. این یافته با نتایج موریس (۱۹۸۲) و همکاران، مالبینا و جونز (۱۹۸۳) درباره قدرت گرفتن و قدرت بازوها، رودال و همکاران (۱۹۶۱) درباره قدرت دو سر بازویی و چهار سران، برتا و همکاران (۱۹۸۴) در آزمون بزبوهایی خم و آویزان و هابستر بکروسیفت (۱۹۸۶) درباره قدرت پرش جفت و پرتاب در مسافت، سیفت (۱۹۸۶) درباره پرش خمودی، و بالاخره با مطالعه عرضی کرون، پروتکو (۱۹۵۷) و کوگ (۱۹۶۵) سازگاری دارد (۲۱-۱۸، ۱۳-۱۵، ۲۳).
۵. آخرین یافته جدول هنجاری به تفکیک سن و جنس در آزمون‌های هفتگانه برای کودکان ۳ تا ۷ سال است. صرفاً دو نمونه از این جدول در بخش نتایج ارائه شد. سایر یافته‌ها در گزارش اصلی موجود است. هنجارگزینی از مؤلفه‌های رفتار حرکتی ادبی سرای دوره پیش‌دبستانی ارائه شده است. اما هنجارگزینی‌هایی وجود دارد. از جمله رشد نوبویه بایلی^۱ و آزمون غربالی دور^۲ که جدول‌های پیشرفت‌های جسمی-حرکتی کودکان در

فون دو سال اول حیات است (۱). البته آزمون غربالی دنور به کودکان از تولد تا ۶ سالگی اختصاص دارد که در آن رفتارهای ذهنی، حرکتی، کلامی بررسی می‌شود (۲۲). همچنین جداول هنجاری برای مجموعه آزمون بروینتکز - اوزرتسکی^۱ برای کودکان ۴ تا ۵ و ۱۴ ساله ارائه شده است. مؤلفه‌های آن حرکات درشت و ظریف است. مجموعه آموزش دانشگاه ایالت اوهایو مهارت‌های پایه جابه‌جایی و دستکاری کودکان ۲:۵ تا ۱۴ ساله افراد سالم و عقب‌مانده را مورد بررسی قرار داده است. هرچند این آزمون حدود ۱۳ مهارت را اندازه‌گیری می‌کند و جداول هنجاری ارائه کرده اما دارای روایی و پایایی نیست (۲۲).

بنابراین در پژوهش حاضر، عملی بودن، پایایی، روایی، روندهای منفی، و جداول هنجاری هفت مؤلفه عملکرد حرکتی کودکان ۳ تا ۷ ساله بررسی شده است. مجموعه آزمون معرفی شده که دارای ۷ مؤلفه پرش عمودی، پرش طول، دقت پرتاب، مسافت پرتاب، تعادل هنگام ضربه زدن با پا، و گرفتن توپ می‌باشد که برای استفاده در کودکان ۳ تا ۷ سال شهر تهران عملی، روا، پایا می‌باشد. این مجموعه آزمون با کاربرد حداقل وسیله اندازه‌گیری قابل اجراست و قابلیت ارزیابی توانایی‌های انگیزه‌محور، عملکرد محور بخش‌های مهم بدن کودک ۳ تا ۷ سال را دارد. امید که آن به درستی و برابر دستورالعمل اختصاصی برای توسعه و ارزیابی توانایی‌های کودکان مورد استفاده مراکز پیش‌دبستانی قرار گیرد. با استفاده از هنجارهای مطالعه حاضر می‌توان توانایی‌های شخص را با گروه مقایسه کرد. این عمل برای فرد، مربیان و والدین بازخورد فراهم می‌کند. از آنجاکه فرد در حال رشد است این بازخورد ضروری است. زیرا از این طریق می‌تواند ضعف‌های خود را ارزیابی و برطرف کند.

پیشنهاد می‌شود که آزمون مناسبی برای اندازه‌گیری سرعت کودکان تهیه، پایایی و روایی‌یابی شود که در مراکز پیش‌دبستانی قابل اجرا باشد، تا بتوان با این مجموعه آزمون بیشتر توانایی‌های کودکان را اندازه‌گیری کرد. افزون‌بر این، مشابه چنین مطالعه‌ای در سطح کشور به منظور ایجاد یک مجموعه آزمون ملی و هنجار ملی انجام شود.

منابع

۱. مریدی، سید محمد (۱۳۷۵). بررسی رابطه عملکردهای ذهنی، شناختی و ادراکی حرکتی دانش‌آموزان سب ۱۱ ساله، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۲. بوخارز، ملنا (۱۳۸۱). مقوم‌نالدگی و فعالیت بدنی، اثر جمعه عباس بهرام، حسن خلجی، تهران، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی.
3. Morjiz A.M (1982) *Motor Performance Tests for Preschool Children University Arizona Cibebrish Library*.
4. Neunen, G.P & Colleague (1988) *Adolescent Growth and Motor Performance, Human Kinetics*.
5. Simons I & Colleague (1990) "Growth and Flexion Girls", *Human Kinetics Champaign, 1990*.
۶. مسیرزاده، سیر مسعود (۱۳۷۴). ازایی تاثیر فعالیت‌های بدنی و حرکتی در سلامت ورزشی بر یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان کلاس اول (پهشمايي) تحصيلي پسران يهد آزادي قزوین، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
7. Junnii Ejitool (2001) "Motor Fitness in Pre-primary school Children: the *Diffit Motor Fitness Test* Explored on 5-7-years-old Children, *pediatric activity and Sedentary behavior in Preschool-age Children: Priorities for Research*" 13/173-126.
8. Safrit, M.S. (1973) *Evaluation in Physical Education Assessing Motor Behavior*, Englewood Cliffs, N J: Prentice Hall.
9. Janet E Fulum, Colleague (2001) "Assessment of Physical Activity and Sedentary Behaviour in Preschool-age Children: *Priorities for Research*", 2001, 13/173-126.
۱۰. سروبله، زهره و همکاران (۱۳۷۶). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، تهران، انتشارات آگاه.
۱۱. قمر، سوز و قیصر پور (۱۳۶۸). کتوکا و وینداشته‌ها، تهران، شرکت سهامی انتشار.
۱۲. خلجی، حسن و داریوش حیواجویی (۱۳۸۴). سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی، دانشگاه رای، صص ۱۵۸-۱۵۹.
13. Cron, G. W. & Pronko, N. H (1965) *Development of the Sense of Balance in School Children. Journal of Educational Research*, 51, 33-370.
14. Seefeldt, V (Ed.) (1986) *Physical Activity and Well being*, Reston, VA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.
15. Haubenstrecker J, Seefeldt (1986) *Acquisition of Motor Skills During Childhood* in V Seefeldt(ed), *Physical Activity and Well-being*, Reston, VA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, pp 47-102.
16. Malina R.M, Ruch A F (1983) *Manual of Physical Starts and Performance in*

- Childhood, Volume 2, *Physical Performance*. New York: Plenum.
17. Allen, MJ & Yen, W (1979) *Introduction to Measurement Theory*. Belmont California: Wadsworth, Inc.
 18. Morris, A.M, Williams, J.M, Atwater, A.E, Wilmore, J.H (1982) Age and Sex Differences in Motor Performance of 3 through 6 years old children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53, 214-221.
 19. Rodahl K, Astrand Birkhead NC, Hettinger T, Issekut B, Jones D M, Weaver R (1961) Physical Work Capacity: A Study of Some Children and Young Adults in the United States. *Archives of Environmental Health* 2:499-510.
 20. Branta C, Haubenstricker J, Seefeldt V (1984) Age Changes in Motor Skills During Childhood and Adolescence. *Exercise and Sports Sciences Reviews* 12:467-520.
 21. Keogh J (1965) *Motor Performance of Elementary School Children*. Los Angeles, Department of Physical Education, University of California.
 22. David L Gall hue, John C Omea (2002). "*Understanding Motor Development*" infant children. *Adolescents, Adults*, Fifth Edition, McGraw-Hill.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی