

## مقاله پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره هفتم، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۷، ۱۴۴-۱۳۷

# هنجاریابی مقیاس رشدی - حرکتی پی‌بادی (PDMS) در دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی شهر تهران

حمید دالوند<sup>۱</sup>، لیلا دهقان<sup>۲</sup>، علیرضا شمس‌الدینی<sup>۳</sup>، دکتر محمدتقی جغتایی<sup>۴</sup>، دکتر علی حسین سازمند<sup>۵</sup>، دکتر آوات فیضی<sup>۶</sup>

دریافت مقاله: ۸۶/۷/۱۶ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۶/۱۲/۴ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۸۷/۳/۱۱ پذیرش مقاله: ۸۷/۳/۲۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** رشد حرکتی بخشی از فرایند تکامل است که بواسطه آن کودک، ابتدا بر بدن خود کنترل می‌یابد و سپس از این کنترل برای تعامل با محیط و دستکاری پیرامونش استفاده می‌کند. هدف از این مطالعه هنجاریابی مقیاس رشدی - حرکتی پی‌بادی (PDMS) در دانش‌آموزان پایه تحصیلی اول ابتدایی شهر تهران می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی روی ۱۸۰ دانش‌آموز ۷۲-۸۳ ماهه (۹۰ پسر و ۹۰ دختر) شهر تهران صورت گرفته است. ابزار گردآوری اطلاعات، مقیاس رشدی - حرکتی پی‌بادی بود و برای انتخاب نمونه آماری مورد نیاز از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده گردید.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان می‌دهد میانگین بهره رشد حرکتی درشت در دانش‌آموزان پسر و دختر به ترتیب ۱۲۰/۵۰ و ۱۲۰/۴۰ و میانگین بهره رشد حرکتی ظریف در دانش‌آموزان پسر و دختر به ترتیب ۱۲۵/۶۹ و ۱۲۶/۶۶ می‌باشد. در میزان بهره رشدی حرکتی و میانگین سن حرکتی کل در دو گروه دختر و پسر تفاوت معنی‌داری دیده نشد ( $p < 0/05$ ). بین دانش‌آموزان مناطق مختلف در زمینه بهره رشد حرکتی ظریف، میانگین سن حرکتی ظریف و میانگین سن حرکتی کل اختلاف معنی‌داری وجود دارد ( $p < 0/05$ ). هم‌چنین ارتباط معنی‌داری بین میانگین سن حرکتی با بهره رشد حرکتی وجود دارد ( $p < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** مقیاس رشدی - حرکتی پی‌بادی از پائینی و اعتبار لازم برخوردار است و می‌تواند به عنوان مقیاسی جهت ارزیابی، مداخله و درمان مورد استفاده قرار گیرد. کودکانی که مهارت‌های حرکتی بهتری دارند از بهره رشد حرکتی بالاتری برخوردار هستند.

**واژه‌های کلیدی:** مقیاس رشد حرکتی پی‌بادی، مهارت‌های حرکتی، بهره رشد حرکتی

۱- کارشناس ارشد گروه آموزشی کاردرمانی جسمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۲- کارشناس ارشد گروه آموزشی کاردرمانی جسمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- (نویسنده مسؤل) کارشناس ارشد گروه آموزشی طب فیزیکی و توانبخشی، کاردرمانی جسمانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۲۰۸۴۳، فاکس: ۰۲۱-۸۸۰۵۵۷۵۲، پست الکترونیکی: alirezaot@yahoo.com

۴- استاد گروه آموزشی آناتومی دانشگاه علوم پزشکی ایران

۵- دانشیار گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

۶- استادیار گروه آموزشی آمار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

Brief Assessment of Motor Scale (BAMS) نشان داد

[۵].

مطالعه Boyce (۱۹۹۵) در مورد بررسی اعتبار حرکات درشت مقیاس رشدی - حرکتی پی بادی، آن را به عنوان یک سیستم ارزیابی رشدی - حرکتی بسیار مفید می‌داند ولی بایستی در مقیاس‌های کلینیکی بزرگ استفاده شود [۶].

از آن جا که تعداد زیادی از مراجعه کنندگان به کلینیک‌های کاردرمانی را کودکانی تشکیل می‌دهند که عمدتاً دارای مشکلات حرکتی هستند لذا وظیفه عمده کادر درمانگران ارزیابی حرکتی کودک جهت تعیین نقطه آغاز توانبخشی، ارزیابی حرکتی جهت تشخیص و در نتیجه مداخله به موقع می‌باشد [۲]. با رعایت مسائل فوق این فرض را همواره مد نظر دارد که هر مورد، با آهنگ خاص خودش آموزش ببیند. لذا کاردرمان از همه قواعد کشف شده در زمینه پیوندهای عاطفی و برنامه‌های تقویت مهارت‌های جدید جهت یادگیری بهره می‌گیرد که این مستلزم وسایل ارزیابی دقیق، آزمون‌های استاندارد شده، تکنیک‌های درمانی متعدد و آگاهی از مسیر و روند رشد طبیعی و غیرطبیعی است به گونه‌ای که این آگاهی و امکانات، در درمان بیماران مفید و مؤثر واقع شود.

مقیاس رشدی حرکتی پی بادی (Peabody Developmental Motor Scale) که نخستین بار توسط Follio و Fewell (۱۹۸۳) مطرح شد یکی از معتبرترین و جامع‌ترین ابزارهای سنجشی است که علاوه بر ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، در دامنه سنی بدو تولد تا ۸۳ ماهگی، قابلیت اجرا دارد [۷]. مقیاس رشدی - حرکتی پی بادی (PDMS)، شامل مقیاس‌های رشد حرکتی درشت و ظریف است که به صورت مجزا مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودک را ارزیابی می‌کند. در مقیاس حرکتی درشت ۵ مهارت سنجیده می‌شود که عبارتند از: الف) بازتاب (Reflex) ب) توازن (Balance) ج) فعالیت‌های ایستا (Non locomotors) د) فعالیت‌های حرکتی همراه جا به جایی (Locomotors) ه) فعالیت‌های گیرش و رانش (Receipt & Propulsion).

تکامل حرکتی، فرآیندی است که قبل از تولد شروع می‌شود و در سرتاسر زندگی ادامه دارد. در طول تمامی دوره‌های تکاملی، کودک به نحوی اعجاب انگیز تغییراتی سریع را پشت سر می‌گذارد. کودک در طول دوران‌های اولیه رشد خود دارای حرکاتی خام و نامنظم بوده و همگام با پدیده رشد و پختگی (Maturation)، سامانه‌های حسی و حرکتی به سمت حرکات روان‌تر، مفیدتر و هماهنگ‌تر پیش می‌روند. این پیشرفت علاوه بر پدیده پختگی سامانه‌های زیست شناختی و روانشناختی وی، به علت پدیده یادگیری نیز می‌باشد که در نهایت منجر به واکنش‌های حرکتی دقیق و ایجاد مهارت‌های حرکتی می‌شود [۱].

اصولاً رشد فرآیندهای عقلانی، ذهنی و هیجانی، حتی سازمان‌بندی زبان، تفکر، شناخت و تکوین شخصیت مستلزم رشد توانایی‌های حرکتی است [۲].

بررسی پایائی و حساسیت مقیاس رشدی - حرکتی پی بادی توسط Wang و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که این مقیاس دارای پایائی خوب ۰.۸۸٪ تا ۱.۰۰٪ و حساسیت بالای ۱/۷ تا ۲/۳ می‌باشد و مقیاس بسیار خوبی برای بررسی کودکان فلج مغزی بین سنین ۵-۲ سال است [۳].

Tieman و همکاران (۲۰۰۵) به شناسایی کودکانی با تأخیر تکاملی یا اختلال در رشد حرکتی توسط آزمون‌هایی شامل غربالگری رشدی، معاینه و ارزیابی مجدد کودکان ۱۸ ماه تا ۴ سال پرداختند. بایستی اعتبار و روایی آزمون‌های متعدد مورد ارزیابی قرار می‌گرفت که اعتبار و پایایی مقیاس رشدی - حرکتی پی بادی در حد ممتاز گزارش شد و به عنوان یک مقیاس تشخیصی معرفی گردید [۴].

در مطالعه‌ای توسط Cintas و همکاران (۲۰۰۳) جهت ارزیابی عملکرد حرکتی بر اساس ۱۰ مقیاس رشدی حرکات درشت، ظریف و عملکرد حرکتی زبان، پایایی و اعتبار هر کدام از مقیاس‌ها سنجیده شد که پایایی حرکات درشت و ظریف مقیاس رشدی - حرکتی پی بادی در حدود ۹۵٪ به دست آمد و مقیاس اعتبار ساختاری بالایی را با آزمون

حرکتی و تسلط کامل بر مقیاس رشدی - حرکتی پی بادی را داشتند، انجام گردید. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، مشخصات دانش‌آموز در پرسش‌نامه درج می‌گردید. روش اجرای مقیاس بدین صورت بود که برای مقیاس حرکتی درشت و ظریف، اجرای ماده‌های یک گروه سنی، پایین‌تر از گروه سنی ۸۳-۷۲ ماه، از کودک خواسته می‌شد. این روند ادامه پیدا می‌کرد تا گروه سنی پایه معین شود. پس از مشخص شدن گروه پایه، کودک در بخش‌های مختلف مقیاس پی‌بادی مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. لازم به ذکر است که رده سنی ۸۳-۷۲ ماه، آخرین رده سنی است و سن سقف بالاتری وجود ندارد. در بخش توصیفی با استفاده از جداول، متغیرهای اصلی شامل توازن، فعالیت‌های حرکتی ایستا، فعالیت‌های حرکتی همراه جا به جایی، فعالیت‌های حرکتی گیرش و رانش، بهره رشد حرکتی، سن حرکتی درشت، سن حرکتی ظریف، سن حرکتی کل، هماهنگی چشم و دست و چیره دستی با توجه به متغیرهای جنس و منطقه جغرافیایی تعیین گردیدند. در بخش آمار تحلیلی، ابتدا متغیرهای اصلی از لحاظ برخورداری از توزیع هنجار و برابری واریانس‌ها بررسی شدند، سپس با توجه به جنس و منطقه جغرافیایی بین آن‌ها مقایسه صورت گرفت. از آزمون t دو نمونه‌ای مستقل جهت بررسی تفاوت دو جنس، از آزمون ضریب همبستگی پیرسن جهت بررسی ارتباط متغیرهای سن حرکتی کل با بهره رشد حرکتی درشت و ظریف، از آنالیز واریانس یکطرفه به منظور بررسی تفاوت مناطق جغرافیایی از نظر هر یک از ویژگی‌های تحت بررسی و در پی آن آزمون پسین توکی، جهت بررسی تفاوت دو به دو هر یک از مناطق استفاده شد.

### نتایج

در این پژوهش، ۱۸۰ دانش‌آموز انتخاب شدند. آمار توصیفی برای متغیرهای سن حرکتی درشت، سن حرکتی ظریف، بهره رشد حرکتی درشت و ظریف و سن حرکتی کل جامعه مورد مطالعه در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

در مقیاس حرکتی ظریف چهار مهارت سنجیده می‌شود که عبارتند از: الف) چنگ زدن (Grasp) ب) مهارت استفاده از دست ج) هماهنگی چشم و دست د) مهارت ظریف انگشتان دست [۷].

با توجه به این که در ایران در زمینه ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان تحقیقات بسیار اندکی انجام شده است و مقیاس هنجار شده معتبری در این زمینه وجود ندارد هنجار نمودن این مقیاس ضروری به نظر می‌رسد. از این رو پژوهش حاضر سعی دارد به هنجاریابی مقیاس رشدی حرکتی پی‌بادی (PDMS) در گروه سنی ۸۳-۷۲ ماهه در دانش‌آموزان دختر و پسر عادی شهر تهران بپردازد.

### مواد و روش‌ها

نوع مطالعه مقطعی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه شامل ۱۸۰ کودک عادی ۸۳-۷۲ ماهه (۹۰ پسر و ۹۰ دختر) پایه تحصیلی اول ابتدایی شهر تهران می‌باشد. ابداع کنندگان آزمون از جامعه ۵۰۰۰۰ نفری دانش‌آموزان ۲۰ ایالت مختلف آمریکا ۶۱۷ نفر را انتخاب کردند که تقریباً ۱/۱۲٪ جامعه را شامل می‌شد [۷] که بر اساس آن، از جامعه ۱۵۰۰۰ نفری دانش‌آموزان پایه اول شهر تهران، حجم نمونه ۱۸۰ نفر محاسبه گردید. برای انتخاب نمونه آماری مورد نیاز تحقیق حاضر، از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شد. بدین صورت که ابتدا شهر تهران به پنج منطقه جغرافیایی (شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز) تقسیم گردید. در هر خوشه که خود شامل مناطق مختلف آموزش و پرورش می‌باشد به تصادف یک منطقه آموزش و پرورش که خوشه مرحله دوم را تشکیل می‌داد انتخاب گردید و از هر منطقه نیز به طور تصادفی یک مدرسه پسرانه و یک مدرسه دخترانه انتخاب و از هر یک از مدارس نیز به صورت تصادفی، اقدام به انتخاب دانش‌آموزان و کنترل آن‌ها از نظر شرایط ورود به مطالعه گردید. به این ترتیب در هر منطقه ۳۶ دانش‌آموز (۱۸ پسر و ۱۸ دختر) انتخاب شدند. تمامی موارد آزمون توسط دو نفر کارشناس ارشد کاردرمانی که سابقه کاری در زمینه رشدی -

جدول ۱- آمار توصیفی (ملاک‌های گرایش به مرکز و پراکندگی) متغیرهای مورد مطالعه برای کل دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی شهر تهران

متغیرها	شاخص‌های آماری	تعداد	دامنه	حداقل	حداکثر	میانگین	واریانس	انحراف معیار
سن حرکتی درشت	۱۸۰	۱۰	۷۳	۸۳	۸۱/۰۹	۳/۰۶۶	۱/۷۵۰۸	
سن حرکتی ظریف	۱۸۰	۱۰	۷۳	۸۳	۸۱/۷۷	۳/۱۹۱	۱/۷۸۶۲۲	
بهره رشد حرکتی درشت	۱۸۰	۱۸	۱۰۵	۱۲۳	۱۲۰/۴۵	۲۱/۰۶۵	۴/۵۹۰	
بهره رشد حرکتی ظریف	۱۸۰	۴۴	۹۱	۱۳۵	۱۲۶/۱۷	۱۴۱/۴۳۹	۱۱/۸۹۳	
سن حرکتی کل	۱۸۰	۱۰	۷۳	۸۳	۸۱/۳۸۳۳	۲/۶۸۳	۱/۵۴۴۵	

جهت بررسی پایایی مقیاس، میزان همبستگی نمره خام کل هر یک از مقیاس‌های حرکتی بین دو آزمونگر (inter rater) محاسبه شد (جدول ۲). با توجه به این مقادیر ملاحظه می‌شود که همبستگی بین دو آزمونگر برای میانگین سن حرکتی درشت و ظریف در سطح خوب و برای میانگین سن حرکتی کل در سطح عالی است.

اعتبار این مقیاس از لحاظ محتوا، ساختار، تشخیص و سازگاری توسط طراحان مقیاس مورد بررسی قرار گرفته است [۷]. از لحاظ محتوا تمامی موارد خرده مقیاس‌ها از لحاظ هماهنگی داخلی و همبستگی بین موارد بررسی گردید و مطابق نظر کارشناسان متخصص در زمینه رشد حرکتی این مقیاس از اعتبار لازم برخوردار است.

جدول ۲- میزان همبستگی نمره خام کل هر یک از مقیاس‌های حرکتی

متغیرها	میانگین سن حرکتی درشت	میانگین سن حرکتی ظریف	میانگین سن حرکتی کل
ضریب الفای کرونباخ	۰/۵۷۵	۰/۵۰۴	۰/۸۲۷

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود با توجه به مقادیر آماری t و P حرکتی درشت و ظریف، بهره رشد حرکتی درشت و ظریف و سن حرکتی کل از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد (جدول ۳).

مربوطه، تفاوت بین دخترها و پسرها از نظر ویژگی‌های سن

جدول ۳- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات متغیرهای مورد مطالعه در دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی شهر تهران

متغیرها	شاخص‌های آماری	جنس	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	P
سن حرکتی درشت		پسر	۹۰	۸۰/۲۱	۸/۲۲۹	-۰/۹۷۵	۰/۳۳۱
		دختر	۹۰	۸۱/۰۸	۱/۸۲۷		
سن حرکتی ظریف		پسر	۹۰	۸۱/۷۲	۱/۸۴۸	-۰/۴۱۶	۰/۶۷۸
		دختر	۹۰	۸۱/۸۳	۱/۷۳۰		
بهره رشد حرکتی درشت		پسر	۹۰	۱۲۰/۵۰	۴/۴۸۰	۰/۱۴۶	۰/۸۸۴
		دختر	۹۰	۱۲۰/۴۰	۴/۷۲۱		
بهره رشد حرکتی ظریف		پسر	۹۰	۱۲۵/۶۹	۱۱/۸۰۸	-۰/۵۴۴	۰/۵۸۷
		دختر	۹۰	۱۲۶/۶۶	۱۲/۰۲۴		
سن حرکتی کل		پسر	۹۰	۸۱/۴۰	۱/۴۵۱	۰/۱۹۳	۰/۸۴۸
		دختر	۹۰	۸۱/۳۶	۱/۶۴۰		

نشد. این امر بیان کننده این موضوع می‌باشد که هیچ‌گونه تفاوتی بین بهره رشد حرکتی درشت، بهره رشد حرکتی ظریف، سن حرکتی کل، سن حرکتی درشت و سن حرکتی ظریف در بین کودکان دختر و پسر وجود ندارد. در مطالعه Follio و Fewell نیز که در سال ۱۹۸۳ انجام شد [۷] هیچ‌گونه ارتباطی بین جنس و میانگین‌های بهره رشد حرکتی درشت، بهره رشد حرکتی ظریف، سن حرکتی کل، سن حرکتی درشت و سن حرکتی ظریف دیده نشد. هم‌چنین در مطالعه‌ای که توسط درخشان راد، در سال ۱۳۸۳ بر روی ۶۴ کودک عادی ۶۰-۷۱ ماهه شهر شیراز انجام گرفت، تفاوت معنی‌داری بین جنس و متغیرهای فوق مشاهده نگردید [۱۰]. در مطالعاتی که توسط Crowe و Doty هر دو در سال ۱۹۹۹ صورت گرفت، نیز تفاوت معنی‌داری بین دو جنس در میانگین سن حرکتی ظریف دیده نشد [۱۲-۱۱].

با توجه به نتایج فوق، مشاهده می‌شود که در تمامی مهارت‌های حرکتی و بهره رشد حرکتی بین دو گروه کودکان دختر و پسر اختلاف معنی‌داری وجود ندارد و این نتیجه تأیید کننده عدم ارتباط جنسیت با مهارت‌های حرکتی و بهره رشد حرکتی می‌باشد که توسط طراحان مقیاس پی‌بادی نیز مطرح گردیده است [۷].

بین میانگین بهره رشد حرکتی درشت و میانگین سن حرکتی درشت، بین پنج منطقه جغرافیایی اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد که نتایج مطالعه حاضر با مطالعات Crowe و همکاران هم‌خوانی دارد [۱۱]. در حالی که میانگین‌های بهره رشد حرکتی ظریف، سن حرکتی ظریف و سن حرکتی کل بین پنج منطقه جغرافیایی دارای اختلاف معنی‌دار بود. این اختلاف مربوط به مناطق جنوب و شرق می‌باشد در حالی که در مطالعه Follio و Fewell اختلاف معنی‌داری بین مناطق مختلف آمریکا در میانگین سن حرکتی ظریف، سن حرکتی کل و بهره رشد حرکتی ظریف گزارش نشده است [۷].

برای توضیح و توجیه این نتیجه بایستی به اختلافات فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی بین این دو منطقه بپردازیم. کودکان مناطق شرق از امکانات ورزشی و تفریحی و شرایط آموزشی بهتری برخوردار هستند که این مطلب، در زمان انجام

جهت بررسی شدت ارتباط سن حرکتی کل با بهره رشد حرکتی درشت از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید که با توجه به مقدار آماری آزمون ( $r=0/302$  و  $p=0/000$ ) ارتباط آن‌ها در سطح معنی‌داری مورد تأیید قرار می‌گیرد. هم‌چنین برای بررسی شدت ارتباط متغیر سن حرکتی کل با بهره رشد حرکتی ظریف از آزمون آماری پیرسون استفاده گردید که با توجه به ضریب همبستگی پیرسون ( $r=0/75$  و  $p=0/000$ ) ارتباط آن‌ها بنا بر شواهد موجود در سطح معنی‌داری مورد تأیید قرار می‌گیرد.

میانگین بهره رشد حرکتی درشت و میانگین سن حرکتی درشت در پنج منطقه جغرافیایی مورد بررسی (شمال، غرب، مرکز، جنوب و شرق) نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری بین این پنج منطقه جغرافیایی از لحاظ آماری وجود ندارد.

میانگین بهره رشد حرکتی ظریف و سن حرکتی کل مناطق (شمال، غرب، مرکز، جنوب و شرق) نشان می‌دهد که اختلاف بین مناطق فوق معنی‌دار است. با استفاده از آزمون پسین توکی مشخص شد که این اختلاف مربوط به مناطق جنوب و شرق می‌باشد.

## بحث

اعتبار این مقیاس از لحاظ محتوا، ساختار، تشخیص و سازگاری توسط طراحان مقیاس مورد بررسی قرار گرفته است [۷]. هم‌چنین اعتبار آن توسط Boyce و همکاران و Cintas و همکاران مورد ارزیابی مجدد قرار گرفته است [۵-۶].

از لحاظ محتوا تمامی موارد خرده مقیاس‌ها از لحاظ هماهنگی داخلی و همبستگی بین موارد بررسی گردید و مطابق نظر ۵ نفر از کارشناسان متخصص ایرانی در زمینه رشد حرکتی این مقیاس از اعتبار لازم برخوردار است [۱۰]. در بررسی حاضر همبستگی بین دو آزمونگر برای میانگین سن حرکتی درشت و ظریف در سطح خوب و برای میانگین سن حرکتی کل در سطح عالی است. هم‌چنین محققان متعددی همبستگی بین دو آزمونگر را در سطح بسیار خوب و عالی گزارش کرده‌اند [۳، ۵، ۸-۹].

در بررسی مقایسه میانگین‌های مورد مطالعه در بین کودکان دختر و پسر هیچ‌گونه اختلاف معنی‌داری مشاهده

می‌کند و در حقیقت عملکرد حرکتی قابل انتظار از کودک را متناسب با سنش روشن می‌سازد، چرا که رشد و تکامل حرکتی در دوران کودکی و سال‌های پیش از مدرسه از یک رشته اصول منظم پیروی می‌کند و در هر سن، اختلافات وسیعی در رشد و تکامل مشاهده می‌شود. به تدریج و با بالا رفتن سن کودک بهره رشد حرکتی بیشتر می‌شود و این بدان معناست که کودکان به تدریج با وارد شدن به سن ۷ سالگی از تکامل و ثبات سنی در مهارت‌های حرکتی برخوردار می‌شوند و در واقع حرکات کودک کارآمد، کنترل و موزون شده و از این حیث، کودک به فردی مستقل تبدیل می‌شود [۱۴، ۱۰، ۷].

### نتیجه‌گیری

درآزمون رشدی- حرکتی پی بادی می‌تواند بعنوان ابزاری معتبر برای بهبود کیفیت ارزیابی، مداخله و درمان اختلالات حرکتی کودکان قرار گیرد و کودکانی که مهارت‌های حرکتی بهتری دارند از بهره رشد حرکتی بالاتری برخوردار می‌باشند.

آزمون به وضوح مشخص بود. فضاهای آموزشی وسیع و مطابق با استانداردهای آموزشی در اولین نگاه نشانگر اختلاف این منطقه با منطقه جنوب بود. امکانات کمک آموزشی بهتر و بیشتر در مهدها و مدارس پیش‌دبستانی می‌تواند از دلایل اصلی و عمده این اختلاف باشد. به طور نسبی وضعیت تحصیلی، اقتصادی و اجتماعی والدین کودکان منطقه شرق نسبت به والدین کودکان مناطق جنوب مطلوب‌تر می‌باشد [۱۳] و این مسئله نیز یکی از دلایل این اختلاف است زیرا تحصیلات و شرایط اقتصادی و اجتماعی بالاتر والدین کودک، امکان فراهم نمودن محیط بهتر از لحاظ آموزشی و وسایل کمک آموزشی و حتی ایجاد انگیزه و راهنمایی را به وجود می‌آورد. تمام این دلایل دست در دست هم می‌دهند تا مهارت‌های حرکتی مناطق شرق بهتر از مناطق جنوب باشد. در بررسی ارتباط بین میانگین سن حرکتی کل با بهره رشد حرکتی درشت و ظریف ارتباط معنی‌داری مشاهده می‌شود. بهره رشد حرکتی، سهم کودک را از دستکاری و تعامل با محیط در مقایسه با معیارهای سنی خودش مشخص

## References

- [1] Kepharrt NC. The slow learner in the classroom. 2nd ed. Columbus, Ohio: Charles. E. Merrill publishing company. 1971; pp: 147-89.
- [2] Yazdani F, Rasafiani M. Fundamental of Sensory motor developmental in normal and abnormal children. 1st edition, Tehran, Azad University Press; 2000; 34-67. [Farsi]
- [3] Wang HH, Liao HF, Hsieh CL. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the peabody developmental motor scales-second edition for children with cerebral palsy. *Phys Ther*, 2006; 86(10): 1351-9.
- [4] Tieman BL, Palisano RJ, Sutlive AC. Assessment of motor development and function in preschool children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 2005; 11(3): 189-96.
- [5] Cintas HL, Siegel KL, Furst GP, Gerber LH. Brief assessment of motor function - reliability and concurrent validity of the Gross Motor Scale. *Am J Phys Med Rehabil*, 2003; 82(1): 33-41.
- [6] Boyce WF. Validity of Peabody developmental gross motor scale as an evaluative measure of infants receiving physical therapy- invited commentary. *Physical Therapy*. 1995; 75(11): 948-9.
- [7] Follio R, Fewell R. Peabody developmental motor scale and activity cards. *Am J Occup Ther*, 1983; 44(4): 1-134.
- [8] Russell DJ, Ward M, Law M. Test- retest Reliability of the fine motor Scale of the Peabody developmental motor scales in children with cerebral palsy. *Occup Ther J Res*, 1994; 14(3): 178-82.
- [9] Gebhard AR, Ottenbacher KJ, Lane SJ. Interrater reliability of the Peabody developmental motor scales: fine motor scales. *Am J Occup Ther*, 1994; 48(11): 976-81.
- [10] Derakhshan rad SA. Standardization of Peabody developmental motor scale (PDMS) in normal children aged 72-83 month in Shiraz city. Tehran, MS dissertation, Welfare and Rehabilitation University; 2004: 46-76. [Farsi]

- [11] Crowe TK, McClain B. Provost B. Motor development of Native American children on the Peabody Developmental Motor Scales. *Am J Occup Ther*, 1999; 53(5): 514-8.
- [12] Doty AK, McEwen IR, Parker D. Effect of testing context on ball skill performance in 5-years old children with and without developmental delay. *Am J Occup Ther*, 1999; 79(9): 818-26.
- [13] Alizadeh zarei M. Investigation of effect of sensory integration and perceptual motor approaches on motor programming and developmental education in children with first to third grades elementary school. Tehran, M.S dissertation, welfare and Rehabilitation University; 2002: 51-76 [Farsi].
- [14] Gesell A. Child developmental. An introduction to the study of human growth. *Sci Mon*, 1949; 68(4): 175-210.

## Standardized of Peabody Developmental Motor Scale (PDMS) in First Grade Elementary School Children in Tehran

H. Dalvand MSc, OT<sup>1</sup>, L. Dehghan MSc, OT<sup>2</sup>, A.R. Shamsoddini MSc, OT<sup>3</sup>, M.T. Joghataei PhD<sup>4</sup> A.H. Sazmand PhD<sup>5</sup>, A. Feizi PhD<sup>6</sup>

Received: 07/10/08

Sent for Revision: 08/03/04

Received Revised Manuscript: 08/06/01

Accepted: 14/06/08

**Background and Objectives:** Motor development is considered as a part of the process of growth and development in which the child, firstly gains control over his own body function, and then utilizes it for interaction and manipulation with the environment. The aim of this study was to standardize of Peabody Developmental Motor Scale (PDMS) in normal children aged 72 to 83 months living in Tehran.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was performed on 180 normal students (90 male, 90 female) and data was collected by PDMS.

**Results:** The results of this study demonstrated that the mean of Developmental Motor Question Gross (DMQG) for male was 120.5 and for female was 120.40 and the Developmental Motor Question Fine (DMQF) for male was 125.69 and for females was 126.66, respectively. There was not significant difference between male and female in DMQ and Mean Motor Age Equivalent (MMAE) ( $p < 0.05$ ). There was significant difference between DMQF and AEFM ( $p < 0.05$ ) and also between mean Age Equivalent Fine Motor (AEFM) and MMAE ( $p < 0.05$ ) of children living in different parts of Tehran. There was also significant association between MMAE and DMQ ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** PDMS can be used as a reliable and valid instrument for assessing any intervention and treatment of motor skills in children. Children with better motor skills have higher score of DMQ.

**Key words:** Peabody Developmental Motor Scale, Motor Skills, Developmental Motor Question

**Funding:** This research was funded by the University of Welfare and Rehabilitation.

**Conflict of interest:** None declared.

**Ethical approval:** The Ethics Committee of the University of Welfare and Rehabilitation was approved the study.

1- MSc of occupational Therapy, Dept. of Occupational Therapy, University of Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran

2 - Master of Occupational Therapy, Dept. of Occupational Therapy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Master of Occupational Therapy, Dept. of Physical Medicine and Rehabilitation, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Corresponding author) Tel:(021)88620843,Fax:(021) 88055752, Email:alirezaot@yahoo.com

4- Professor, Dept. of Anatomy, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5 - Associate Professor, Dept. of Occupational Therapy, University of Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran

6- Assistant Professor, Dept. Of epidemiology, University of Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran