

## Research Paper: Assessment of Fine and Gross Motor Skills and Its Relationship with Some Anthropometric Indices and Environmental Factors among Preschool Children Aged 3-6 in North of Tehran

\* Hassan Kordi<sup>1</sup>

1. PhD. student of Motor Behavior, Faculty of Physical Education & Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Iran.

Received: 2 Mar. 2014  
Accepted: 17 Jun. 2014

### ABSTRACT

**Objective** One of the most important issues in the development of fundamental motor skills in the early years of life is development of fine and gross motor skills. The aim of this study was to assess fine and gross motor skills and the relationship between some anthropometric indices and environmental factors with the development of fine and gross motor skills in preschool children that aged 3-6 years old in north of Tehran in 2013.

**Materials & Methods** The research society was preschools of Dist. 1 and 2 of Tehran. Four preschools were selected based on convenience sampling and 206 children (girls and boys) participated voluntarily. Data were collected from the family information questionnaires and Denver development test type 2.

**Results** On average, only 56.06 percent of children in gross motor skills and 77.56 percent of children in fine motor skills had normal and developed functions. But 23.86 percent of children in gross motor skills and 14.9 percent of children in fine motor skills were at caution and 12/83 percent of children in gross motor skills and 7.56 percent of children in fine motor skills were exposed to delayed development. There was a negative significant correlation among chest and abdominal circumference with jumping and abdominal circumference with kicking. While a positive significant correlation among the length of upper body and width of pelvic with hopping, length of arm and width of shoulder with overhand throwing were observed. Between daily sleeping times with children's kicking performance was a positive significant correlation ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** A noticeable number of children who participated in this study had poor gross motor skills, thus strengthening and improving these skills requires specific attention and planning.

#### Keywords:

Gross and fine motor skills, Anthropometric indices, Environmental factors, Preschool

\* Corresponding Author:

Hassan Kordi, PhD. student

Address: Faculty of Physical Education & Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Azadi Sq., Mashhad.

Tel: +98(051)38803478

Email: hassankordi@gmail.com

# ارزیابی مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت و ارتباط آن با برخی شاخص‌های پیکرسنجی و عوامل محیطی در کودکان ۳ تا ۶ سال شمال شهر تهران

\*حسن کردی<sup>۱</sup>

۱- دانشجوی دکتری تخصصی رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

## چکیده

تاریخ دریافت: ۱۱ اسفند ۱۳۹۲

تاریخ پذیرش: ۲۷ خرداد ۱۳۹۳

**هدف:** رشد مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت، یکی از موضوعات مهم در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی در سال‌های اولیه زندگی است. هدف پژوهش حاضر، ارزیابی مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت و بررسی ارتباط بین برخی شاخص‌های پیکرسنجی و عوامل محیطی با رشد مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت در کودکان ۳ تا ۶ ساله حاضر در مهدکودک‌های شمال شهر تهران در سال ۱۳۹۲ بود.

**روش بررسی:** جامعه مورد مطالعه مهدکودک منطقه ۱ و ۲ تهران بود و چهار مهدکودک به روش در دسترس انتخاب شد و به شکل داوطلبانه تعداد ۲۰۶ کودک دختر و پسر مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات از طریق پرسشنامه اطلاعات خانواده و آزمون رشد دنور-۲ جمع‌آوری شد.

**یافته‌ها:** به‌طور میانگین ۵۶/۰۶ درصد از کودکان در مهارت‌های درشت و ۷۷/۵۶ درصد در مهارت‌های ظریف عملکرد طبیعی و پیشرفته داشتند، اما ۲۳/۸۶ درصد در مهارت‌های درشت و ۱۴/۹ درصد در مهارت‌های ظریف در معرض احتیاط، ۱۲/۸۳ درصد در مهارت‌های درشت و ۷/۵۶ درصد در مهارت‌های ظریف دچار تأخیر رشدی بودند. بین دور سینه و دور شکم با جفت پا پریدن و بین دور شکم با شوت زدن با پار تباط منفی و معنی دار وجود داشت. ضمن اینکه بین طول بالاتنه و پهنای لگن با لی لی کردن و بین طول بازو و پهنای شانه با مهارت پرتاب از بالای شانه ارتباط مثبت و معنی داری مشاهده شد. ارتباط مثبت و معنی داری بین مدت زمان خواب روزانه با عملکرد شوت زدن با پا وجود داشت ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** تعداد قابل توجهی از کودکان شرکت‌کننده در تحقیق حاضر در مهارت‌های حرکتی درشت ضعف داشتند؛ لذا تقویت و بهبود این مهارت‌ها نیاز به توجه و برنامه‌ریزی خاص دارد.

## کلید واژه:

مهارت‌های حرکتی  
ظریف و درشت،  
شاخص‌های  
پیکرسنجی، عوامل  
محیطی، مهدکودک

## مقدمه

مجموعه‌ای از حرکات مثل راه‌رفتن، دویدن و سسکه‌رفتن<sup>۱</sup> درگیر است. حرکات ظریف بیشتر از طریق گروهی از عضلات کوچک کنترل می‌شود، مثل بسیاری از حرکات که با دست‌ها انجام می‌گیرد؛ زیرا عضلات کوچک انگشتان دست و ساعد باعث تولید حرکت در انگشتان می‌شود. بنابراین، حرکاتی مانند نقاشی کردن، خیاطی کردن، تایپ کردن یا نواختن موسیقی جزو حرکات ظریف به حساب می‌آید (۳).

مهارت‌های حرکتی بنیادی به روش دیگری نیز تقسیم‌بندی می‌شود. بر این اساس، حرکات بنیادی شامل سه گروه اصلی بدین شرح است: ۱- مهارت‌های پایداری که خود شامل تعادل ایستا، تعادل پویا و حرکات محوری است؛ ۲- مهارت‌های جابه‌جایی مانند: راه‌رفتن، دویدن، پریدن، لی‌لی‌کردن؛ (ج) مهارت‌های دست‌کاری مانند: پرتاب از بالای شانه و

دوران کودکی در میان دوره‌های زندگی، مهم‌ترین دوره رشد حرکتی به شمار می‌آید. خصوصیات این دوره، رشد مداوم جسمانی، حرکتی، شناختی و عاطفی است. قابلیت‌های حرکتی کودک در طول زندگی به‌طور مداوم تغییر می‌کند. بنابراین، توجه به رشد حرکتی کودک در حقیقت توجه به رشد عمومی و همه‌جانبه اوست (۱). به‌طور کلی، عنصر اصلی رشد حرکتی در این دوره، مهارت‌های حرکتی بنیادی است که کودک در سن ۳ تا ۴ سالگی شروع به رشد و یادگیری می‌کند و شامل مهارت‌های درشت و ظریف است (۲). مهارت‌های حرکتی درشت، مهارت‌هایی است که عضلات بزرگ بدن در تولید آن نقش عمده را ایفا می‌کند؛ مانند عضلات پا که در تولید

۱. Galloping

\* نویسنده مسئول:

حسن کردی

نشانی: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی.

تلفن: +۹۸(۵۱)۳۸۸۰۳۴۷۸

رایانامه: hassankordi@gmail.com

جدول ۱. مشخصات توصیفی کودکان شرکت کننده در پژوهش

گروه سنی	جنسیت	تعداد	وزن	قد	BMI
۳ تا ۴ سال	پسر	۳۳	۱۶/۰۲±۱/۱۶	۹۸/۱۲±۲/۰۲	۱۶/۰۲±۱/۱۶
	دختر	۳۸	۱۵/۹۸±۱/۹۸	۹۷/۶۵±۱/۷۳	۱۵/۸۱±۱/۹۸
۴ تا ۵ سال	پسر	۴۵	۱۹/۵۴±۳/۷۰	۱۰۸/۲۴±۰/۰۶	۱۹/۵۵±۳/۷۱
	دختر	۲۹	۱۹/۲۸±۲/۹۱	۱۰۸/۲۵±۰/۴۷	۱۹/۲۹±۲/۹۱
۵ تا ۶ سال	پسر	۳۵	۲۲/۱۵±۳/۷۴	۱۱۷/۱۱±۰/۵۵	۲۲/۱۵±۳/۷۴
	دختر	۲۶	۱۹/۹۹±۳/۷۳	۱۱۲/۹±۰/۵۶	۱۹/۹۹±۳/۷۴

## توانبخشانی

(۱۱). برای نمونه، کاتینسی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدن با مهارت حرکتی در کودکان پیش‌دبستانی وجود ندارد (۱۲)، اما تحقیق وونگ و چه‌ئونگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) نشان داد، داشتن وضعیت مطلوب در شاخص‌های پیکرسنجی کودکان به علت رشد بهتر عضلات درشت بدن، می‌تواند منجر به عملکرد حرکتی بهتر در کودکان شود (۱۳). ضمن اینکه ارتباطهایی بین ابعاد بدن با برخی تکالیف حرکتی مشاهده شده است؛ به‌عنوان مثال بین طول ساق پا و طول بازو با عملکردهای حرکتی بهتر و همچنین بین عرض شانه و طول بازو با عملکرد پرتابی بهتر در پسران ارتباط معنی‌داری دیده شده است (۱۴). در گزارش دیگری بیان شده است که اندازه‌های طول قد، طول ران، قد نشسته، قد ایستاده و وزن، سهم مهمی در حرکات کلی بدن دارد و در کودکان، طول پا اهمیت ویژه‌ای بر عملکرد حرکتی و سلامت حرکتی دارد (۱۵).

چگونه طی شدن سال‌های اولیه و حساس زندگی کودک یکی از مهمترین عوامل در وضعیت توانایی‌های ادراکی- حرکتی کودکان است (۱۶ و ۴). همان‌طور که رشد حرکتی کودکان یکی از علایم سلامت کودک است، انحراف در الگوهای رشدی نیز نشانه‌ای مهم در تشخیص عقب‌افتادگی‌هاست. این عقب‌افتادگی‌ها اولین علامت وجود مشکل در کودکان است که گاهی اوقات حتی والدین هم متوجه آن نمی‌شوند. بنابراین، اندازه‌گیری و ارزیابی در این دوره می‌تواند بسیار باارزش باشد؛ چراکه می‌توان انحراف در الگوی خاصی از رشد را شناسایی کند (۹). به نقل از مالینا<sup>۵</sup> (۱۹۷۵ تا ۱۹۹۴) ارتباط بین ابعاد پیکرسنجی (قد و وزن، طول، پهناهای اسکلتی، محیط‌های عضو و ضخامت چین‌پوستی) با تکالیف آمادگی جسمانی و حرکتی باید در جوامع مختلف شناخته شود (۸). کسب اطلاعاتی درباره شناسایی و ارزیابی رشد مهارت‌های حرکتی کودکان قبل از ورود به مدرسه فوق العاده با اهمیت است؛ چون

دریافت کردن توپ. کودک پس از رشد و پالایش الگوهای حرکتی بنیادی، از طریق ترکیب الگوهای حرکتی بنیادی می‌تواند حرکات پیچیده‌تر ورزشی یا فعالیت‌های روزمره را اکتساب و اجرا کند؛ لذا اعتقاد بر این است که عدم‌دستیابی به تبحر در مهارت‌های حرکتی بنیادی، باعث جلوگیری از رشد الگوهای حرکتی کارآمد و مؤثر در آینده خواهد شد (۱).

کودکان در سنین پیش‌دبستانی صرفاً به علت احساس لذت و شناخت قابلیت‌های خود در تجارب جدیدی چون بالا رفتن، پریدن، دویدن و پرتاب کردن اشیاء شرکت می‌کنند. آنها در این دوره شخصیت خود را بروز و توانایی‌های خود را رشد می‌دهند و محدودیت‌های خود، خانواده و اطرافیان را می‌سنجند (۱). ظرفیت حرکتی کودک هم‌زمان با رشد فیزیولوژیک و براساس چگونگی تعامل با اطرافیان که به میدان تجربی کودک نظم و جهت می‌دهد، متحول می‌شود (۴). گروهی معتقدند که چگونگی وضعیت اجتماعی والدین، محیط خانواده و جو حاکم بر آن یکی از عوامل مهم در تکوین صفات و خصوصیات بارز رشد توانایی‌های حرکتی در دوران کودکی است (۵)؛ یعنی شرایط محیطی، تمرین و تجربه اهمیت زیادی در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی دارد (۶).

هم‌زمان با ازسرگیری مطالعه رشد حرکتی از سال‌های ۱۹۶۰، معیارهای متعددی نشان‌دهنده ارتباط بین سن و اجرای حرکتی بود (۷). در داخل کشور رستمی و همکاران (۱۳۹۱) و پسند و همکاران (۱۳۸۷) بیان کردند که بین سنین مختلف در اجرای مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان تفاوت وجود دارد (۸ و ۹). ویلیامز و هودگز<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) نیز در تحقیقی که روی تعدادی از پسران ۴ تا ۶ ساله انجام دادند، بدین نتیجه رسیدند که سن نسبت به جنس تأثیر بیشتری بر اجرای مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت دارد (۱۰). از طرف دیگر پیکرسنجی که به‌عنوان ابزاری مناسب در تحقیقات رشد و نمو کاربرد دارد، از دیدگاه متخصصین ورزشی شاخص مهم اما بحث‌برانگیز برای مطالعه رشد مهارت حرکتی محسوب می‌شود

۳. Catenassi  
۴. Wong & Cheung  
۵. Malina

۲. Williams & Hodges

جدول ۲: مقایسه بین دو جنس دختر و پسر در مهارت‌های ظریف و درشت

گروه‌های سنی	مهارت‌های حرکتی	جنسیت	انحراف استاندارد $\pm$ میانگین	P
۳ تا ۴ سال	درشت	پسر	۳/۶۲±۲/۱۹	۰/۴۶۶
		دختر	۴/۳۰±۱/۶۳	
۳ تا ۴ سال	ظریف	پسر	۵/۰۰±۱/۴۸	۰/۵۸۹
		دختر	۵/۳۶±۱/۹۸	
۴ تا ۵ سال	درشت	پسر	۵/۵۵±۲/۰۱	۰/۵۶۸
		دختر	۵/۰۷±۱/۶۹	
۴ تا ۵ سال	ظریف	پسر	۶/۰۴±۱/۳۹	۰/۰۴۰*
		دختر	۶/۸۰±۰/۶۳	
۵ تا ۶ سال	درشت	پسر	۵/۲۰±۱/۸۰	۰/۱۸۷
		دختر	۵/۹۳±۱/۵۶	
۵ تا ۶ سال	ظریف	پسر	۶/۸۰±۱/۰۱	۰/۲۶۰
		دختر	۷/۱۵±۱/۰۶	

## توانبخشی

جامعه پژوهش حاضر مهد کودک‌های منطقه ۱ و ۲ شهر تهران بودند که از بین آن‌ها چهار مهدکودک به صورت دردسترس انتخاب شدند. تعداد حجم نمونه در این تحقیق ۲۰۶ کودک ۳ تا ۶ ساله (۱۱۳ پسر و ۹۳ دختر) بود که به روش داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند. پژوهش حاضر از نوع توصیفی بود که به شکل میدانی اجرا شد. معیارهای ورود به تحقیق حاضر داشتن سن تقویمی بین سه تا شش سال، داشتن سلامت جسمی و روانشناختی، داشتن تمایل و رضایت کودک و والدین برای شرکت در آزمون بود. اما مواردی چون داشتن علائم حاد جسمانی (مثل معلولیت) و عصب شناختی (مثل اوتیسم، کم توان ذهنی)، عدم تمایل و رضایت والدین یا کودک برای شرکت در پژوهش به عنوان معیارهای خروج از تحقیق در نظر گرفته شد. به منظور رعایت موازین اخلاقی، طی جلسه‌ای توجیهی و قبل از شروع پژوهش کلیه خانواده‌ها با اهداف و نحوه مطالعه آشنا شده و بعد از اعلام رضایت کتبی، از کودکان خواسته شد تا در مطالعه شرکت کنند. ضمن اینکه در صورت مشاهده عدم تمایل کودک، هیچ گونه اجباری برای شرکت آن در آزمون‌های ذکر شده اعمال نشد.

اندازه‌های پیکرسنجی با استفاده از متر نواری و ترازو، عوامل محیطی با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت از طریق آزمون دنور-۲ انجام گرفت. بعد از مطالعه کتابخانه‌ای در خصوص عوامل موثر محیطی تأثیر گذار بر رشد حرکتی (۱۱ و ۱۲) پرسشنامه‌ای در پنج قسمت مشخصات عمومی (۱۰ سوال)، وضعیت خواب و تغذیه کودک (۶ سوال)، وضعیت سلامت جسمانی کودک (۵ سوال)، وضعیت فعالیت حرکتی پدر و مادر (۶ سوال)، میزان فعالیت حرکتی کودک (۵ سوال)، سوابق حرکتی کودک (۵ سوال) به شکل باز و بسته پاسخ تهیه شد. روایی صوری این پرسشنامه

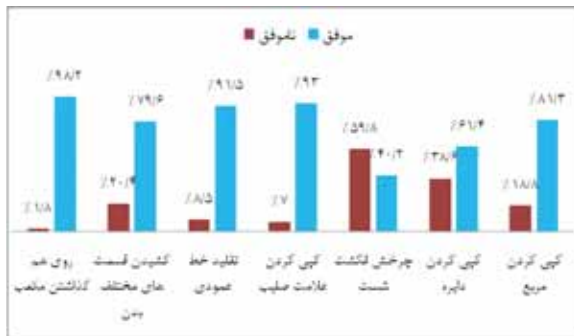
والدین و مربیان می‌توانند با آگاهی‌یافتن از شرایط موجود و با اتخاذ روش‌های عملیاتی، به بهبود عملکرد حرکتی کودکان کمک کنند (۱۷). از طرفی با توجه به اهمیت رشد مهارت‌های بنیادی به‌عنوان پایه‌ای برای توسعه مهارت‌های تخصصی و نقشی که این فعالیت‌ها در زندگی روزمره دارد (۱۶)، ارائه برنامه آموزشی مناسب و اتخاذ تجربه حرکتی برای توسعه مهارت‌ها در آینده ضروری به نظر می‌رسد (۲). در این اواخر تغییر سبک زندگی خانواده‌ها به شکل زندگی‌های آپارتمان‌نشینی، باعث کمبود فضای مناسب برای بازی و فعالیت کودکان شده است. همچنین، درگیری‌های شغلی والدین موجب شده است تا بسیاری از آنها کودکان خود را برای نگهداری به مهدکودک بسپارند؛ لذا این کودکان بیش از نیمی از ساعات روزانه خود را در مهدهای کودک می‌گذرانند. بنابراین، مجموعه‌ای از عوامل یادشده نقش مهدکودک در چگونگی رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی را بیش از پیش مورد توجه می‌سازد. با وجود اینکه شواهد تحقیقی متفاوتی در زمینه ارتباط ویژگی‌های پیکرسنجی و عوامل محیطی (فرد و خانواده) با برخی از عوامل آمادگی مرتبط با سلامت موجود است، اما هنوز مطالعات کافی و شواهد قطعی در زمینه ارتباط شاخص‌های پیکرسنجی و عوامل محیطی مؤثر بر رشد مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت کودکان در دوران پیش‌دبستانی وجود ندارد و نتایج برحسب عوامل فرهنگی، جغرافیایی و اقتصادی با هم متفاوت است. با این تفاسیر، تحقیق حاضر با هدف ارزیابی مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت و ارتباط آن برخی شاخص‌های پیکرسنجی و ویژگی‌های محیطی در کودکان ۳ تا ۶ سال مهدکودک‌های منطقه شمال تهران انجام گرفت.

## روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی و مقطعی است.



نمودار ۲. توزیع فراوانی به درصد برای نحوه اجرای حرکات ظریف شرکت‌کنندگان



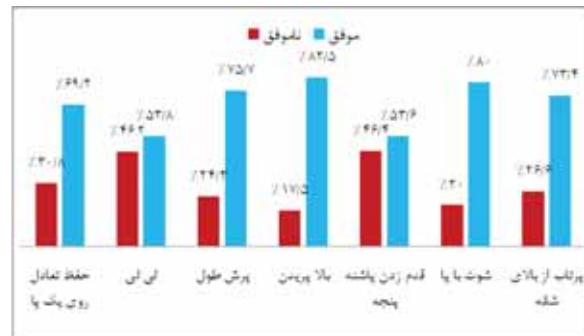
توانبخشی

قسمت بدن، کپی کردن علامت دایره، مربع و بیضی، چرخاندن شست دست، انتخاب بلند ترین خط) و مهارت‌های حرکتی درشت کودکان (لی لی کردن، جفت پا پریدن، پرش طولی، تعادل ایستا، راه رفتن پاشنه- پنجه، پرتاب توپ از بالای شانه، ضربه به توپ ثابت با پا).

شاخصه‌های پیکر سنجی بر اساس روش پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی<sup>۸</sup> (۲۰۰۷) و با استفاده از متر نواری اندازه‌گیری شد (۲۰). اندازه‌گیری مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت کودکان بر اساس دستورالعمل موسسه دنور که برای هر رده سنی معیاره جداگانه ای را در نظر گرفته است، انجام گرفت. کودک بعد از توضیح شفاهی و نشان دادن تکلیف توسط آزمونگر، مهارت را اجرا می‌کند و برای هر مهارت در صورت اجرا شدن صحیح نمره ۱ و در صورت اجرای ناموفق یا امتناع نمره صفر دریافت می‌کند. نمرات آزمون دنور با دو مقیاس اندازه گرفته می‌شود. یکی بر اساس مقیاس کمی (صفر و یک) و دیگری بر اساس مقیاس کیفی صحیح و غلط می‌باشد. اجرای درست و غلط بر اساس معیار رده‌های سنی که در راهنمای اجرایی آزمون درج شده بود، انجام گرفت. در این تحقیق جهت ارزیابی کودکان از معیار کیفی و جهت مقایسه میانگین نمرات آنها بر اساس متغیرهای سن، جنس، ویژگی‌های پیکر سنجی و عوامل محیطی از مقیاس کمی استفاده شد. تفسیر و ارزیابی کیفی از داده‌ها در چهار طبقه رشدی؛ پیشرفته (تمام موارد را صحیح انجام دهد)، طبیعی (تنها در یکی از خرده آزمون‌ها ناموفق باشد)، در معرض احتیاط (اگر کودک یکی از موارد را که ۷۵ تا ۹۰ درصد کودکان توانسته اند انجام دهند را نتواند اجرا کند، یا امتناع کند) و تاخیر رشدی (اگر کودک یکی از موارد را که ۹۰ درصد کودکان توانسته اند انجام دهند را نتواند اجرا کند، یا امتناع کند) صورت گرفت (۱۹).

لازم به ذکر است در پژوهش حاضر معیار تمرین منظم ورزشی (پیاده روی، شنا، فوتسال و غیره) سه جلسه در هفته و

نمودار ۱. توزیع فراوانی به درصد برای نحوه اجرای حرکات درشت شرکت‌کنندگان



توانبخشی

توسط سه تن از اساتید رشد حرکتی دانشگاه مورد تایید قرار گرفت. ضمن اینکه پایداری سوالات بسته پاسخ این پرسشنامه در مطالعه ای مقدماتی بر روی ۳۰ نفر به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۹ بدست آمد. شهبهانی<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۰) روایی و اعتبار نسخه فارسی آزمون دنور-۲ را بین کودکان صفر تا شش ساله شهر تهران خوب گزارش کرده و بیان نمودند از این آزمون می‌توان به عنوان یک ابزار غربالگری رشدی استفاده کرد. وی گزارش کرد که روایی این آزمون با استفاده از ضریب کودر ریچاردسون<sup>۷</sup> برای مهارت‌های ظریف ۰/۶۳ و برای مهارت‌های درشت ۰/۶۱ می‌باشد و پایایی این آزمون به روش بازآزمایی و با استفاده از ضریب همبستگی آلفای کرونباخ برای مهارت‌های ظریف و مهارت‌های درشت ۰/۹۵ بدست آمد (۱۸). ضمن اینکه بعد از مرور متون و تحقیقات علمی در زمینه رشد حرکتی (۱)، بعضی از عوامل محیطی موثر بر رشد حرکتی از جمله تغذیه، خواب و نوع تولد کودک از طریق پرسشنامه محقق ساخته طراحی و توسط والدین کودکان تکمیل شدند. اعتبار صوری این پرسشنامه توسط چند تن از اساتید رشد و یادگیری حرکتی تأیید شده بود.

بعد از مطالعه کتابخانه‌ای برخی از عوامل موثر بر رشد حرکتی کودکان زیر شش سال مشخص شد و در پرسشنامه‌ای اطلاعات دموگرافیک، وضعیت خواب و تغذیه کودک، اولین نشانه‌های ظهور حرکاتی چون؛ نشستن بدون حمایت، چهار دست و پا رفتن و راه رفتن از والدین کودکان جمع‌آوری شد.

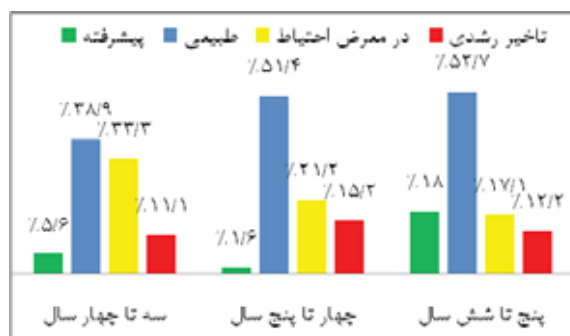
در مرحله اجرایی، از کلیه والدین، جهت شرکت کودکان در پژوهش حاضر رضایت نامه کتبی گرفته شد. متغیرهای سنجش شده در این تحقیق عبارت بودند از: ویژگی‌های پیکر سنجی (قد، وزن، شاخص توده بدن، قد نشسته، دور سر، دور سینه، دور شکم، دور ران، دور ساق، دور بازو)، پیشینه رشد حرکتی، تغذیه و خواب کودک به عنوان شاخص‌های محیطی، مهارت‌های حرکتی ظریف (روی هم گذاشتن مکعب‌ها، ترسیم چند

Shahshahani ۶

Kauder-Richardson coefficient ۷

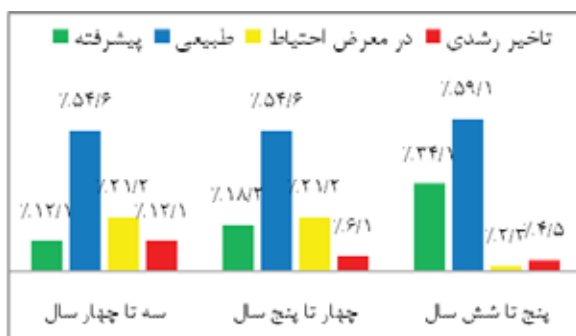
World Health Organization (WHO) ۸

نمودار ۳. توزیع درصدی کودکان برای مهارت‌های حرکتی درشت



توانبخشی

نمودار ۴. توزیع درصدی کودکان برای مهارت‌های حرکتی ظریف



توانبخشی

و پسر (رده‌های سنی ۳ تا ۴ سال، ۴ تا ۵ سال، ۵ تا ۶ سال) در مهارت‌های درشت و ظریف تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول شماره ۲).

در پایان، به منظور ارزیابی وضعیت رشدی کودکان شرکت‌کننده، مطابق با معیار پیشنهاد شده از سوی مؤسسه دنور، کودکان در چهار سطح پیشرفته، طبیعی، در معرض خطر و تأخیر رشدی تقسیم‌بندی شدند (نمودار شماره ۳ و ۴).

بخش دیگری از نتایج، مربوط به مشاهده ارتباط بین برخی ویژگی‌های پیکرسنجی و عوامل محیطی با رشد مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت بود. ابتدا به منظور مشاهده ارتباط بین قد، وزن و شاخص توده بدنی کودکان با نمره مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت آنها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و نتایج نشان داد، تنها بین قد با تعادل ایستا ارتباط منفی و معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/019$ ،  $r=-0/069$ ). همچنین ارتباط دور سر، دور سینه، دور شکم، دور بازو و دور ران با مهارت‌های ظریف و درشت با ضریب همبستگی پیرسون اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد، تنها بین دور سینه ( $P=0/021$ ،  $r=-0/241$ ) و دور شکم ( $P=0/021$ ،  $r=-0/242$ ) با مهارت جفت‌پا پیریدن و بین دور شکم با مهارت شوت‌زدن به توپ ثابت با پا ( $P=0/041$ ،  $r=0/186$ ) ارتباط منفی و معنی‌داری وجود داشت. در قسمت دیگر به بررسی ارتباط بین طول بازو، طول بالاتنه، پهنای شانه و پهنای لگن با رشد مهارت‌های ظریف و درشت حرکتی کودکان پرداختیم که نتایج نشان داد، فقط بین طول بالاتنه ( $P=0/030$ ،  $r=0/207$ ) و پهنای لگن ( $P=0/041$ ،  $r=0/195$ ) با لی‌لی‌کردن، بین طول بازو ( $P=0/001$ ،  $r=0/301$ ) و پهنای شانه ( $P=0/046$ ،  $r=0/190$ ) با پرتاب از بالای شانه و بین طول بالاتنه ( $P=0/021$ ،  $r=0/242$ ) با قدم‌زدن پاشنه-پنجه ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود داشت. سایر روابط به لحاظ آماری معنادار نبود.

در ادامه، مشاهده ارتباط بین زمان شروع به نشستن، زمان شروع به سینه‌خیز رفتن و زمان شروع به راه رفتن با مهارت‌های حرکتی درشت کودکان نشان داد، همبستگی معنی‌داری بین

برای هر جلسه حداقل ۴۵ دقیقه به عنوان فعال بودن والدین در نظر گرفته شد. این موضوع از طریق پرسشنامه از والدین سوال شده بود.

در پایان داده‌های به دست آمده از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند. در این تحقیق از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) و آمار استنباطی؛ تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات اجرای کودکان بین متغیرهای مستقل (مثل دختر و پسر، ظریف و درشت، والدین ورزشکار و غیرورزشکار) و ضریب همبستگی پیرسون جهت محاسبه میزان جهت همبستگی بین متغیرهای جمعیت شناختی، عوامل محیطی و پیکرسنجی با نمرات عملکرد مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت استفاده شد. کلیه عملیات آماری با  $(\alpha=0/05)$  انجام گرفت.

### یافته‌ها:

بررسی توصیفی داده‌ها نشان داد که ۵۴/۹ درصد شرکت‌کنندگان پسر (۱۱۳ نفر) و ۴۵/۱ درصد آنها دختر (۹۳ نفر) بودند. اطلاعات کامل تر در خصوص قد، وزن و شاخص توده بدنی<sup>۱</sup> را می‌توانید در جدول شماره ۱ مشاهده کنید.

نتایج ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد که بین سن با موفقیت در اجرای مهارت‌های ظریف ( $P<0/001$ ،  $r=0/68$ ) و مهارت‌های درشت ( $P<0/001$ ،  $r=0/74$ ) ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود داشت. ضمناً بین مهارت‌های ظریف و درشت، همبستگی مثبت و معنی‌دار ( $P<0/001$ ،  $r=0/71$ ) وجود داشت. نمودار شماره ۱ و ۲ فراوانی درصدی اجرای موفق و ناموفق حرکات ظریف و درشت کودکان شرکت‌کننده را نشان می‌دهد.

برای مقایسه مهارت‌های ظریف و درشت بین دو جنس، از آزمون T مستقل استفاده شد و نتایج نشان داد، تنها تفاوت مشاهده‌شده بین دو جنس در مهارت‌های ظریف کودکان ۵ تا ۶ سال بود ( $P=0/04$ ،  $T=2/141$ ). بنابراین، بین دو جنس دختر

جدول ۳. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات عملکرد مهارت‌های ظریف و درشت حرکتی

مهارت حرکتی	گروه	انحراف استاندارد ± میانگین	P
درشت	پدر فعال	۵/۵۰ ± ۱/۸۶	۰/۴۲۱
	پدر غیرفعال	۵/۰۴ ± ۲/۰۱	
	مادر فعال	۵/۴۲ ± ۱/۶۵	۰/۵۳۲
	مادر غیرفعال	۵/۰۷ ± ۲/۲۶	
ظریف	با کودک در خانه بازی می‌شود	۵/۱۱ ± ۲/۰۹	۰/۷۲۲
	با کودک در خانه بازی نمی‌شود	۵/۵۰ ± ۱/۷۳	
	پدر فعال	۶/۵۶ ± ۱/۳۳	۰/۱۵۷
	پدر غیرفعال	۶/۰۳ ± ۱/۴۵	
	مادر فعال	۶/۳۰ ± ۱/۳۹	۰/۹۸۷
	مادر غیرفعال	۶/۳۱ ± ۱/۴۱	
با کودک در خانه بازی می‌شود	۶/۳۳ ± ۱/۴۲	۰/۵۶۹	
با کودک در خانه بازی نمی‌شود	۶/۷۵ ± ۰/۵۰		

## توانبخشی

و درشت به واسطه افزایش تجربه و قابلیت دستگاه‌های مختلف بدن قابل توضیح است؛ لذا این یافته تأییدکننده دیدگاه‌های سطح-مرحله در رشد است که با افزایش سن و تجربه، بهبود عملکرد حرکتی در کودک اتفاق می‌افتد (۱). در تحقیق حاضر، بین عملکرد مهارت‌های ظریف و درشت کودکان دختر و پسر تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. این مطلب با نتایج پژوهش ویلیامز و هودگز (۲۰۰۵) که بیان کردند سن نسبت به جنس تأثیر بیشتری بر مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت دارد، همخوان است (۱۰). علت احتمالی این موضوع را می‌توان به فراهم‌سازی شرایط تربیتی و آموزشی یکسان برای دو جنس در مهدهای کودک نسبت داد. البته نتایج نشان داد که کودکان دختر و پسر در مهارت‌های ظریف، اجرای موفقیت‌آمیزتری نسبت به مهارت‌های درشت داشتند. در بین مهارت‌های ظریف حرکتی، مهارت چرخش انگشت شست ضعیف‌ترین اجرا (۴۰/۲٪) اجرا (ناموفق) و مهارت روی هم گذاشتن مکعب بهترین اجرا (۱/۸٪) اجرای ناموفق را داشتند. نتیجه فوق می‌تواند به دلیل تجربه و تمرینات قبلی ایجاد شده باشد؛ چراکه بسیاری از کودکان در برنامه‌های آموزشی روزانه از حرکت چیدن مکعب‌ها روی هم (مثل لگو) استفاده می‌کردند.

نکته مهم در کودکان مورد مطالعه ضعف شدید آنها در خرده‌مهارت‌های جابه‌جایی و تعادلی چون لی‌لی کردن، قدم‌زدن پاشنه به پنجه و تعادل روی یک پا بود. مقایسه نتیجه فوق با مطالعه جهادیان (۱۳۸۸) جالب توجه است. وی مشاهده کرد کودکان هم‌سن شهر اهواز ۱۵ درصد در لی‌لی کردن، ۲۳ درصد در حفظ تعادل روی یک پا، ۵ درصد در پرش افقی، ۳۴/۹ درصد در قدم‌زدن پاشنه به پنجه، ۰/۳

مورد ذکر شده با رشد مهارت‌های ظریف و درشت کودکان مورد مطالعه مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). ارتباط بین میزان ساعات خواب روزانه، مدت زمان روزانه مشاهده تلویزیون، تعداد وعده‌های غذایی و مدت زمانی که کودکان از شیر مادر استفاده کردند با عملکرد کودکان در اجرای مهارت‌های ظریف و درشت حرکتی مورد بررسی قرار گرفت و تنها ارتباط معنی‌دار بین مدت زمان خوابیدن روزانه ( $r = 0.242, P = 0.021$ ) و مدت زمان روزانه مشاهده تلویزیون ( $r = -0.229, P = 0.044$ ) با عملکرد شوت با پا بود. ضمن اینکه بین مدت زمان مشاهده تلویزیون با مدت زمان خواب کودکان ارتباط منفی و معنی‌داری مشاهده شد ( $r = -0.239, P = 0.014$ ).

برای ارزیابی اثر فعالیت‌های بدنی والدین بر سطح رشد مهارت‌های حرکتی، وضعیت رشد مهارت‌های درشت حرکتی بین کودکانی که پدر و مادرشان با آنها در خانه بازی می‌کردند با کودکانی که والدین با آنها در خانه بازی نمی‌کردند، مقایسه شد. همچنین رشد مهارت‌های حرکتی کودکان با پدر و مادران فعال و غیرفعال مقایسه شد. نتایج آزمون تی مستقل در جدول شماره ۳ آمده است.

## بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، بین نمرات مهارت‌های ظریف و درشت و بین سن کودکان با اجرای موفقیت‌آمیز آنها در مهارت‌های ظریف و درشت، ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتیجه بالا، با یافته‌های پسند و همکاران (۱۳۸۷)، رستمی و همکاران (۱۳۹۱) همخوانی دارد (۸۰۹). منطقی است که با افزایش سن، توانایی اجرایی افراد در مهارت‌های حرکتی ظریف



کودکان قابل‌شناسایی نیست.

در ادامه، به بررسی ارتباط برخی عوامل محیطی چون زمان شروع نشستن، شروع سینه‌خیز رفتن و شروع راه‌رفتن، میزان خواب روزانه، مدت زمان مشاهده تلویزیون در روز، تعداد وعده‌های غذایی و مدت زمان استفاده از شیر مادر با عملکرد کودکان در مهارت‌های حرکتی پرداخته شد. به جز چند مورد، نتایج در این قسمت نیز بیانگر ارتباط‌های معنی‌داری نبود. برای نمونه، مشاهده شد بین میزان خواب روزانه و میزان مشاهده تلویزیون با عملکرد شوت با پامبستگی معنی‌داری وجود داشت. در واقع، این یافته با پژوهش‌های قبلی انجام‌گرفته در تضاد است؛ چراکه اعتقاد عمومی پذیرفته‌شده بر این است که تغذیه بر رشد مهارت‌های حرکتی تأثیر می‌گذارد (۱). شاید بتوان گفت یکسان‌بودن شرایط تغذیه‌ای و مراقبتی کودکان مورد مطالعه، علت عدم ارتباط معنی‌دار بین ویژگی‌های تغذیه‌ای با عملکرد حرکتی آنها شده است؛ چراکه بورتون و میلر<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۸) تسهیل‌یادگیری مهارت‌های حرکتی بنیادی در بچه‌های ۳ تا ۵ ساله را بررسی کردند و نتیجه گرفتند برنامه‌های آموزشی، رشد الگوهای حرکتی بنیادی را بیشتر از حالتی که تنها تحت‌تأثیر بالیدگی قرار دارد (گروه بدون برنامه‌های آموزشی)، افزایش می‌دهد (۲۱). در واقع، آموزش‌های محیطی و فعالیت‌های فردی تأثیر بسزایی در بالیدگی رشدی تکالیف حرکتی بنیادی دارد (۱). بنابراین، در تفسیر یافته حاضر می‌توان گفت با وجود اینکه خانواده‌ها دانش کافی و کنترل مناسبی بر نیازهای تغذیه‌ای و استراحت کودکان دارند، اما دیگر عوامل محیطی مثل نحوه گذران ساعات روزمره کودکان در مهد، میزان تحریک و فراهم‌سازی محیط برای فعالیت‌های حرکتی توسط افرادی که از کودک نگهداری می‌کنند (اعم از مربی و والدین)، میزان فعالیت‌های حرکتی خارج از مهد کودک و داشتن فضا و زمان مناسب برای بازی با کودک می‌تواند دیگر عوامل محیطی تأثیرگذار بر عملکرد حرکتی این کودکان باشد.

در پایان، به منظور مشاهده اثر سطح فعالیت بدنی والدین بر رشد مهارت‌های درشت کودکان به مقایسه عملکرد کودکانی با والدین فعال با والدین غیرفعال پرداخته شد. نتایج نشان داد کودکانی با پدر و مادر فعال به لحاظ عملکرد مهارت‌های حرکتی درشت، تفاوت معنی‌داری با همسالانی با پدر و مادر غیرفعال نداشتند. از طرفی مشاهده شد بین عملکرد حرکتی کودکانی که در خانه با والدین بازی می‌کردند با کودکانی که در خانه با والدین بازی نمی‌کردند، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. این نتیجه با مبانی نظری ارائه‌شده در این زمینه متفاوت است؛ چراکه طبق نظریه یادگیری اجتماعی بندورا<sup>۱۱</sup> (۱۹۶۹-۱۹۶۵) انتظار می‌رفت کودک به‌واسطه ارتباط با والدین ورزشکار یا

درصد در بالا‌پریدن، ۲/۱ درصد در پرتاب از بالای شانه و ۰/۱ درصد در ضربه به توپ ثابت عملکرد ناموفق داشتند که نشان می‌دهد کودکان‌های شرکت‌کننده در این پژوهش در تمام خرده‌مهارت‌های درشت نسبت به کودکان هم‌سن اهوازی خود ضعیف‌تر عمل کرده‌اند (۱۹). همچنین مشاهده شد کودکان اهوازی در اجرای موفقیت‌آمیز مهارت‌های ظریف، کپی‌کردن مربع (۷۰/۸٪)، کشیدن قسمت‌های بدن (۶۵٪)، کپی‌کردن صلیب (۸۳٪) ضعیف‌تر اما در مهارت‌های کپی‌کردن دایره (۹۵/۳٪) و چرخش انگشت شست (۸۵/۹٪) قوی‌تر بودند و در تکالیف روی هم گذاشتن مکعب و تقلید خط عمودی تفاوت قابل‌توجهی با کودکان مورد مطالعه در تحقیق حاضر نداشتند. عواملی چون تفاوت سبک زندگی، تفاوت‌های آموزشی، زمان مطالعه انجام‌گرفته، تفاوت‌های جغرافیایی و فرهنگی می‌تواند از جمله علت‌های توجیه‌کننده مشاهده مذکور باشد.

بخش مهمی از نتایج تحقیق حاضر مربوط به ارزیابی رشد حرکتی کودکان بود. نتایج تحقیق نشان داد که به‌طورمیانگین ۵۱/۸۸ درصد از کودکان در مهارت‌های ظریف و درشت در وضعیت طبیعی بودند که این آمار در مقایسه با گزارش ۶۵ درصدی شهشهانی و همکاران (۲۰۱۰) که روی کودکان تهرانی انجام داده بودند، قابل‌تأمل است (۱۸). به نظر می‌رسد تغییرات سبک زندگی، اثر گذر زمان و سطح اقتصادی خانواده‌ها عامل ایجاد ضعف و بروز مشکلات حرکتی بیشتر در کودکان تهرانی شده است. ضمن اینکه نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که نسبت کودکان در معرض خطر در مهارت‌های درشت در همه رده‌های سنی بیشتر از مهارت‌های حرکتی ظریف بود (جدول ۳ و ۴ را مشاهده کنید).

بخش دیگری از نتایج نشان داد، تنها بین برخی از ویژگی‌های پیکرسنجی با عملکرد کودکان در مهارت‌های درشت ارتباط معنی‌داری وجود داشت. یافته حاضر تأییدکننده پژوهش‌های قبلی انجام‌گرفته است؛ چرا که کاتینسی و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند بین شاخص توده بدنی و مهارت‌های حرکتی کودکان در این سن ارتباطی وجود نداشت (۱۲). همچنین وونگ و چه‌ئونگ (۲۰۰۶) بیان کردند برخی از شاخص‌های پیکرسنجی می‌تواند باعث عملکرد مطلوب در اجرای مهارت‌های حرکتی درشت در کودکان پیش‌دبستانی شود (۱۳). در پژوهش حاضر نیز ارتباط‌های دقیق و معنی‌داری بین شاخص توده بدنی با عملکرد حرکتی در مهارت‌های درشت کودکان مشاهده نشد. به‌عنوان نمونه با اینکه ارتباط منفی و معنی‌دار بین محیط دور سینه و دور شکم با جفت‌پا پریدن و شوت‌زدن به توپ ثابت مشاهده شد، اما ارتباطی بین وزن کلی بدن با عملکرد هیچ‌کدام از مهارت‌های حرکتی درشت کودکان مشاهده نشد؛ لذا می‌توان گفت در این دوره سنی، ارتباط معنی‌دار و دقیقی بین ویژگی‌های پیکرسنجی و رشد مهارت‌های حرکتی درشت



## منابع

- [1] Gallahue DL, Ozmun JC. Understanding Motor Development: Infants, children, adolescents, adults. 7th edition. New York: McGraw-Hill; 2011, pp: 300-373.
- [2] Payne VG, Isaacs LD. Human motor development: a lifespan approach. 8th edition. New York: McGraw-Hill Humanities; 2012, pp: 352-380.
- [3] Paik JP. Infant motor development. Champaign, IL: Human Kinetics; 2006, pp: 3-31.
- [4] Khalaji H. [The relationship between anthropometric characteristics and motor performance in children 6 to 8 years' experience and no experience of Arak's kindergartens] Persian(J. Peike Noor. 2007; 4(3):18-30.
- [5] Aalizadeh B, Mohamadzadeh H, Hosseini FS. [Comparison of anthropometric indicators, physical activity and fundamental movement skills of 7-10 year-old male students with different socioeconomic status] Persian(J. Motor Behavior. 2013; 5(13):155-166.
- [6] Haywood KM, Getchel N. Life Span Motor Development, 5th edition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2009, pp: 11-140.
- [7] Haywood KM. Life Span Motor Development Presentation Package. 4th edition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2005, pp: 223-236.
- [8] Rostami R, Nazemzadegan G, Jabbari S. [A Survey of Age and Sex Differences in Anthropometric Dimension and Motor Performance Due to Strength in Preschool Children. Development & Motor Learning] Persian(J. 2012; 4(10):79-95.
- [9] Pasand F, Khalaji H, Kazemnezhad A, Arab-A'meri E. [The Standardization and Determination of Validity and Reliability of Gross and Fine Movements of Denver II for 3-6 Year-Old Children in Shiraz] Persian(J. Harakat. 2008; 38:27-48.
- [10] Williams AM, Hodges NJ. Practice, instruction and skill acquisition in soccer, challenging tradition. Journal of sport science. 2005; 23(6):637-650.
- [11] Malina RA, Bouchard C. Growth, Maturation and Physical Activity, Second Edition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004, pp:317-447.
- [12] Catenassi FZ, Marqurs I, Bastos CB, Basso L, Vaz Ronque ER, Aline MG. Relationship between body mass index and gross motor skill in four to six year old children. Rev Bras Med Esporte. 2007; 13:203-206.
- [13] Wong AKY, Cheung SY. Gross motor skills performance of Hong Kong Chinese children. Journal of Physical Education & Recreation (Hong Kong). 2006; 12(2):23-29.
- [14] Haubenstricker KL, Branta CF, Seefeldt VD. Standards of performance for throwing and catching. The Annual Conference of the North American Society for Psychology in Sport and Physical Activity. Asilomar: Canada; 2012, pp: 81-82.
- [15] Dintiman G, Ward R. Sport speed. 3rd edition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2003, pp: 180-198.

بازی با والدین، دارای انگیزه بیشتر برای شرکت در فعالیت‌های بدنی باشد و از این طریق مهارت‌های حرکتی خود را توسعه دهد (۲). در توجیه یافته بالا می‌توان گفت، بسیاری از والدین کودکان مورد مطالعه (به‌ویژه پدر) به دلیل مشغله‌های کاری، زمان تعامل کمی در طول روز با فرزند خود داشتند و بیان شده بود زمانی به منزل می‌رسند که هم خود والدین و هم کودک خسته یا خواب است. از طرف دیگر، بسیاری از این کودکان بعد از شرکت در کلاس‌های متعدد آموزشی طی روز، با والدین خود ملاقات می‌کردند. در واقع، آنها بهترین زمان برای فعالیت‌های روزمره را در مهد سپری می‌کردند. از طرفی عواملی چون آلودگی هوا، نداشتن فضای مناسب برای بازی کودک، ابراز نگرانی از شرایط تربیتی و امنیتی، منجر به محصور کردن کودکان در خانه و کم‌تحرك بودن کودکان می‌شد. در کل می‌توان نتایج فوق را دلیل اطلاع کم خانواده‌ها و مربیان مهد کودک درباره اهمیت و چگونگی توسعه مهارت‌های بنیادی کودکان و بازی‌های مفید به منظور تقویت مهارت‌های حرکتی درشت دانست.

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که تعداد قابل توجهی از کودکان رده سنی ۳ تا ۶ سال مورد مشاهده در تهران در اجرای مهارت‌های حرکتی درشت ضعف داشتند. لذا توصیه می‌شود برنامه‌ای در جهت آگاهی رسانی و افزایش سطح دانش والدین و مدیران مهدهای کودک در نظر گرفته شود. پیشنهادات برخاسته از تحقیق حاضر این است با استفاده از متخصصان این حوزه، تلاش جدی از طریق آموزش، اطلاع رسانی و برنامه ریزی با هدف بهبود رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی (به خصوص مهارت‌های درشت) و جلوگیری از روند کاهشی در کیفیت اجرای مهارت‌های حرکتی کودکان انجام گیرد. البته شیوه نمونه‌گیری در دسترس، مطالعه مقطعی و حجم نمونه‌ها جزو محدودیت‌های پژوهش حاضر قلمداد می‌شود. بنابراین توصیه می‌شود تا برای تایید روابط بدست آمده مطالعات گسترده‌تری توسط متخصصان انجام پذیرد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از سرکار خانم بخشنده، خانم پشوتنی و کلیه کودکان، مربیان و والدین شرکت‌کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

- [16] Farsi A, Abdoli B, Fa'al N, Kavyiani M. ]The Comparison of Gross Motor Skills Development of Preschool Children with and without Motor Experiences )Persian[. *Development & Motor Learning*. 2012; 3(8):43-79.
- [17] Sheridan MD. From birth to five years: children's developmental progress. Third edition. London: Routledge; 2008, pp: 112-253.
- [18] Shahshahani S, Vameghi R, Azari N, Sajedi F, Kazemnejad A. ] Validity and Reliability Determination of Denver Developmental Screening Test-II in 0-6 Year-Olds in Tehran. *Iranian Journal of Pediatrics (Persian)*[. 2010; 20(3):313-322.
- [19] Jahadian SH. ]Validity, reliability and standardization of gross and fine motor of Denver II test in children 3-6 years old in Ahvaz city (Persian)[. [Thesis]. Faculty of Physical Education and Sport Science at Shahid Chamran university of Ahvaz. 2009: 66-79
- [20] De-Onis M. Relationship between physical growth and motor development in the WHO Child Growth Standards. *Acta Paediatrica*. 2006; 95 (S450): 96-101.
- [21] Burton AW, Miller DE. Movement skill assessment. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998, pp: 156-160.