



Comparison of Motor Competence, Anthropometric Values and Body Mass Index of Children Aged 4-6 in Three Environments; Kindergarten, Home and Nursery

Leila Mohamadi ¹, Paria Hejazi Dinan ^{2,*}, Parvaneh Shamsipour Dehkordi ²

¹ MSc in Motor Behavior, Faculty of Physical Education, Alzahra University, Tehran, Iran

² Assistant Professor, Faculty of Physical Education, Alzahra University, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Parisa Hejazi Dinan, Assistant Professor, Faculty of Physical Education, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: parisahejazi@alzahra.ac.ir

Received: 29 Apr 2018

Accepted: 16 Mar 2019

Abstract

Introduction: Childhood is the most important period of human prosperity and the most basic basis for health in the later periods of life, physically, mentally, socially and cognitively. In this regard, one of the most important factors affecting children's overall development is environmental factors. The present study aimed to compare motor competence, developmental dimensions and body mass index of children aged 4-6 in 3 environments; kindergartens, home and nursery in Tehran.

Methods: This descriptive study was of causal-comparative type. The statistical population of the study was 4-6 years old girls in Tehran city in three different setting environments (home, kindergarten and nursery). Ninety children (30 in each environment) were selected by sampling method and based on inclusion criteria. Data were collected using a personal profile questionnaire, the short form of Bruininx-Oseretsky Expedition Test, anthropometric measurements and body mass index.

Results: There is a significant difference between motor skills of children at home, kindergarten and nursery. The kindergarten children have higher prevalence rates than home and nursery children. The effect of different environments on developmental factors was significant in height, percent of fat, shoulder width, pelvic width, and head circumference. Comparing the averages showed that kindergarten children had a higher height and fat percentage compared with children at home and nursery, while children at home had wider shoulder, pelvic and head circumference than kindergarten children. Differences in other developmental factors and body mass index were not significant but the values were higher in home and kindergarten children compared to children in nursery environment.

Conclusions: The results showed that the type of environment in which the child was reared influences development of motor skill and some other developmental dimensions.

Keywords: Affordance, Anthropometric, Motor Development, Physical Development



مقایسه شایستگی حرکتی، اندازه‌های نموی و شاخص توده بدنی کودکان ۴-۶ سال در سه محیط مهدکودک، خانه و شیرخوارگاه

لیلا محمدی^۱، پریسا حجازی دینان^{۲*}، پروانه شمسی پور دهکردی^۲

^۱ کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

^۲ استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: پریسا حجازی دینان، استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء تهران. ایمیل: parisahjazi@alzahra.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۲/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۲/۰۹

چکیده

مقدمه: کودکی، مهم‌ترین دوران شکوفایی انسان و اساسی‌ترین پایه برای تأمین سلامت در دوره‌های زندگی از لحاظ جسمانی، روانی، اجتماعی و شناختی است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه شایستگی حرکتی، اندازه‌های نموی و شاخص توده بدنی کودکان ۴-۶ سال شهر تهران در سه محیط مهدکودک، خانه و شیرخوارگاه انجام شد.

روش کار: روش پژوهش توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری این پژوهش کودکان دختر و پسر ۴-۶ ساله شهر تهران در سه محیط متفاوت بودند. ۹۰ کودک (۳۰ نفر در هر یک از محیط‌های مهد، خانه و شیرخوارگاه) بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش نامه مشخصات فردی، فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی برویننکز-ازرتسکی و اندازه گیری شاخص‌های نموی و شاخص توده بدنی جمع آوری شدند.

یافته‌ها: بین تبحر حرکتی کودکان در محیط‌های متفاوت خانه، مهد، شیرخوارگاه ($P = 0/001$) تفاوت معنی دار است و کودکان مهد تبحر حرکتی بالاتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه داشته‌اند. تأثیر محیط‌های متفاوت بر فاکتورهای نمو در متغیرهای قد، درصد چربی، پهنای شانه، پهنای لگن و محیط سر معنی دار بود. مقایسه میانگین‌ها نشان داد کودکان مهد در مقایسه با کودکان محیط‌های خانه و شیرخوارگاه قد بلندتر و درصد چربی بیشتر، در حالی که کودکان ساکن خانه پهنای شانه، لگن خاصره و محیط سر بزرگتری نسبت به کودکان مهد و شیرخوارگاه داشتند؛ اما تفاوت‌ها در فاکتورهای دیگر نمو مانند (وزن، قد نشسته، محیط‌های بازو و ساق پا) و شاخص توده بدن معنی دار نبود. کودکان پرورش یافته در محیط خانه و مهد کودک در مقایسه با کودکان پرورش یافته در محیط شیرخوارگاه در این متغیرها دارای میانگین بالاتری بودند.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد نوع محیطی که کودک در آن پرورش می‌یابد بر تبحر حرکتی و برخی اندازه‌های نموی تأثیر دارد.

کلیدواژه‌ها: فراهم‌سازی، آنتروپومتریک، رشد حرکتی، رشد جسمانی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

محیطی شاد برای آنان به وجود آورد [۱-۳]. تیمیراس (۱۹۷۲) بیان کرد رشد جسمانی افزایش در اندازه یا افزایش در توده بدن است که از رشد کامل بخش‌های بدن که از قبل شکل گرفته‌اند، منتج می‌شود و رشد حرکت، تغییرات پیشرونده در رفتار حرکتی در طول مدت عمر است [۴]. هوندت و همکاران (۲۰۱۴) گزارش نمودند کودکان دارای وزن

کودکان نیازمند فضاهایی برای بازی و یادگیری هستند که در عین قابل کنترل بودن، آن‌ها را محدود نکند، جذاب باشد و بیشتر از وقفه و مکث دارای ماهیت حرکت باشد. آن‌ها بیشتر از هر چیزی به تجربه کردن علاقمندند، در نتیجه فضاهایی که برای کودکان طراحی می‌شوند باید قادر باشند نیروی ذهنی و احساسی کودک را تحت تأثیر قرار داده و

غنی سازی محیط مهد کودک می تواند دلیل پیشرو بودن کودکان مهد و محیط خانه نسبت به شیرخوارگاه در ویژگی های نمودی و تبحر حرکتی باشد. با عنایت به اظهارات نیوول که کمبود و یا غنی سازی محیطی عاملی مهم در رشد کودکان به شمار می آید و هم چنین دیدگاه سیستم های پویا که اظهار می کند علاوه بر فرد و تکلیف، محیط هم عاملی مهم برای رشد محسوب می شود، سؤال اصلی این تحقیق آن است نقش محیط در ادراک و رفتارهای کودکان از جمله تبحر حرکتی، ویژگی های نمودی و شاخص توده بدن چیست؟.

روش کار

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، بنیادی، از نظر روش شناسی تحقیق توصیفی و شیوه آن علی-مقایسه ای است. جامعه آماری این پژوهش کلیه کودکان دختر و پسر ۴-۶ ساله شهر تهران بود. پس از مراجعه به مهدکودک ها و شیرخوارگاه ها، مهد کودک چیستا و شیرخوارگاه آمنة تهران به عنوان نمونه در دسترس انتخاب شدند. نمونه آماری برای کودکان مهدکودک ۳۰ نفر، شیرخوارگاه ۳۰ نفر و کودکان در منزل ۳۰ نفر، از منطقه ۲ تهران و بصورت نمونه در دسترس و بر اساس معیارهای ورود به مطالعه تعیین شدند.

ابزار پژوهش

فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی بروئینکنز -ازرتسکی (۱۹۷۸): این آزمون برای سنجش دامنه وسیعی از مهارت های حرکتی در افراد ۴/۵-۱۴/۵ سال استفاده می شود. خرده آزمون های فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی بروئینکنز -ازرتسکی شامل سرعت دویدن و چابکی، تعادل ایستا و پویا، هماهنگی دو سویه، قدرت عضلانی اندام های تحتانی، هماهنگی اندام فوقانی، سرعت واکنش، کنترل حرکتی-دیداری، چالاکي و سرعت اندام فوقانی می باشد. ضریب پایایی این آزمون برای پسران ۹۶ و برای دختران ۹۷ می باشد و به همین خاطر از ثبات درونی بالایی برخوردار است [۱۲]. روایی آزمون - آزمون مجدد در نوع طولانی این آزمون دارای ضریب همبستگی ۰/۸۷ و در نوع کوتاه ۰/۸۶ می باشد [۱۵].

سنجش ویژگی های نمودی

برای ارزیابی ویژگی های نمودی شاخص های قد، قد نشسته، محیط بازو، محیط ساق پا، محیط سر، پهنای شانه، پهنای لگن خاصره، وزن، شاخص توده بدن، ضخامت های چین پوستی از ابزارهای استاندارد مانند متر، کولیس، کالیپر و ترازو استفاده گردید. سنجش ۷ متغیر اول با استفاده از متر نواری برحسب سانتیمتر سنجیده و برای متغیرهای بعدی به ترتیب از ترازوی دیجیتال، تقسیم وزن به کیلوگرم بر مجذور قد به متر، و اندازه گیری مربوط به ضخامت چین پوستی با استفاده از کالیپر و فرمول زیر صورت گرفت.

$$\text{درصد چربی مردان: } 1 + (C+T) \times 0.735$$

$$\text{درصد چربی زنان: } 5 + (C+T) \times 0.61$$

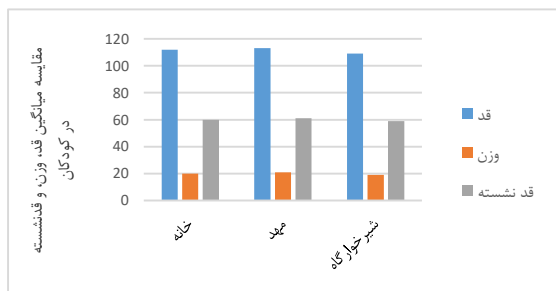
درصد چربی بر روش دو نقطه: (عضله ساق پا (C) و عضله سه سر (T)) متغیر شاخص توده بدنی برای هر کودک با استفاده از تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد برحسب متر بدست آمد. طبقه بندی وزنی کودکان به طبقات لاغر اندام در ۳ طیف، نرمال، اضافه وزن و چاق بر

اضافی با تأخیر در رشد و هماهنگی مهارت های حرکتی بنیادین مواجه هستند [۵]. نتایج تحقیق سیلون تونن و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد تغییرات توده بدن در دختران و پسران کمتر از ۴ سال به عوامل ژنتیکی بستگی دارد و بعد از ۴ سالگی نقش محیط بارزتر می شود [۶].

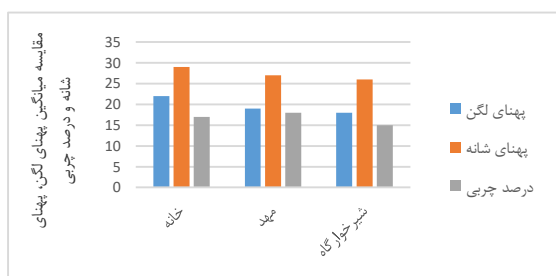
پژوهشگران برای تعیین میزان رشد جسمانی بر اساس فاکتورهای نمودی، از علم پیکرسنجی استفاده می کنند. علم اندازه گیری ابعاد بدن و پیکرسنجی، شاخه ای از ابعاد سنجی جسمانی است که به مطالعه ابعاد و اندازه های بدن انسان می پردازد [۷، ۸]. مطالعات حاکی از نقش مهم نوع محیط بر این ویژگی ها بوده است. نتایج پژوهش سیلون تونن و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد نسبت تغییرات توده بدن بوسیله عوامل ژنتیکی و محیطی کنترل می شود. تأثیر عوامل ژنتیکی در دختران و پسران کمتر از ۴ سال دیده می شود، همچنین در ۱۹ سالگی افزایشی به میزان ۷۵ درصد را نشان می دهد. تأثیرگذاری عوامل محیطی بر ویژگی های آنترئوپومتریک بیشتر بعد از ۴ سالگی مشاهده شد [۶]. هوندت و همکاران (۲۰۱۴) گزارش نمودند کودکان دارای وزن اضافی با تأخیر در رشد و هماهنگی مهارت های حرکتی بنیادین مواجه هستند [۵]. دابیس و همکاران (۲۰۱۲) به این نتیجه دست یافتند که وراثت پذیری قد، وزن و شاخص توده بدن در هنگام تولد کم بوده است اما تأثیر وراثت بر این فاکتورها افزایش یافته، این در حالی است که تأثیر عوامل محیطی بر تمام اندازه های بدن در هنگام زایمان بالا بود و به طور قابل توجهی در طول زمان کاهش می یابد. از عوامل محیطی تأثیرگذار بر ویژگی های حرکتی و نمودی کودکان می توان به محیط خانه اشاره کرد [۹]. موری و همکاران (۲۰۱۳)، تحقیقی تحت عنوان تأثیر محیط بر رشد حرکتی، به این نتیجه رسیدند که محیط خانه مانند دسترسی کودکان به اسباب بازی های حرکتی ظریف و اسباب بازی های حرکتی درشت تأثیر قوی بر روی پیشرفت حرکتی کودک دارد [۱۰]. نتایج بچورگن (۲۰۱۶) نشان داد به طور متوسط داشتن سطح فعالیت بدنی بالاتر از متوسط در شرایط بازی فیزیکی در سه روز سفر در محیط طبیعی در مقایسه با سه روز دیگر در فضای باز مهد وجود داشت [۱۱]؛ اما سردی و بی روحی روابط در خانواده ها و حساس نبودن والدین نسبت به آینده فرزندان و عواطف و احساسات آنها، کودکانی بد سرپرست و بی سرپرستی به جا می گذارد [۱۲].

نظر به این که محیط های نگهداری و پناهگاه های اطفال بدون سرپرست نمی توانند مراقبت ها و محبت های مادرانه یا پدرانه و روابط متقابلی را که در محیط خانواده وجود دارد برای کودک فراهم کنند، کودکان ممکن است مکان و فضای کافی و آزادی حرکت و تمرین برای یادگیری مهارت های لازم را در اختیار نداشته باشند. در یک مطالعه طولی در سوئد گزارش شد وارد شدن نوباوگان و نوباوان به مهد کودک های با کیفیت منجر به رشد قابلیت های شناختی، عاطفی و اجتماعی در اواسط کودکی و نوجوانی در کودکان می شود [۱۳]. برنامه های مهدکودک و تمرینات، عواملی هستند که می توانند روی رشد حرکتی کودکان تأثیرات مستقیمی داشته باشند از دیگر عواملی که تأثیرات قوی بر رشد حرکتی سنین پیش دبستانی دارد، نوع آموزش و برنامه های آنهاست [۱۴].

پهنای شانه بیشتری نسبت به کودکان مهد و شیرخوارگاه داشته‌اند. بین پهنای لگن خاصره کودکان در محیط‌های متفاوت ($P=0/001$)، $F(2, 87)=16/25$ تفاوت معنی دار است و کودکان خانه پهنای لگن بزرگتری نسبت به کودکان مهد و شیر خوارگاه داشته‌اند. بین درصد چربی کودکان در محیط‌های متفاوت ($P=0/042$)، $F(2, 87)=3/30$ تفاوت معنی دار است و کودکان مهد درصد چربی بیشتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه داشته‌اند (تصویر ۳).



تصویر ۲: میانگین نمرات قد، وزن، قد نشسته کودکان در سه محیط مهد، شیرخوارگاه و خانه



تصویر ۳: میانگین نمرات پهنای شانه، پهنای لگن و درصد چربی در سه محیط مهد، خانه و شیرخوارگاه

نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد توزیع داده‌ها برای متغیرهای محیط بازو ($P=0/001$)، محیط سر ($P=0/001$) و محیط ساق پا ($P=0/001$) نرمال نیست. با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون کراسکال والیس استفاده شد (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه محیط بازو محیط ساق پا و محیط سر در کودکان با محیط‌های فراهم سازی متفاوت

متغیر	محیط بازو	محیط ساق پا	محیط سر
χ^2	۰/۷۷	۵/۲۷	۷/۹۱
Df	۲	۲	۲
P	۰/۶۸	۰/۰۷۱	۰/۰۱۹
میانگین رتبه مهد	۴۸/۸۵	۵۴/۰۲	۴۸/۹۵
میانگین رتبه خانه	۴۴/۳۵	۳۹/۰۵	۵۲/۶۰
میانگین رتبه شیرخوارگاه	۴۳/۳۰	۴۳/۴۳	۳۴/۹۵

یافته‌های ارائه شده در جدول ۱ نشان داد مقادیر مربع کای آزمون کروسکال والیس برای متغیرهای محیط بازو و محیط ساق پا در کودکان با محیط‌های فراهم سازی متفاوت معنادار نیست ($P>0/05$). میانگین محیط بازو (۴۸/۸۵)، محیط ساق پا (۵۴/۰۲) در کودکان مهد کودک بالاتر و در کودکان شیرخوارگاه پایین‌تر از سایر کودکان است. برای محیط سر در کودکان با محیط‌های فراهم سازی متفاوت تفاوت

اساس آخرین نرم و نقاط برش بین المللی مقابله با چاقی (IOTF) شد [۱۶].

شیوه اجرا

پس از تصویب موضوع پژوهش در دانشگاه الزهرا و اخذ کد اخلاق (IR.SSRC.REC.1397.413) هماهنگی لازم با مسئولین مهد و شیرخوارگاه و والدین کودکان در منزل صورت گرفت و برای والدین و مربیان در مورد تحقیق و ضرورت آن و نحوه پرکردن پرسش نامه‌ها توضیح داده شد. در پرسش نامه مشخصات فردی فاکتورهایی چون سن، قد و وزن هنگام تولد، وضعیت اجتماعی- اقتصادی، محل زندگی، سابقه بیماری، میزان بازی و... ذکر شده بود که می‌بایست توسط اولیا و یا مربیان پاسخ داده می‌شد. محقق برای اندازه گیری، ویژگی‌های نمودی با استفاده از متر و کالیپر و ترازو اقدام کرد. بعد از اتمام اندازه‌گیری‌های مربوط به ویژگی‌های نمودی تبحر حرکتی تمامی کودکان از فرم کوتاه آزمون بروئینگر- ازرتسکی که در نوبت صبح اندازه گیری صورت می‌گرفت، انجام شد.

یافته‌ها

در متغیرهای تبحر حرکتی، محیط قد، وزن، قدنشسته و شاخص توده بدن کودکان نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد توزیع داده‌ها طبیعی و نتایج آزمون لون، وجود تجانس واریانس را تأیید کرد ($P>0/05$). لذا برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس یک راهه نشان داد بین تبحر حرکتی کودکان در محیط‌های متفاوت (خانه، مهد، شیرخوارگاه) با ($P=0/001$)، $F(2, 87)=17/97$ تفاوت معنی دار است. کودکان مهد به طور معنادار تبحر بالاتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه داشته‌اند (تصویر ۱).



تصویر ۱: میانگین نمرات تبحر حرکتی در سه محیط مهد، خانه و شیرخوارگاه

نتایج برای متغیرهای قد، وزن و قد نشسته نشان داد بین قد در محیط‌های متفاوت ($F(2, 87)=4/013$)، $P=0/022$ تفاوت معنی دار است و کودکان مهد قد بلندتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه داشته‌اند. بین وزن کودکان در محیط‌های متفاوت ($F(2, 87)=1/59$) و بین قدنشسته کودکان در محیط‌های متفاوت ($F(2, 87)=122/96$)، $P=0/151$) تفاوت وجود ندارد (تصویر ۲).

نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای متغیرهای پهنای شانه، پهنای لگن و درصد چربی نشان داد بین پهنای شانه کودکان در محیط‌های متفاوت ($F(2, 87)=12/03$)، $P=0/001$) تفاوت معنی دار است. کودکان خانه

خانه دارای میانگین سر بالاتری نسبت به کودکان پرورش یافته در محیط شیرخوارگاه هستند. بین میانگین محیط سر کودکان در محیط مهد و شیرخوارگاه تفاوت معنادار است ($P=0/50$) $Mann-Whitney U = 308/50$ و U و $P=0/032$. کودکان پرورش یافته در محیط مهدکودک دارای میانگین سر بالاتری نسبت به کودکان پرورش یافته در محیط شیرخوارگاه هستند.

معنادار است ($P=0/019$). نتایج آزمون یو من ویتنی نشان داد بین میانگین محیط سر کودکان در محیط خانه و مهدکودک تفاوت معنادار نیست ($P=0/56$ و $Mann-Whitney U = 412$). میانگین سر کودکان محیط خانه بیشتر از محیط مهد کودک است. بین میانگین محیط سر کودکان در محیط خانه و شیرخوارگاه تفاوت معنادار است ($P=0/008$) $Mann-Whitney U =$ کودکان پرورش یافته در محیط

جدول ۲: مقایسه فراوانی نسبی شاخص توده بدنی در چهار سطح لاغر، نرمال، اضافه وزن و چاق در محیط‌های فراهم سازی متفاوت

شاخص توده بدن	طبقات وزنی			
	لاغر	نرمال	اضافه وزن	چاق
محیط خانه				
فراوانی مشاهده شده	۳۰	۲	۱	۱۲
فراوانی قابل انتظار	۳۰/۰	۱/۰	۲/۷	۱۵/۷
درصد	۳۳/۳٪	۶۶/۷٪	۱۲/۵٪	۲۵/۵٪
محیط مهد				
فراوانی مشاهده شده	۳۰	۱	۵	۱۶
فراوانی قابل انتظار	۳۰/۰	۱/۰	۲/۷	۱۵/۷
درصد	۳۳/۳٪	۳۳/۳٪	۶۲/۵٪	۳۴/۰٪
محیط شیرخوارگاه				
فراوانی مشاهده شده	۳۰	۰	۲	۱۹
فراوانی قابل انتظار	۳۰/۰	۱/۰	۲/۷	۱۵/۷
درصد	۳۳/۳٪	۰/۰٪	۲۵/۰٪	۴۰/۴٪
کل				
فراوانی مشاهده شده	۹۰	۳	۸	۴۷
فراوانی قابل انتظار	۱۰۰/۰	۳/۰	۸/۰	۴۷/۰
درصد	۱۰۰/۰٪	۱۰۰/۰٪	۱۰۰/۰٪	۱۰۰/۰٪

حرکتی فرآیندی ادامه دار است که حاصل تعامل پویای کودک، محیط و تکلیف حرکتی است که تحت عنوان قیود مطالعه می‌شوند؛ اما تغییر در قیود و عملکرد تعاملی آن‌ها موجب هدایت سیستم حرکتی یا رشد حرکتی می‌شود [۲۴، ۲۵]. در مطالعات مختلف تأثیرات فراهم سازی محیط بر رشد کودکان تأیید شده است، اما نوع محیط نقش مهمی در ایجاد این تأثیرات دارد.

قرایی و همکاران [۲۶] گزارش کردند تجربه ادراکی - حرکتی و موسیقی بر رشد حرکتی به طور کلی و بر معادل‌های سنی حرکات درشت و ظریف به طور اختصاصی تأثیر مثبت دارد. هم چنین تروتلا و همکاران [۲۱] نشان دادند فعالیت‌های نظامند در کودکان ایتالیایی قبل از مدرسه در یک زمین بازی خاص باعث توسعه مهارت‌های حرکتی در این کودکان می‌شود. در پژوهش حاضر در رابطه با تأثیر محیط بر ویژگی‌های نمودی مشاهده شد که بین قد کودکان در محیط‌های متفاوت تفاوت معنی دار است و کودکان مهد قد بلندتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه داشته‌اند. نتایج اندازه گیری برای فاکتور وزن و قد نشسته نشان داد در وزن و قد نشسته کودکان در محیط‌های متفاوت تفاوت وجود دارد و کودکان مهد وزن و قد نشسته بیشتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه داشته‌اند ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست. نتایج اندازه گیری فاکتورهای پهنای شانه و پهنای لگن خاصره و محیط سر نشان داد کودکان خانه پهنای شانه، پهنای لگن خاصره و محیط سر بیشتری نسبت به کودکان مهد و شیرخوارگاه داشته‌اند. نتایج اندازه گیری درصد چربی نیز نشان داد کودکان مهد چربی بیشتری نسبت به کودکان خانه و شیرخوارگاه

یافته‌ها در جدول ۲ نشان داد کودکان در محیط‌های خانه، مهد و شیرخوارگاه تفاوتی در سطوح شاخص توده بدن با یکدیگر ندارند ($P>0/05$). با بررسی یافته‌های ارائه شده در جدول ۲ مشخص شد تعداد کودکان لاغر در محیط خانه بیشتر از تعداد کودکان چاق در محیط‌های مهد و شیرخوارگاه است و تعداد کودکان چاق در محیط مهد بیشتر از محیط‌های دیگر است.

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد کودکانی که به مهد کودک می‌روند، تبحر حرکتی بالاتری نسبت به کودکان پرورش یافته در محیط‌های خانه و شیرخوارگاه دارند. یافته‌های این پژوهش همراستا با روزنبلوم و همکاران [۱۷]؛ کاکولا و همکاران [۱۸]؛ آزلینا و همکاران [۳]؛ موری و همکاران [۱۰]؛ فریتز [۱۹]؛ عمار و همکاران [۲۰]؛ تروتلا و همکاران [۲۱]؛ و بجورگن [۱۱] همسو می‌باشد. نتایج پژوهش ولایتی و همکاران [۲۲] نشان داد غنی‌سازی محیط در دسترس کودک، موجب ارتقای بهینه در سطح رشدی کودکان می‌شود.

پژوهش موری و همکاران [۱۰] نشان داد محیط خانه مانند دسترسی کودکان به اسباب بازی‌های حرکتی ظریف و اسباب بازی‌های حرکتی درشت تأثیر قوی بر پیشرفت حرکتی کودکان دارد. نتایج پژوهش تروتلا و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد گروه تجربی مهارت‌های درشت را برای یک ساعت در هفته و برای ۱۰ هفته متوالی تمرین می‌کردند به طور معنی داری در یک مهارت در شش تکلیف درشت پیشرفت داشتند اما در هیچ یک از تکالیف ظریف پیشرفتی نداشتند [۲۱، ۲۳]. رشد

است. در توجیه این ارتباط، می‌توان به نقش ژنتیک و عوامل محیطی اشاره کرد [۲۷].

شاید علت بی‌تأثیر بودن محیط بر شاخص توده بدن در کودکان حاکی از تأثیر بیشتر عوامل ژنتیکی نسبت به عوامل محیطی باشد. این امکان وجود دارد که میانگین چاقی والدین کودکان در سه محیط برابر بوده است که این می‌تواند دلیلی بر یکسان بودن شاخص توده بدن در این کودکان باشد. دلیل دیگری که برای توجیه این نتیجه می‌توان به آن اشاره کرد الگوهای رفتاری و تغذیه‌ای هستند که هر کدام به نوعی در این موضوع دخیل هستند. نوع تغذیه و چگونگی این امر می‌تواند رشد کودک را تحت تأثیر قرار دهد. عوامل ذکر شده می‌تواند دلایلی برای توجیه یافته‌های ما باشد که چرا شاخص توده بدن در این کودکان متفاوت نبود. سیلون تونن و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد عوامل ژنتیکی نسبت به عوامل محیطی نقش بزرگتری در تغییر توده بدن مرتبط با چاقی در قبل از ۵ ماهگی و دوران نوجوانی دارند [۶]. شاید یکی از دلایل این نتایج متفاوت این باشد که در تحقیقات انجام شده به سنجش تأثیر محیط در دوره‌های مختلف زندگی بر شاخص توده بدن پرداخته شده است، ولی در تحقیق حاضر به تأثیر محیط‌های مختلف در یک محدوده سنی مشخص مورد بررسی قرار داده است. شاید دلیل دیگر مربوط به تفاوت در دقت وسایل یا آزمونگر در اندازه‌گیری فاکتورهای آنترپومتریک باشد که موجب تفاوت در نتایج می‌شود. پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آینده از شرکت کنندگان با دامنه‌های سنی دیگر نیز استفاده شود.

نتیجه‌گیری

پیشنهاد می‌شود وسایل و تجهیزات مناسب و استاندارد برای انجام حداقل برخی تمرینات و بازی‌های آنها تهیه شود و از آنجایی که کودکان مهد از نظر تبحر حرکتی و برخی فاکتورهای آنترپومتریک بر سایر کودکان برتری داشتند بهتر است، که والدین یک تا دو سال پیش از ورود به دبستان، به کودکان خود فرصت استفاده از فضای مهد کودک‌ها و یا فضاهای جمعی که کودک شانس یادگیری بیشتر و شکوفایی و رشد دارند، بدهند.

سپاسگزاری

از کادر اداری و مربیان مهدکودک و مدارس و افراد نمونه که در اجرای این طرح به ما کمک کردند تشکر و قدردانی می‌شود. کد اخلاق:

IR.SSRC.REC.1397.413

References

- Ghasemi Eskheftekh M, Dehghan T, Dasani A. Provide architectural ideas and design solutions for children's spaces to enhance the motivation and creativity of children. National Conference on Urbanism, Urban Management and Sustainable Development; Tehran 2014.
- Azmodeh M. Architecture and design for children: Science and Technology Publishing House; 2012.
- Azlina W, S ZA. A Pilot Study: The Impact of Outdoor Play Spaces on Kindergarten Children. *Procedia-Soc Behav Sci.* 2012;38:275-83. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.349
- Cignetti F, Schena F, Zanone PG, Rouard A. Dynamics of coordination in cross-country skiing. *Hum Mov Sci.*

داشته‌اند. نتایج مربوط به اندازه‌گیری‌های محیط باز، محیط ساق پا و شاخص توده بدن نشان داد کودکان در محیط‌های متفاوت در هیچ کدام از این ویژگی‌ها تفاوتی ندارند. نتایج پژوهش با طاهری و همکاران [۲۷] در متغیر توده بدن همخوانی دارد که نشان دادند چربی بیشتر تحت تأثیر ویژگی‌های والدین و خانواده است و نه محیط. همچنین نتایج پژوهش با نتایج تحقیقات دابیس و همکاران [۹]، استودن و کالیگس [۲۸] در متغیرهای قد و وزن همسو می‌باشد.

استودن و کالیگس (۲۰۰۸) گزارش کردند بین شایستگی حرکتی، فعالیت جسمانی، آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت و ویژگی‌های آنترپومتریک مانند قد و وزن ارتباط معنی‌داری وجود دارد. وجود مربیان در محیط مهد باعث می‌شود کودکان به سطح بالایی از شایستگی حرکتی دست یابند در نتیجه بیشتر در فعالیت‌های بدنی مشارکت می‌کنند و از نظر قد و وزن بالیده تر می‌شوند. این نتایج ناهمسو با نتایج تحقیقی خلجی [۲۹]، و با نتایج پژوهش‌های ویکارت (۱۹۶۹) و چاوز [۳۰] همسو است. احتمالاً عدم وجود از فضای مناسب، برنامه‌های ورزشی و مربیان در مراکز شیرخوارگاه باعث می‌شود کودکان از نظر ویژگی‌های نمودی نسبت به کودکان پرورش یافته در محیط‌های خانه و مهد کودک ضعیف‌تر باشند [۵، ۳۱]. در پژوهش حاضر نیز عدم امکانات عدم فضای سرباز برای بازی، بودن طولای مدت کودکان در محیط سرپوشیده، عدم بهره‌مندی از مربیان و دستیاران تخصصی در امر ورزش، امکانات مالی و اقتصادی پایین نیز در پژوهش حاضر علت ضعف کودکان پرورش یافته در محیط شیرخوارگاه است.

نتایج مربوط به اندازه‌گیری شاخص توده بدن نشان داد بین کودکان در محیط‌های متفاوت از نظر شاخص توده بدن تفاوتی مشاهده نشد. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های طاهری و همکاران (۱۳۹۳)، کریندی و همکاران (۱۳۹۴)، وینکر و همکاران (۲۰۱۰) در متغیر توده بدن همسو و هم چنین غیر همسو با پژوهش‌های تادس و همکاران (۲۰۱۷)، سیلون تونن و همکاران (۲۰۱۶) است [۳۲، ۳۳].

مطالعات حاکی از نقش مهم والدین در شاخص توده بدن کودکان بوده‌اند. وراثت از یکسو و الگوهای رفتاری و تغذیه‌ای از سوی دیگر، توجیه‌کننده این ارتباط می‌باشد. شواهد قوی وجود دارد که نشان می‌دهد، سبک زندگی و عادات غذایی که در خانواده شکل می‌گیرد، نقش مهمی در نوع تغذیه و وزن کودک دارد، علاوه بر این، چاقی مادر احتمالاً روی نحوه پاسخ دادن وی به نیازهای کودک تأثیر دارد. چاقی والدین به ویژه چاقی مادر، از عوامل مستعدکننده مهم چاقی کودکان

- 2009;28(2):204-17. doi: 10.1016/j.humov.2008.11.002 pmid: 19268379
- D'Hondt E, Deforche B, Gentier I, Verstuyf J, Vaeyens R, De Bourdeaudhuij I, et al. A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity (Silver Spring).* 2014;22(6):1505-11. doi: 10.1002/oby.20723 pmid: 24549983
- Silventoinen K, Jelenkovic A, Sund R, Hur YM, Yokoyama Y, Honda C, et al. Genetic and environmental effects on body mass index from infancy to the onset of adulthood: an individual-based pooled analysis of 45 twin cohorts participating in the COLlaborative project of Development of Anthropometrical measures in Twins (CODATwins)

- study. *Am J Clin Nutr.* 2016;104(2):371-9. doi: [10.3945/ajcn.116.130252](https://doi.org/10.3945/ajcn.116.130252) pmid: 27413137
7. de Onis M, Blossner M. The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications. *Int J Epidemiol.* 2003;32(4):518-26. doi: [10.1093/ije/dyg099](https://doi.org/10.1093/ije/dyg099) pmid: 12913022
 8. Karamizadeh Z, Amir HG. Physical growth and secondary sex characterizations of 11-14 year old girls in Shiraz. *Pajouhesh Pezeshki.* 2002;26(2):129-32.
 9. Dubois L, Ohm Kyvik K, Girard M, Tatone-Tokuda F, Perusse D, Hjelmberg J, et al. Genetic and environmental contributions to weight, height, and BMI from birth to 19 years of age: an international study of over 12,000 twin pairs. *PLoS One.* 2012;7(2):e30153. doi: [10.1371/journal.pone.0030153](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030153) pmid: 22347368
 10. Mori S, Nakamoto H, Mizuuchi H, Ikudome S, Gabbard C. Influence of Affordances in the Home Environment on Motor Development of Young Children in Japan. *Child Dev Res.* 2013;2013:1-5. doi: [10.1155/2013/898406](https://doi.org/10.1155/2013/898406)
 11. Bjorgen K. Physical activity in light of affordances in outdoor environments: qualitative observation studies of 3-5 years olds in kindergarten. *Springerplus.* 2016;5(1):950. doi: [10.1186/s40064-016-2565-y](https://doi.org/10.1186/s40064-016-2565-y) pmid: 27386394
 12. Moin Namini S. Drowig effect in children education and training: *Jelve Honar*; 1994.
 13. Diwad M. The Effect of Playing on the Excellence of Mental Retardation 2011.
 14. Arman M. The effect of some environmental-educational elements of preschool centers on the development of children's pediatric motor skills 2011.
 15. Hewoo kM, Gacha N. *Lifetime Growth: Science and Motion Publishing*; 2009.
 16. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes.* 2012;7(4):284-94. doi: [10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x](https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x) pmid: 22715120
 17. Rosenblum S, Katz N, Hahn-Markowitz J, Mazor-Karsenty T, Parush S. Environmental influences on perceptual and motor skills of children from immigrant Ethiopian families. *Percept Mot Skills.* 2000;90(2):587-94. doi: [10.2466/pms.2000.90.2.587](https://doi.org/10.2466/pms.2000.90.2.587) pmid: 10833758
 18. Cacola P, Gabbard C, Santos DC, Batistela AC. Development of the Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale. *Pediatr Int.* 2011;53(6):820-5. doi: [10.1111/j.1442-200X.2011.03386.x](https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2011.03386.x) pmid: 21507146
 19. Freitas TC, Gabbard C, Cacola P, Montebelo MI, Santos DC. Family socioeconomic status and the provision of motor affordances in the home. *Braz J Phys Ther.* 2013;17(4):319-27. doi: [10.1590/S1413-35552013005000096](https://doi.org/10.1590/S1413-35552013005000096) pmid: 24072221
 20. Ammar D, Acevedo GA, Cordova A. Affordances in the Home Environment for Motor Development: A Cross-Cultural Study between American and Lebanese Children. *Child Dev Res.* 2013;2013:1-5. doi: [10.1155/2013/152094](https://doi.org/10.1155/2013/152094)
 21. Tortella P, Haga M, Loras H, Sigmundsson H, Fumagalli G. Motor Skill Development in Italian Pre-School Children Induced by Structured Activities in a Specific Playground. *PLoS One.* 2016;11(7):e0160244. doi: [10.1371/journal.pone.0160244](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160244) pmid: 27462985
 22. Velaite V, Bahram A, Ghadiri F, Janfda D. The relationship between the providers in the home environment and the motor development of 36-36 year old children. *QJ Motion Exerc Sports Psychol.* 2013;2(5):23-41.
 23. Chaplin S. CHM guidance on switching between AED formulations. *Prescriber.* 2014;25(11):31-2. doi: [10.1002/psb.1215](https://doi.org/10.1002/psb.1215)
 24. Malina RM. Motor Development during Infancy and Early Childhood: Overview and Suggested Directions for Research. *Int J Sport Health Sci.* 2004;2:50-66. doi: [10.5432/ijshs.2.50](https://doi.org/10.5432/ijshs.2.50)
 25. Mohamadzade H, Ashtari MR, Ghorbani S. [Description and comparison of selected fundamental motor skills and long jump and hooping on seven-year-old male and female of Urmia city]. *Hrakat J.* 2008;5(33):87-104.
 26. Ghaery F, Arab Ameri A, Hominian D. Influence of enrichment (perceptual - motor and music) environment on age equations of coarse and delicate movements in children aged 5 to 8 months. *Growth Learn Motion.* 2014;1(6):75-89.
 27. Taheri Z, Mirzabige M. Presentation of the Center for Creativity for Children A New Approach to Sustainable Architecture (Case Study: Ilam]. *The First National Conference on New Horizons in Empowerment and Sustainable Development of Architecture, Civil, Tourism, Energy and the Urban and Rural Environment; Hamadan*2014.
 28. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Robertson MA, Rudisill ME, Garcia C, et al. A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest.* 2008;60(2):290-306. doi: [10.1080/00336297.2008.10483582](https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582)
 29. Khalaji H. [The investigation relationship between anthropometric characteristics and motor performance in children 6 to 8 years' experience and no experience in the arak city: neither pike nor]. *J Sport Manage Motor Behav.* 2014;4(3):18-30.
 30. Chaves R, Baxter-Jones A, Gomes T, Souza M, Pereira S, Maia J. Effects of Individual and School-Level Characteristics on a Child's Gross Motor Coordination Development. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(8):8883-96. doi: [10.3390/ijerph120808883](https://doi.org/10.3390/ijerph120808883) pmid: 26264007
 31. Ziaee V, Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh S, Monazzam M. Physical activity in Iranian students CASPIAN Study. *Iranian J Pediatr.* 2006;16(2):157-64.
 32. Flegal KM, Harlan WR, Landis JR. Secular trends in body mass index and skinfold thickness with socioeconomic factors in young adult men. *Am J Clin Nutr.* 1988;48(3):544-51. doi: [10.1093/ajcn/48.3.544](https://doi.org/10.1093/ajcn/48.3.544) pmid: 3414569
 33. McLean RA, Moon M. Health, obesity, and earnings. *Am J Public Health.* 1980;70(9):1006-9. doi: [10.2105/ajph.70.9.1006](https://doi.org/10.2105/ajph.70.9.1006) pmid: 7406084