

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۳۹۳  
دوره ۶، شماره ۱ - ص: ۷۵-۸۹  
تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۲۴  
تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۲/۲۲

## تأثیر غنی سازی (ادراکی - حرکتی و موسیقی) محیط بر معادل های سنی حرکات درشت و ظریف در اطفال ۵ تا ۸ ماهه

۱. فاطمه قرایی<sup>۱</sup> - ۲. الهه عرب عامری - ۳. داود حومینیان  
۱. کارشناس ارشد دانشگاه تهران، ۲. دانشیار دانشگاه تهران، ۳. استادیار دانشگاه تهران

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر غنی سازی (ادراکی - حرکتی و موسیقی) محیط بر رشد حرکات درشت و ظریف اطفال بود. ۳۲ طفل ۵-۸ ماهه سالم در این پژوهش شرکت داشتند که به صورت همگن در چهار گروه ۸ نفری (سه گروه آزمایش و یک گروه کنترل) قرار گرفتند. اطفال گروه های آزمایش به مدت ۳۶ جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه در محیط های غنی و بیژه خود تمرین کردند. اطفال گروه آزمایش اول در محیط غنی سازی شده به لحاظ «ادراکی - حرکتی و موسیقی»، گروه دوم در محیط غنی سازی شده «ادراکی - حرکتی» و گروه سوم در محیط غنی سازی شده «موسیقیایی» قرار گرفتند. برای ارزیابی مهارت های حرکتی درشت و ظریف از مقیاس رشد حرکتی پی بادی (نسخه دوم) استفاده شد. در تحلیل داده ها از متغیرهای معادل سنی این آزمون استفاده شد. داده های حاصل با استفاده از آزمون آماری تحلیل واریانس یک راهه تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد، بین میانگین نمره های معادل سنی در حرکات درشت ( $P=0/001$ ) و میانگین نمره های معادل سنی در حرکات ظریف ( $P=0/001$ ) در گروه های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. یافته های حاصل نشان می دهد که تجربه ادراکی - حرکتی و موسیقی بر رشد حرکتی به طور کلی و بر معادل های سنی حرکات درشت و ظریف به طور اختصاصی تأثیر مثبت دارد، بنابراین، شرایط محیطی و تجربه عملی مثبت در رشد مهارت های حرکتی پایه ای و بنیادی اطفال شرکت کننده در سه گروه تمرین بود.

### واژه های کلیدی

ادراکی - حرکتی، حرکات درشت، حرکات ظریف، معادل سنی، موسیقی.

## مقدمه

مهارت‌های حرکتی به کودک امکان می‌دهد تا کنترل بیشتری بر محیط زندگی خود داشته باشد. در روند رشد فرایندهای بنیادی نوزاد انسان، پدیدایی سیستم حسی- حرکتی اعصاب مرکزی اهمیت ویژه‌ای دارد. به عقیده پیازه اصولاً زیربنای رشد فرایندهای عقلانی حتی سازمان‌بندی زبان، تفکر و شناخت، در شکل‌گیری دوره حسی- حرکتی (۰ تا ۲ سال) ریشه دارد. بدون توجه به شرایط اجتماعی تمام انسان‌ها در رشد حرکتی نوعی توالی را پشت سر می‌گذارند (۸)، اما از قرن‌ها پیش این سؤال مطرح بود که در تعیین سیر رشد انسان، وراثت (سرشت<sup>۱</sup>) مهم‌تر است یا محیط (تربیت<sup>۲</sup>). مطابق دیدگاه سرشت‌گرا، انسان‌ها با مجموعه‌ای از دانش‌ها و با فهمی از واقعیت پا به جهان می‌گذارند (۱). امیل دینکسون<sup>۳</sup> بیان می‌کند که "رشد انسان همانند رشد طبیعت از درون ریشه می‌گیرد، اگرچه خورشید و جو، آن را یاری می‌کنند، همواره خودانگیخته عمل می‌کند". از طرف دیگر دیدگاه محیط‌گرا قائل به این است که دانش از رهگذر تجربه و تعامل با جهان کسب می‌شود. مطابق نظر جان لاک<sup>۴</sup> در قرن هفدهم ذهن بشر در بدو تولد یک لوح نانوخته است، یعنی صفحه سفیدی است که بر اثر تجربه، با پخته شدن فرد، گویی دانش و فهم بر آن نگاشته می‌شود (۱۰)، نظر او درباره کودک به صورت لوح سفید نشان می‌دهد که او طرفدار تربیت است (نیروی محیط در شکل دادن کودک) (۱۱). از سوی دیگر، گزل<sup>۵</sup> چگونگی رشد را به بالیدگی سیستم عصبی ارتباط می‌داد و معتقد بود محیط و تمرین نقش ناچیز و گذرای بر فرایند رشد دارند (۹). اما امروزه بیشتر روان‌شناسان معتقدند که نه تنها سرشت و تربیت هر دو نقش مهمی در شکل دادن به رشد ایفا می‌کنند، بلکه این دو پیوسته با هم تعامل دارند. علاوه بر این فردریک<sup>۶</sup> (۲۰۰۶) و گراسمن<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) بیان کردند که پایه‌ریزی ساختار مغز در ابتدای زندگی و از طریق مجموعه به هم پیوسته از تعامل پویای بین عوامل ژنتیک، شرایط محیطی و تجربه به دست می‌آید (۱۸). از سوی دیگر اصل پذیرفته شده روان‌شناسی رشد این است که تجارب اولیه نقشی اساسی در فرایند رشد انسان دارد (۱۹). ترتیب ظهور و اکتساب مهارت‌ها در

- 
1. Nature
  2. M urture
  3. Emlı Dingson
  4. Jone Locke
  5. Gesell
  6. Friederici
  7. Grossman

دوران طفولیت و کودکی اغلب تغییرناپذیر است، اما سرعت اکتساب این مهارت‌ها از کودکی به کودک دیگر تغییر می‌کند. این امر موجب مطرح شدن این فرضیه می‌شود که رشد حرکتی اولیه نه تنها نتیجه بالیدگی عصبی است، بلکه ممکن است بالیدگی عصبی یکی از عوامل مؤثر در میزان رشد توانایی‌های حرکتی مقدماتی کودکان باشد. براساس مدل ساعت سنی گالاهو، اکنون دیگر نباید بالیدگی عصبی را تنها وسیله توجیه رشد حرکتی اطفال تلقی کرد. محققان در حال حاضر رشد حرکتی را با دقت در تعامل بین تکلیف، محیط و فرد از طریق دیدگاه سیستم‌های پویا جست‌وجو می‌کنند (۲۰).

با توجه به اینکه متخصصان رشد حساس‌ترین دوره رشد هر فرد را، دوره کودکی او می‌دانند، توجه به این مقطع سنی بسیار حائز اهمیت است. همچنین توانایی‌های ادراکی- حرکتی یکی از مهم‌ترین عوامل در رشد همه‌جانبه کودکان است. اگرچه توانایی‌های ادراکی- حرکتی با نسبت‌های متفاوتی زاییده وراثت و محیط است، یکی از عوامل محیطی بسیار مهم در رشد توانایی‌های ادراکی- حرکتی کودکان چگونگی طی شدن سال‌های اولیه و حساس زندگی کودک است (۱۳). از جمله کینگورس و شوماخر<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) گزارش کردند تجربه راه رفتن در مقایسه با مهارت راه رفتن عامل پیش‌بینی‌کننده بهتری برای عبور از موانع است (۲۲) و گالاهو در مدل ساعت سنی به اهمیت فازهای بازتابی و مقدماتی به‌عنوان مراحل اولیه در رشد تأکید کرده است (۹). توانایی‌های حرکتی مقدماتی در اطفال زیربنای رشد گسترده توانایی‌های حرکتی بنیادی در اوایل کودکی و مهارت‌های حرکتی تخصصی در اواخر کودکی و بعد از آنند. این حرکات که توانایی‌های حرکتی مقدماتی نامیده می‌شوند، به‌شدت در تکالیف افراد درگیرند، بنابراین نباید اهمیت رشد و تکامل آنها نادیده گرفته شود یا کمتر مورد توجه قرار گیرند. طفل باید همزمان با تلاش‌های خام اما هدفمند، به تکالیف حرکتی مختلف تشویق شود. محیطی که محرک‌های کافی، فرصت‌های تمرینی فراوان و تشویق‌های مثبت را به‌همراه داشته باشد، تأثیر مثبتی در تسریع رشد حرکات استواری<sup>۲</sup>، جابه‌جایی<sup>۳</sup> و تکالیف دستکاری<sup>۴</sup> بعدی دارد (۵).

از سوی دیگر، تحقیقات نشان می‌دهد که فعالیت‌های مختلف موسیقایی تأثیرات مختلفی بر واکنش‌های روانی، ضربان قلب، فشارخون، تنفس، واکنش‌های حرکتی و عضلانی و امواج مغزی دارد. اصوات موسیقی از

---

1. Kingsnorth & Schmuckler

2. Stability

3. Locomotor

4. Manipulation

طریق گوش به مغز می‌رسد و حواس و عواطف را تحریک می‌کند و به‌صورت انرژی شیمیایی موجب انگیزه و فعالیت می‌شود (۲). مروری بر ادبیات و متون گذشته نشان می‌دهد که موسیقی از طریق افزایش سطوح انگیزتگی، می‌تواند موجب بهبود و افزایش اجرای حرکتی و مهارت شود. همچنین ثابت شده است که موسیقی مناطق زیادی از مغز را فعال و آنها را به یکدیگر مرتبط می‌کند. در تحقیقات انجام‌گرفته در روسیه، مشخص شد که گوش کردن به موسیقی حتی به مدت یک ساعت در روز سازمان مغز را عوض می‌کند. این مطالعات به این شکل صورت گرفت که برای گروهی از کودکان چهارساله به مدت شش روز، هر روز یک ساعت موسیقی کلاسیک پخش شد. پس از شش روز از این کودکان نوار مغزی گرفته شد. نتیجه نوار مغزی نشان داد که یکپارچگی و ارتباط مناطق مغز این کودکان نسبت به قبل از تحقیق افزایش یافته است، ضمن اینکه کودکان بیشتر از قبل در موقعیت هوشیاری مغزی قرار داشتند. نتیجه کلی این تحقیق نشان داد که موسیقی نه تنها بر فعالیت مغز بلکه روی ارتباط و یکپارچگی تمام مغز مؤثر بوده است (۴). همچنین تریو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) در تحقیقی نشان دادند موسیقی در اوایل کودکی بر رشد شناختی تأثیر مثبت دارد (۲۳). با توجه به تعامل جنبه‌های مختلف رشد انسان، موسیقی می‌تواند بر رشد حرکتی نیز تأثیر مثبت بگذارد. از طرفی تحقیق دلی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) با عنوان "اجرای برنامه حرکتی مداخله‌ای برای بچه‌های کودکان" روی کودکان  $5/4 \pm 0/5$  سال، نشان داد که برنامه حرکتی به‌همراه موسیقی تأثیر مثبت‌تری بر بهبود مهارت‌های حرکتی نسبت به برنامه حرکتی بدون موسیقی و فعالیت آزادانه دارد و برنامه حرکتی بدون موسیقی برای بهبود مهارت‌های حرکتی از بازی آزادانه بهتر است (۱۶).

باوجود اهمیت حرکات پایه‌ای ارادی در رشد حرکتی نوزادان، تحقیقات بسیار کمی در این زمینه صورت گرفته است. بیشتر تحقیقات صورت‌گرفته در داخل کشور در سنین پیش‌دبستان و دبستان هستند و محققان کمتر به بررسی عوامل مؤثر بر رشد حرکتی در سنین نوزادی و طفولیت پرداخته‌اند. این در حالی است که این سنین به‌عنوان سنین پایه‌گذار مهارت‌های حرکتی بنیادی جابه‌جایی مثل ایستادن و راه رفتن و دستکاری همانند انواع گرفتن، شناخته شده‌اند. برای نمونه گودوی و برانتا<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) در تحقیقی با عنوان، "تأثیر برنامه تربیت بدنی بر مهارت‌های بنیادی دستکاری کودکان"، به این نتیجه رسیدند که اجرای برنامه آموزشی مدون،

---

1. Terry & et al

2. Deli & et al

3. Goodway & Branta

رشد مهارت های دستکاری را در پی دارد (۲۱). بنابراین از آنجا که پیاژه دوره نوزادی (بدو تولد تا دوسالگی) را به عنوان مرحله حسی - حرکتی در نظر می گیرد و بر نقش حرکت بر رشد ادراکی و شناختی تأکید می کند و تحقیقات نشان می دهند موسیقی موجب رشد شناختی در کودکان می شود (۲۳) و براساس دیدگاه سیستم های پویا همه حیطه های رشد (شناختی، عاطفی، حرکتی و جسمانی) تأثیر متقابل برهم دارند و هر کودک تا دوسالگی به ۷۰ درصد رشد سیستم عصبی خود دست می یابد (۳)، لزوم تحقیق در زمینه نقش تجربه و محیط بر رشد حرکتی در نوزادان زیر دو سال ضروری به نظر می رسد. به همین دلیل این تحقیق در یک دوره محدود سنی، اما به عنوان دوره حساس (۵-۸ ماهگی) بر یکی از ابعاد رشدی مهم و تأثیرگذار (رشد حرکتی) صورت گرفته است. بدین منظور محقق در تحقیق حاضر، اثر غنی سازی محیط بر رشد معادل های سنی حرکات درشت و ظریف اطفال ۵-۸ ماهه را بررسی می کند.

### روش تحقیق

نوع تحقیق کاربردی است و از آنجا که در تحقیق حاضر، آزمودنی های تحقیق اطفال ۵-۸ ماهه بودند، محقق برای آزمون فرضیه ها از روش نیمه تجربی استفاده کرده است. در این پژوهش سه گروه تجربی که در محیط های غنی سازی شده به لحاظ ادراکی - حرکتی / موسیقی (گروه اول)، ادراکی - حرکتی (گروه دوم) و گروه موسیقی (گروه سوم) قرار گرفتند و یک گروه کنترل وجود داشت.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش، کلیه اطفال ۵-۸ ماهه ساکن در مرکز نگهداری کودکان بی سرپرست آمنه بودند. در پژوهش حاضر ۳۲ طفل با میانگین سنی هفت ماه حضور داشتند. تعداد اطفال هر یک از گروه های تجربی و گروه کنترل هشت نفر بود که با توجه به پیش آزمون انجام گرفته برای حرکات درشت و ظریف در گروه های همسان قرار گرفتند. کلیه اطفال شرکت کننده در آزمون سالم و بالیده بودند و با اطلاع و رضایت کامل مسئولان مرکز شیرخوارگاه آمنه در این پژوهش حضور داشتند.

### روش اجرا

پس از هماهنگی های لازم با مسئولان شیرخوارگاه و بعد از اعلام موافقت محقق به مرکز شیرخوارگاه آمنه معرفی شد. پس از ورود به بخش اطفال ابتدا پرونده آنها به منظور تفکیک اطفال سالم بررسی شد. سپس از اطفال سالم

به وسیله مقیاس‌های رشد حرکتی پی‌بادی (نمره‌های رشدی مربوط به معادل‌های سنی حرکات درشت و ظریف) پیش‌آزمون به عمل آمد. بعد از آن برای انجام آزمایش اتاق ویژه‌ای با وسایل مربوطه تجهیز شد. این وسایل به منظور غنی‌سازی محیط در مهارت‌های دستکاری و جابه‌جایی طراحی و انتخاب شدند. مجموعه‌ای از دو دسته اسباب‌بازی کروی و رنگی و مجموعه‌ای از مکعب‌ها، استوانه‌ها، مثلث رنگی و جعبه اشکال مختلف در اندازه کوچک، متوسط و بزرگ به عنوان محرک‌هایی برای مهارت‌های دستکاری و گرفتن نوزادان در اتاق قرار داده شدند. جنس دسته‌ای از اشیای سفت و محکم و شامل ۱۷ عدد توپ با قطرهای مختلف از ۳/۹ تا ۱۷/۱ سانتی‌متر بود. کوچک‌ترین توپ این دسته، به راحتی قابل گرفتن با دست حتی برای کم‌سن‌ترین نوزاد گروه بود، در حالی که گرفتن بزرگ‌ترین توپ به استفاده از هر دو دست نیاز داشت. تنها اندازه متوسط توپ به لحاظ ادراکی برای گرفتن یک دستی یا دو دستی، میهم و گیج‌کننده بود. دسته دوم توپ‌ها، شامل دوازده توپ نرم و ساخته شده با الیاف رنگی با قطر ۴/۴ تا ۱۶/۴ سانتی‌متر بود. الیاف تشکیل‌دهنده توپ متراکم نبود و نوزادان می‌توانستند به راحتی انگشتان خود را داخل الیاف فرو کنند و حتی بزرگ‌ترین آنها را با یک دست بگیرند. مجموعه‌ای دیگر به شکل مکعب با اندازه و رنگ‌های متنوع در محیط قرار داده می‌شود. ابعاد مکعب‌ها ۲/۵ تا ۷ سانتی‌متر بود. در جعبه اشکال نیز شکل‌های مختلف رنگی شامل مکعب، استوانه و چندضلعی وجود داشت. ملاک انتخاب رنگ‌ها، اشکال و اندازه وسایل متناسب بودن آنها با مقیاس‌های رشدی ارائه شده در متون رشدی همچنین مقیاس رشدی هالورسون، بیلی، شرلی و گزل بود (۶).

دسته دیگر از وسایل و محرک‌ها برای مهارت‌های جابه‌جایی طراحی شد. دسته‌ای به منظور ایجاد شرایط تمرینی بیشتر بر روی مهارت سینه‌خیز رفتن نوزادان طراحی شد، که شامل یک صفحه شیب بالا رونده، به طول ۲۴۴/۵، عرض ۸۳/۶ و ارتفاع ۷۵/۳ سانتی‌متر است، که با فرش پوشیده شد. شایان ذکر است به منظور حفظ ایمنی نوزادان دو طرف این صفحه نرده چوبی نصب شد. وسیله دیگر راهرویی با شیب نزولی قابل تنظیم بود. پلکانی با چهار پله کوتاه نیز طراحی شد که ارتفاع هر پله ۱۲ سانتی‌متر و عرض آن ۶۵ سانتی‌متر بود (۶). همچنین در تحقیق حاضر موسیقی مناسب (باخ: یکی از سبک‌های موسیقی که مانند موسیقی کلاسیک و موزارت دارای خاصیت انگیزاننده و روان‌افزایی است). به منظور ایجاد انگیزه در اطفال با نظر چند تن از متخصصان روان‌شناسی کودک و تحقیقات قبلی انتخاب شده است (۱۶، ۱۵).

پس از مهیا کردن محیط، اطفال هر یک از گروه های تجربی در محیط غنی سازی شده ویژه خود مطابق طرح پژوهش قرار داده شدند و گروه کنترل در این مدت فعالیت های معمول خود را انجام می دادند و در نهایت از هر چهار گروه آزمون پی بادی به عمل آمد و نتایج ثبت شد.

#### ابزار اندازه گیری

به منظور ارزیابی مهارت های حرکتی درشت و ظریف در تحقیق حاضر از مقیاس های رشد حرکتی پی بادی<sup>۱</sup> (نسخه دوم) استفاده شد. مقیاس های رشد حرکتی پی بادی، آزمون هنجار شده ای است که مهارت های حرکتی درشت و ظریف، را در دامنه سنی بدو تولد تا ۸۳ ماهگی اندازه گیری می کند. این آزمون توسط فولیو و فیوول<sup>۲</sup> در مؤسسه عقب ماندگی ذهنی و رشد هوشی دانشکده جرج پی بادی دانشگاه وندربیلت منتشر شد. آزمون متشکل از دو مقیاس حرکات درشت و ظریف است. مقیاس حرکات درشت شامل ۱۷۰ ماده است که به ۱۷ سطح سنی و ۱۰ مورد در هر سطح تقسیم می شود و مهارت هایی همچون بازتاب، توازن، ثبات، جابه جایی، گیرش و رانش را شامل می شود. مقیاس حرکات ظریف شامل ۱۱۲ ماده است که به ۱۶ سطح سنی و ۶ یا ۸ مورد در هر سطح تقسیم می شود و مهارت های مربوط به گرفتن، به کار گرفتن دست، هماهنگی چشم و دست و چالاکای دستی را در بر می گیرد (۷). این آزمون توسط رحمانی نیا در شهر تهران (در دامنه سنی ۲-۰ ساله) هنجاریابی شده است (۷).

#### روش آماری

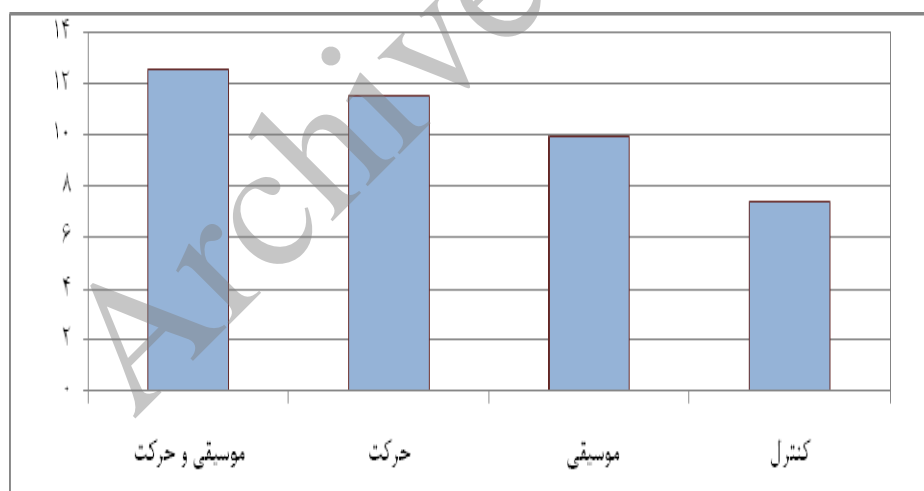
کلیه نمره های خام آزمودنی ها در هر یک از حرکات درشت و ظریف با استفاده از چک لیست های موجود از آزمون پی بادی به دست آمد. پس از به دست آوردن نمره های خام مهارت های حرکتی درشت و ظریف هر یک از آزمودنی ها، محقق این نمره ها را با استفاده از جداول هنجار شده موجود از آزمون به نمره های معادل سنی تبدیل کرد. در تحقیق برای توصیف داده ها، میانگین و انحراف معیار از آمار توصیفی و برای مقایسه گروه ها از آمار استنباطی استفاده شد. به طوری که میانگین نمره های معادل های سنی حرکات درشت و ظریف در هر چهار گروه با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک راهه بررسی و مقایسه شدند. کلیه آزمون های آماری در سطح معناداری  $\alpha = 0/05$  و به وسیله نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفتند.

1. Peabody development motor scales

2. Folio & Fewell

### نتایج و یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر نمره‌های معادل سنی حرکات درشت و ظریف در چهار گروه آزمایش و کنترل تجزیه و تحلیل شد. برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف<sup>۱</sup> استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که توزیع داده‌ها در همه متغیرها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون طبیعی است. بنابراین از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. از طرفی برای انتساب آزمودنی‌ها در گروه‌های پژوهش از نمره‌های پیش‌آزمون آزمودنی‌ها در مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف به‌منظور همسان کردن گروه‌ها استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه برای مقایسه نمره‌های پیش‌آزمون گروه‌ها در متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین گروه‌های این پژوهش در متغیرهای نمره معادل سنی مقیاس حرکات درشت و نمره معادل سنی مقیاس حرکات ظریف وجود ندارد. نمودارهای ۱ و ۲، به ترتیب تفاوت بین میانگین نمره‌های معادل سنی حرکات درشت (نمودار ۱) و ظریف (نمودار ۲) را در چهار گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون با استفاده از تحلیل واریانس یک‌راهه نشان می‌دهد. این تفاوت در هر دو نمره معادل سنی به نفع گروه‌های آزمایش است. به‌منظور تعیین محل دقیق‌تر تفاوت‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.



نمودار ۱. نمودار میانگین نمره‌های معادل سنی حرکات درشت برای چهار گروه

1. Kolmogorov- Smirnov test





نمودار ۲. نمودار میانگین نمره های معادل سنی حرکات ظریف برای چهار گروه

همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود، نتایج تحلیل واریانس یکراهه نشان داده است که تفاوت معناداری بین معادل سنی حرکات درشت در میانگین گروه ها وجود دارد.

جدول ۱. نتایج تحلیل واریانس برای مقایسه نمره معادل سنی حرکات درشت در گروه ها

Sig	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات	
۰/۰۰۱	۱۵/۸۴۷	۴۰/۰۴۲	۳	۱۲۰/۱۲	عامل درون گروهی
		۲/۵۲	۲۸	۷۰/۷۵	عامل بین گروهی
			۳۱	۱۹۰/۸۷	کل

نتایج تحلیل واریانس یکراهه معنادار است، بنابراین باید گروه ها را با هم مقایسه کرد. نتایج آزمون توکی برای مقایسه دو به دو گروه ها در زیر آورده شده است. نتایج نشان می دهد که هر سه گروهی که پروتکل تمرینی دریافت کرده اند، نسبت به گروه کنترل نمره های بهتری را در پس آزمون به دست آوردند. همچنین تفاوت معناداری بین گروه تمرینی «موسیقی و ادراکی - حرکتی» با گروه تمرینی «موسیقی» (با برتری نمره های گروه موسیقی و ادراکی - حرکتی) دیده می شود، اما تفاوت معناداری بین گروه های دیگر مشاهده نشد.

جدول ۲. مقایسه دو به دو گروهها در متغیر نمره معادل سنی حرکات درشت به وسیله آزمون توکی

گروهها	موسیقی و حرکت	حرکت	موسیقی	کنترل
موسیقی و ادراکی - حرکتی				
ادراکی - حرکتی	۰/۵۹۶			
موسیقی	۰/۰۱۳	۰/۱۹۶		
کنترل	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹	

همان گونه که در جدول ۳ مشاهده می شود، نتایج تحلیل واریانس یکراهه نشان داد که تفاوت معناداری بین معادل سنی حرکات ظریف گروهها وجود دارد.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس برای مقایسه معادل سنی حرکات ظریف در گروهها

مجموع	df	میانگین	F	Sig
مجذورات	مجذورات	مجذورات		
عامل درون گروهی	۳	۳۰/۶۹	۱۰/۲۱۷	۰/۰۰۱
عامل بین گروهی	۲۸	۳/۰۰		
کل	۳۱			

حال که نتایج تحلیل واریانس یکراهه معنادار است، گروهها با هم مقایسه می شوند. نتایج آزمون توکی برای مقایسه دو به دو گروهها در زیر آورده شده است. نتایج نشان می دهد هر سه گروهی که پروتکل تمرینی دریافت کرده اند، نسبت به گروه کنترل نمره های بهتری را در پس آزمون کسب کرده اند. اما تفاوت معناداری بین گروههای تمرینی مشاهده نمی شود.

جدول ۴. مقایسه دو به دو گروهها در متغیر معادل سنی حرکات ظریف به وسیله آزمون توکی

گروهها	موسیقی و حرکت	حرکت	موسیقی	کنترل
موسیقی و ادراکی - حرکتی				
ادراکی - حرکتی	۰/۴۸۵			
موسیقی	۰/۰۶۷	۰/۶۶۰		
کنترل	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۴۹	

## بحث و نتیجه گیری

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر غنی سازی (ادراکی- حرکتی و موسیقی) محیط بر معادل سنی حرکات درشت و ظریف اطفال ۵ تا ۸ ماهه بود. یافته های پژوهش حاضر تأثیر مثبت تمرین و تجربه ادراکی- حرکتی و همچنین موسیقی فراهم شده از طریق محیط غنی را بر رشد حرکات درشت و ظریف اطفال نشان داد که در مقایسه میانگین نمره های معادل سنی حرکات ظریف اطفال در چهار گروه آزمایش و کنترل، اطفال گروه های آزمایش به طور معناداری نمره های معادل سنی بیشتری را در حرکات ظریف در مقایسه با گروه کنترل کسب کرده بودند. نتایج به دست آمده با استفاده از نمره های معادل سنی حرکات ظریف نشان می دهد اطفال گروه های آزمایش در مهارت های حرکتی ظریف بالاتر از محدوده سنی طبیعی رشد مهارت های حرکتی ظریف هستند، به عبارت دیگر اطفالی که در محیط غنی شده امکان تمرین و تجربه بیشتر را داشتند، قادر بودند همه یا بیشتر حرکات ظریف مربوط به سن خودشان را با موفقیت پشت سر بگذارند، در حالی که این موضوع در مورد اطفال گروه کنترل صادق نبود و حتی اطفالی که امکان تجربه در محیط غنی برای آنها فراهم نشده بود، عملکرد پایین تر از سن مورد نظر در حرکات ظریف را از خود نشان دادند (۷). این مطلب نشان دهنده تأثیر چشمگیر تمرین و تجربه ادراکی- حرکتی و موسیقی در دوره حساس رشدی بر رشد حرکات ظریف و رشد شناختی اطفال است. البته اگرچه تفاوت بین گروه های آزمایش و کنترل در زمینه نمره های معادل سنی حرکات ظریف معنادار بود، این تفاوت در میان گروه های آزمایش با وجود بیشتر بودن میانگین گروه «ادراکی- حرکتی و موسیقی» از دو گروه دیگر و میانگین گروه «ادراکی- حرکتی» از گروه «موسیقی»، به معناداری نرسید. دلیل احتمالی این امر شاید کم بودن تعداد آزمودنی ها یا طول کوتاه دوره تمرینی باشد. این یافته برخلاف انتظار محقق مبنی بر عملکرد بهتر گروه «ادراکی- حرکتی و موسیقی» نسبت به گروه «ادراکی- حرکتی» به دلیل استفاده از هر دو نوع غنی سازی و گروه «ادراکی- حرکتی» نسبت به گروه «موسیقی» به دلیل تأثیر مستقیم تجربه حرکتی بر رشد مهارت های حرکتی بود.

مقایسه صورت گرفته روی میانگین نمره های معادل سنی حرکات درشت اطفال گروه های آزمایش و گروه کنترل مشخص کرد که تفاوت معناداری بین میانگین معادل سنی حرکات درشت گروه های آزمایش و کنترل وجود دارد. این تفاوت معنادار بیانگر این مطلب است که اطفال گروه های آزمایش در مقایسه با اطفال گروه

کنترل از لحاظ کیفی عملکرد بهتری در حرکات درشت داشتند. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد اطفال گروه‌های آزمایش در مقایسه با اطفال گروه کنترل و دیگر همسالان خود، در سن کمتری اکثر نقاط عطف حرکتی مربوط را در حرکات درشت کسب کردند. به این ترتیب نتایج به‌دست‌آمده با مشاهدات محققان مبنی بر ظهور زودتر چهاردست و پا رفتن، ایستادن و راه رفتن به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از حرکات درشت در اطفال گروه‌های آزمایش در مقایسه با گروه کنترل سازگار است. از آنجا که مهارت‌های جابه‌جایی یکی از زیرمجموعه‌های مهارت‌های حرکتی درشت هستند و با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که تمرین و تجربه (ادراکی- حرکتی و موسیقایی) بیشتر در ۵ تا ۸ ماهگی می‌تواند منجر به عملکرد بهتر در مهارت‌های جابه‌جایی اطفال (مانند سینه‌خیز رفتن، چهاردست و پا رفتن و راه رفتن) شود. توجه به این نکته بسیار مهم است؛ زیرا در واقع این مهارت‌ها پایه‌ای برای مهارت‌های حرکتی بعدی اطفال و کودکان هستند و اطفال از این مهارت‌ها برای ارتباط با محیط اطراف خود و در نتیجه ادراک و شناخت بهتر محیط استفاده می‌کنند (۳،۹). البته اگرچه هر سه گروهی که پروتکل تمرینی دریافت کرده بودند نسبت به گروه کنترل نمره‌های معادل سنی بهتری در حرکات درشت داشتند، در بین گروه‌های تمرینی نیز تفاوت‌هایی موجود بود. تفاوت معناداری بین گروه تمرینی «موسیقی و ادراکی- حرکتی» با گروه «موسیقی» (با برتری نمره‌های گروه موسیقی و ادراکی- حرکتی) دیده شد که به‌دلیل برخورداری این گروه از هر دو نوع غنی‌سازی بود. اما بین این گروه و گروه «ادراکی- حرکتی» با وجود میانگین بهتر اختلاف به معناداری نرسید، همچنین تفاوت بین گروه «ادراکی- حرکتی» و گروه «موسیقی» با وجود میانگین بهتر گروه «ادراکی- حرکتی» احتمالاً به‌دلیل طول مدت پروتکل تمرینی به معناداری نرسید.

نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که تجربه بیشتر در یک محیط غنی به لحاظ ادراکی- حرکتی و موسیقایی منجر به رشد حرکتی بهینه‌تر در گروه‌های آزمایش نسبت به گروه کنترل می‌شود، که با نتایج تحقیق دری و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیقی با عنوان "تأثیرات رشدی برنامه موزیک و حرکت مناسب بر عملکرد" بر روی کودکان ۴-۶ ساله (۱۷) به‌علاوه دلی و همکاران (۲۰۰۵) در تحقیق دیگری با عنوان "اجرای برنامه حرکتی مداخله‌ای برای بچه‌های کودکان" که روی کودکان ۵/۴±۵/۵ سال انجام دادند (۱۶) و نیز با یافته‌های دلی و همکاران در سال ۲۰۰۱ که برنامه حرکتی همراه موسیقی را با فعالیت آزادانه مقایسه کردند و

دریافتند که فعالیت های آزاد قادر به ضمانت پرورش مهارت های حرکتی کودکان پیش دبستانی نخواهد بود، همسوست (۱۵).

این یافته ها با دیدگاه بالیدگی ناهمسوست. گزل عقیده داشت که عوامل محیطی تأثیر موقتی روی رشد حرکتی دارند، اما عوامل ژنتیکی به صورت کامل رشد را کنترل می کنند. به طور خلاصه بلوغ گرایان معتقدند مهارت های حرکتی بنیادی به صورت خودکار ظاهر می شوند و تمرین ویژه و محرومیت از تجربه موجب تغییر ظهور این مهارت ها نمی شود (۳، ۵).

نتایج و یافته های پژوهش حاضر نشان می دهد که تمرین و تجربه ادراکی - حرکتی و موسیقی عامل مثبتی در رشد معادل سنی حرکات درشت و ظریف اطفال شرکت کننده در گروه های آزمایش است. با توجه به اینکه از دیدگاه سیستم های پویا چهار حیطه رشد به شدت با هم همپوشانی دارند، شاید بتوان انتظار داشت که با رشد حرکتی بهتر اطفال گروه های آزمایش رشد شناختی، روانی - عاطفی و اجتماعی آنها نیز پیشرفت بهینه ای نسبت به اطفال گروه کنترل داشته باشد. بدین ترتیب تمرین، تجربه و موسیقی را می توان به عنوان عواملی مؤثر در رشد مهارت های حرکتی پایه و بنیادی اطفال به شمار آورد. لازم است چشم اندازی نو نسبت به بهره گیری از غنی سازی محیط و در نتیجه بهره گیری تمرین و تجربه بیشتر حرکتی و موسیقایی برای اطفال حتی در سنین پایین داشت.

## منابع و مأخذ

۱. اسمیت، ادواردی. هکسما، سوزان نولن. فردریکسون، باربارا. لافتوس، جفری ز. (۱۳۸۵). "زمینه روانشناسی اتیکسون و هیلیگارد". ترجمه حسن رفیعی، محسن ارجمند. انتشارات اسرار دانش. ص: ۴۳-۵۶.
۲. اسمیت پترز، ژاکلین. (۱۳۸۰). "مقدمه ای بر موسیقی درمانی". ترجمه علی زاده محمدی، انتشارات اسرار دانش، چاپ دوم. ص: ۲۱-۷۶.
۳. پاینه وی، گریگور. یایساکس، لاری دی. (۱۳۸۴). "رشد حرکتی انسان رویکردی در طول عمر". مترجمان: حسن خلجی و داریوش خواجوی. انتشارات دانشگاه اراک. ص: ۱۲۰-۱۸۷.

۴. جنس، اریک. (۱۳۸۶). "چگونگی تأثیر موسیقی بر مغز". ترجمه: آذر عمرانی گرگری. انتشارات ویرایش. ص: ۲۳-۴۵.

۵. دیوید ال، گالاهو. جان سی، آزمون. (۲۰۰۵). "درک رشد حرکتی در دوران مختلف زندگی". مترجمان: رسول حمایت طلب، علیرضا فارسی، احمدرضا موحدی، جواد فولادیان. نشر حرکت. ص: ۳۴-۱۲۰.

۶. فارسی، علیرضا. عبدلی، بهروز. کاویانی، مریم. کاویانی، اکرم. (۱۳۸۹). "تأثیر تجربه ادراکی - حرکتی بر بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف نوزادان ۸-۵ ماهه". نشریه حرکت. شماره ۵؛ ص: ۷۱-۸۴.

۷. فیلو، ام. آر. فیوول، آز. آ. (۱۳۸۴). "مقیاس رشد حرکتی پی‌بادی". ترجمه: امیر رحمانی رسا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ص: ۲۹-۳۲.

۸. کیهانی، زهرا. (۱۳۸۹). "تأثیر یک دوره فعالیت بدنی منتخب بر مهارت‌های حرکتی درشت کودکان ۱۰-۶ سال مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا". پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. ص: ۲۴-۵۶.

۹. گالاهو، دیوید. آزمون، جان. (۱۳۸۴). "درک رشد حرکتی در دوران مختلف زندگی". ترجمه: عباس بهرام و محسن شفیع‌زاده. انتشارات بامداد کتاب، تهران. ص: ۴۹-۸۹.

۱۰. گرین، ویلیام. (۱۳۸۴). "نظریه‌های رشد مفاهیم و کاربردها". مترجمان: خوی‌نژاد، رجایی علیرضا، انتشارات رشد. چاپ اول. تهران. ص: ۱۰۲-۱۲۱.

۱۱. لورا، برک. (۲۰۰۷). "روانشناسی رشد (از لقاح تا کودکی)". مترجم: یحیی سیدمحمدی. انتشارات ویرایش. ص: ۱۴۵-۱۹۷.

۱۲. مجله رشد آموزش تربیت‌بدنی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش دفتر انتشارات کمک آموزشی، سال یکم، تهران، ۱۳۷۹. ص: ۱۱-۱۴.

۱۳. مطهریان، ابراهیم. (۱۳۸۳). "تأثیر برنامه تمرینی منتخب بر مهارت‌های حرکتی پایه پسران پیش‌دبستانی شهرستان نیشابور". پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. ص: ۳۱-۳۹.

14. Crust, L. Clough, P.J. (2006). "The influence of rhythm and personality in the endurance response to motivational a synchronous music". Journal sport science, Feb, 24(2) , pp:95-187.

15. Deli E, Bakle I, Zachopolou E, Kioumourt Zoglou E. (2001). "**Effect of a music and movement program on development of locomotor skills by children 4-6 years of age**". European Journal of physical education. 9(3): pp:2-73.
16. Deli, E, et.al.(2005). "**Implementing intervention movement programs for kindergarten children**". Journal of social psychology; 7(1), pp:25-27.
17. Evridi K, Zachopoulou, Aggeliki Tsapakidou, Vassiliki Derri.(2004). "**The effect of a developmentally appropriate music and movement program on motor performance**". ELSEVIER. 91. pp:22-53.
18. Fox Sharon, E. Levitt Pat, Nelson Charles ,A.(2010). "**How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture**". Child development, 81,1, pp:28-40.
19. Fox, Wathan .A, Rutter Michael.(2010). "**Introduction to the special section on the effects of early experiences on development**". Child development, 81,1, pp:23-27
20. Gallahue, David L. Ozmmun, John C. (2005). "**Motor development infants children, adolescents, adulth**". By M, Graw Hill. pp:23-52.
21. Goodway.TD, Branta.CF.(2003). "**Influences of motor skill development of disadvantaged preschool children**". Research quarterly exercise spor. pp:201-220.
22. Grieshaber, K (1987). "**Children's rhythmic tapping :A critical review of research**". Bulletin of the council for research in music education, 90; pp:22-73.
23. Terry D .Bilhaziz, et.al (2000). "**The effect of early music training on child cognitive development**". Journal of sport behavior; 80; pp:12-33.