

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - تابستان ۱۳۸۹

شماره ۵ - ص ص : ۸۴ - ۷۱

تاریخ دریافت : ۸۹ / ۰۱ / ۲۵

تاریخ تصویب : ۸۹ / ۱۰ / ۲۸

## تأثیر تجربه ادراکی - حرکتی بر بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف نوزادان ۸ - ۵ ماهه\*

۱. علیرضا فارسی<sup>۱</sup> - ۲. بهروز عبدلی - ۳. مریم کاویانی - ۴. اکرم کاویانی

۱. استادیار دانشگاه شهید بهشتی، ۲. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، ۳. کارشناس ارشد دانشگاه

شهید بهشتی

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تجربه ادراکی - حرکتی بر بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف نوزادان بود. به این منظور ۱۵ نوزاد ۸ - ۵ ماهه سالم و بالیده به صورت تصادفی از مرکز شیرخوارگاه آمنه شهر تهران انتخاب شدند و به صورت همگن از نظر سنی در گروه‌های آزمایش و کنترل قرار گرفتند. نوزادان گروه آزمایش به مدت ۳۶ جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه در محیط غنی شده ادراکی - حرکتی تمرین کردند. برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، از مقیاس رشد حرکتی پی بادی استفاده شد. داده‌های حاصل با استفاده از آزمون آماری t مستقل تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد بین میانگین نمره‌های بهره رشد حرکتی حرکات ظریف ( $P = 0/004$ ) و میانگین نمره‌های بهره رشدی - حرکتی حرکات درشت ( $P = 0/02$ ) دو گروه تمرین و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. براساس یافته‌های حاصل، تمرین و تجربه بر رشد حرکتی به‌طور کلی و بر بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف به‌طور اختصاصی تأثیر مثبت دارد. به عبارت دیگر، تمرین و تجربه عاملی مثبت در رشد مهارت‌های حرکتی پایه‌ای و بنیادی نوزادان شرکت‌کننده در دو گروه تمرین بود. این یافته‌ها با دیدگاه سیستم‌های پویا در رشد حرکتی سازگار است.

### واژه‌های کلیدی

ادراکی - حرکتی، حرکات ظریف، حرکات درشت، بهره رشد حرکتی.

\* این پژوهش با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه شهید بهشتی انجام شده است.

## مقدمه

رشد حرکتی، یکی از ابعاد مختلف رشدی انسان است که تأثیر بالقوه آن بر دیگر ابعاد رشدی در تحقیقات مختلف بررسی شده است. رشد حرکتی بازتاب پیدایش مهارت‌های تازه و پالایش آنها از طریق چگونگی اجرا و تولید حرکت است (۵ و ۶). در زمینه فرایند رشد، تحقیقات زیادی انجام گرفته است. جنبه‌های رشدی رفتار حرکتی، در مقایسه با تحقیقات دیگری که از فرایندهای ادراکی و عاطفی برخوردار بوده‌اند، از لحاظ زمانی و آزادی عمل محدودیت‌های بیشتری دارند و از لحاظ تاریخی، روان‌شناسان رشد علاقه بسیار کمی به رشد حرکتی داشته و اغلب به نمایش قابل مشاهده عملکردهای ادراکی پرداخته‌اند. روان‌شناسان اجتماعی علاقه‌مند به فرایندهای رشد عاطفی، تنها توجه گذرایی به حرکت و تأثیر آن در رشد اجتماعی و عاطفی فرد داشته‌اند. این در حالی است که مفاهیم اولیه مورد استفاده در تحقیقات رشد حرکتی، ناشی از بسیاری از شاخه‌های روان‌شناسی است. پس طبیعی است که رشد حرکتی اغلب به واسطه تأثیر بالقوه آن بر دیگر زمینه‌های رفتاری به‌عنوان ابزاری مناسب و در دسترس برای مطالعه رفتار بررسی شود. این یکی از دلایل مطالعه رشد حرکتی به‌عنوان پدیده‌ای بارز است (۱، ۳، ۶ و ۱۴).

در چند دهه اخیر، دیدگاه اولیه در مورد رشد این بوده که مهارت‌های حرکتی اولیه همزمان با افزایش سن کودک ظاهر می‌شوند، درست همانند گیاه باغچه‌ای که خودبه‌خود رشد می‌یابد (۱۶). گزل<sup>۱</sup>، چگونگی رشد را به بالیدگی سیستم عصبی ارتباط می‌داد و معتقد بود محیط و تمرین نقش ناچیز و گذرایی بر فرایند رشد دارند (۱، ۳، ۶، ۱۴ و ۱۶). ولی در حال حاضر جهت حرکت عقربه‌های ساعت برعکس شده است و بیشتر محققان معتقدند که تجربه نقش بسیار مهمی را در شکل‌گیری و زمان‌بندی حرکات جدید بازی می‌کند (۱۶ و ۲۰). نیوول<sup>۲</sup> در سال ۱۹۸۶ مدل قیود را مطرح کرد، بر اساس این مدل، سه مؤلفه فرد، محیط و تکلیف در رشد سهیم‌اند (۳، ۶، ۱۴). در این مدل، پیچیدگی‌های در هم تنیده بالیدگی و تجربه مورد توجه قرار گرفته است (۳، ۱۴). علاوه بر این، فردریک (۲۰۰۶) و گراسمن (۲۰۰۳) بیان کردند که پایه‌ریزی ساختار مغز در ابتدای زندگی و از طریق مجموعه‌ای به‌هم‌پیوسته از تعامل پویای بین عوامل ژنتیک، شرایط محیطی و تجربه به‌دست می‌آید (۱۲). از

1 - Gesell

2 - Newell

سوی دیگر، اصل پذیرفته شده مهم در روان‌شناسی رشد این است که تجارب اولیه نقشی اساسی در فرایند رشد انسان دارد. یادگیری از سنین ابتدایی آغاز می‌شود و مسیری را برای رفتارهای تطبیقی و غیرتطبیقی آدمی فراهم می‌سازد (۱۳). پیامد چنین قانونی این است که دوره مشخصی در طول فرایند رشد اولیه وجود دارد که در این دوره تجارب نقش برجسته‌تری نسبت به دوره‌های دیگر دارند. این دوره‌ها (دوره‌های حساس یا زمان‌های بحرانی) فرصتهایی هستند که در طول آنها انواع مشخصی از تجارب، تأثیر اساسی بر رشد مهارت‌ها و کفایت‌ها دارند (۳، ۵، ۶، ۱۳ و ۱۴). در راستای اهمیت شناخت صحیح رشد در فهم فرایند رفتاری انسان، در متون مختلف به طبقه‌بندی‌های سنی و رشدی در سنین اولیه به‌عنوان دوران حساس و تأثیرگذار اشاره شده است (۱، ۳، ۵، ۶ و ۱۴). از جمله گالا هو در مدل ساعت شنی به اهمیت فازهای بازتابی و مقدماتی به‌عنوان مراحل اولیه در رشد تأکید کرده است (۱۴).

باوجود اهمیت حرکات پایه‌ای ارادی در رشد حرکتی نوزادان، تحقیقات بسیار کمی در این زمینه صورت گرفته است. بیشتر تحقیقات انجام گرفته در داخل کشور در سنین پیش‌دستانی و دبستان هستند و محققان کمتر به بررسی عوامل مؤثر بر رشد حرکتی در سنین نوزادی و طفولیت پرداخته‌اند. این درحالی است که این سنین به‌عنوان سنین پایه‌گذار مهارت‌های حرکتی بنیادی جابه‌جایی مثل ایستادن و راه رفتن و دستکاری همانند انواع گرفتن‌ها، شناخته شده‌اند (۱، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۱۴). به دلایل بدیهی اخلاقی، پژوهشگران نمی‌توانند اطفال را از نظر محیطی در محیط‌های محروم قرار دهند. با وجود این، اطلاعات انگشت‌شماری درباره مراکز نگهداری اطفال بی‌سرپرست وجود دارد که نشان‌دهنده محرومیت در زمینه رشد حرکتی است (۵). برای نمونه، پولبی (۱۹۷۸) نشان داد کودکانی که در محیط‌های شبانه‌روزی نگهداری می‌شوند، در مقایسه با کودکانی که در محیط خانواده رشد می‌کنند، از نظر رشد فیزیکی، ذهنی، عاطفی، اجتماعی و زبان عقب‌مانده‌اند (۵). جنبه خاصی از تحقیقات مذکور در زمینه دوره‌های حساس رشد توجه بیشتری را می‌طلبد و آن اینکه بیشتر این مطالعات تنها یک روش، یعنی توجه به اکتساب مهارت‌های جدید را در سنجش و ارزیابی رشد به‌کار برده‌اند (۳). این تحقیقات بیشتر در پی تأثیر عواملی همچون سن و ویژگی‌های آنروپومتریک بر پیدایش این مهارت‌ها و بهبود الگوی مهارت در حین رشد طبیعی متمرکز بوده‌اند (۸، ۱۷). مک کی و باروس (۲۰۰۶) بین تمرین گام برداشتن ابتدایی و رشد راه رفتن در نوزادان کم-سن و سال مبتلا به سندرم داون، ارتباطی را نشان دادند (۱۸).

براساس شواهد دستگاه عصبی - حرکتی کودک تابعی از تمرین است (۱، ۱۲). کینگنورس و شوماخلر<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) گزارش کردند تجربه راه رفتن در مقایسه با مهارت راه رفتن، عامل پیش‌بینی کننده بهتری برای عبور از موانع است (۹). محققان به‌منظور بررسی نقش محیط و تجربه بر مهارت گرفتن، به تحقیقاتی در این زمینه پرداختند. به‌طور کلی، نتایج به‌دست‌آمده به تأثیر محیط و محدودیت‌های فرد و تکلیف بر کیفیت رشد مهارت گرفتن نوزادان و کودکان اشاره می‌کنند (۱۱، ۱۹). اغلب محققان جنبه‌های کیفی را با علاقه دنبال نکردند. از این‌رو تحقیقات بسیار کمی در زمینه آثار محرومیت یا پربرسازاری بر کیفیت و فرایند رشد حرکتی وجود دارد. همچنین اطلاعات کمی در مورد نقش تجارب حرکتی به‌موقع که بتواند اعتماد به نفس کودک را در اجرای مهارت‌های حرکتی پایه‌گذاری کند، در دست است که لزوم توجه بیشتر به وجود دوره‌های حساس و کیفیت رشد حرکتی را بیان می‌کند (۵). بهره‌رشد حرکتی از تقسیم بهترین سن اکتساب مهارت‌های حرکتی کودک بر سن تقویمی به‌دست می‌آید (۱۰). بنابراین بهره‌رشد حرکتی تنها سن پیدایش نقاط عطف حرکتی را نشان نمی‌دهد، بلکه نشان‌دهنده کیفیت رشد مهارت‌های حرکتی است و ابزاری مفید در شناسایی عملکرد کودک یا اندازه‌گیری میزان تغییر محسوب می‌شود (۲). در پژوهش حاضر، از این مقیاس استفاده شده است.

باتوجه به اینکه پیازه دوره نوزادی (بدو تولد تا ۲ سالگی) را به‌عنوان مرحله حساس - حرکتی در نظر می‌گیرد و بر نقش حرکت بر رشد ادراکی و شناختی تأکید می‌کند، همچنین براساس دیدگاه سیستم پویا همه حیطه‌های رشد (شناختی، عاطفی، حرکتی و جسمانی) تأثیر متقابل بر هم دارند و با در نظر گرفتن این مطلب که هر کودک تا دو سالگی به ۷۰ درصد رشد سیستم عصبی خود دست می‌یابد (۱، ۵، ۶، ۱۴)، لزوم تحقیق در زمینه نقش تجربه بر رشد حرکتی در نوزادان زیر دو سال ضروری به‌نظر می‌رسد.

باتوجه به مطالب مذکور، در تحقیق حاضر با ایجاد زمینه ادراکی - حرکتی غنی در محیط و با استفاده از مقیاس کیفی بهره‌رشد حرکتی، تأثیرات تجربه ادراکی - حرکتی بر چگونگی رشد حرکات درشت و ظریف نوزادان در دوره حساس در فرایندهای رشدی بررسی شده است.

## روش تحقیق

این تحقیق، از نوع بنیادی - کاربردی و روش تحقیق نیمه‌تجربی است و باتوجه به محدودیت‌های موجود، با دو گروه آزمایش و کنترل انجام گرفت. تحقیق از نوع پس‌آزمون با گروه کنترل بود.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه نوزادان ۵ تا ۸ ماهه ساکن در مرکز نگهداری کودکان بی‌سرپرست آمنه بودند. از میان این نوزادان، ۱۵ نوزاد به‌صورت تصادفی انتخاب شدند و با همگن‌سازی از نظر سنی در دو گروه آزمایش ( $n=7$ ) و کنترل ( $n=8$ ) قرار گرفتند. برای اجرای این تحقیق ابتدا هماهنگی اولیه با مسئولان مرکز شیرخوارگاه انجام و با تأیید طرح پژوهشی توسط بخش آموزش اداره بهداشتی شهرستان شمیرانات و موافقت معاونت امور اجتماعی و حراست این اداره، تفاهم‌نامه‌ای مبنی بر همکاری و رعایت اصول اخلاقی و ایمنی در تحقیق منعقد و محققان به شیرخوارگاه معرفی شدند.

### روش اجرا

برای انجام آزمایش اتاق ویژه‌ای با وسایل مربوط تجهیز شد. این وسایل به‌منظور 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 به‌عنوان محرک‌هایی برای مهارت‌های دستکاری و گرفتن نوزادان در اتاق قرار داده شد. جنس دسته‌ای از اشیاء سفت و محکم و شامل ۱۷ عدد توپ با قطرهای مختلف از  $3/9$  تا  $17/1$  سانتی‌متر بود، کوچک‌ترین توپ این دسته، به‌راحتی قابل گرفتن با دست حتی برای کم‌سن‌ترین نوزاد گروه بود، درحالی‌که 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، مبهم و گیج‌کننده بود. دسته دوم توپ‌ها، شامل ۱۲ توپ نرم و ساخته‌شده با الیاف رنگی با قطر  $4/4$  تا  $16/4$  سانتی‌متر بود. الیاف تشکیل‌دهنده توپ‌ها متراکم نبود و نوزادان می‌توانستند به‌راحتی انگشتان خود را در داخل الیاف فروکنند و حتی بزرگ‌ترین آنها را با یک دست بگیرند. مجموعه‌ای دیگر به شکل مکعب با اندازه و رنگ‌های متنوع در محیط قرار داده شد. ابعاد مکعب  $2/5$  تا  $7$  سانتی‌متر بود. در جعبه اشکال نیز شکل‌های مختلف

رنگی شامل مکعب، استوانه، چندضلعی و ... وجود داشت. ملاک انتخاب رنگ‌ها، اشکال و اندازه وسایل متناسب بودن آنها با مقیاس‌های رشدی ارائه‌شده در متون رشدی همچون مقیاس رشدی هالورسون، بیلی، شرلی و گزل بود.

دسته دیگر از وسایل و محرک‌ها برای مهارت‌های جابه‌جایی طراحی شد. دسته‌ای که به‌منظور ایجاد شرایط تمرینی بیشتر بر روی مهارت سینه‌خیز رفتن نوزادان طراحی شد، که شامل، یک صفحه با شیب بالارونده که با فرش پوشیده می‌شد، به طول ۲۴۴/۵، عرض ۸۳/۶ و ارتفاع ۷۵/۳ سانتی‌متر بود. شایان ذکر است به‌منظور حفظ ایمنی نوزادان دو طرف این صفحه نرده چوبی نصب شده بود. وسیله دیگر راهرویی با شیب نزولی قابل تنظیم بود. پلکانی با چهار پله کوتاه نیز طراحی شد که ارتفاع هر پله ۱۲ و عرض آن ۶۵ سانتی‌متر بود.

### فرایند اجرای آزمایش

پانزده نوزاد شرکت‌کننده در آزمایش به‌طور مساوی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. این آزمایش، ۱۲ هفته طول کشید و در هر هفته ۳ جلسه تمرینی یک ساعته برگزار شد. محققان در ساعت مشخص نوزادان گروه آزمایش را در اتاق ویژه‌ای که باتوجه به اهداف تحقیق طراحی شده بود، قرار می‌دادند. نوزادان در ساعت تمرینی به‌طور آزادانه و کاملاً اختیاری، در اتاق مذکور بازی می‌کردند. شایان ذکر است که کلیه نوزادان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر در ساعات خارج از جلسات پژوهش و شرایط یکسان محیط به‌سر می‌بردند. به این ترتیب که روزانه حدود دو ساعت در اتاق بازی واقع در مرکز، به‌شکل آزاد بازی می‌کردند. فقط نوزادان گروه آزمایش تمرینات کاملاً اختیاری را در محیط غنی‌شده تجربه می‌کردند.

### ابزار اندازه‌گیری

به‌منظور ارزیابی مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف در تحقیق حاضر از مقیاس رشد حرکتی پی بادی<sup>۱</sup> استفاده شد. این مقیاس آزمون هنجار شده‌ای است که مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را در دامنه سنی بدو تولد تا ۸۳ ماهگی اندازه می‌گیرد. این آزمون را فولیو<sup>۲</sup> و فیوول<sup>۳</sup> در مؤسسه عقب‌ماندگی ذهنی و رشد هوشی

1 - Peabody development motor scales

2 - Folio

3 - Fewell

دانشکده جورج پی بادی دانشگاه وندربیل<sup>۱</sup> منتشر کردند. آزمون متشکل از دو مقیاس حرکات درشت و ظریف است. مقیاس حرکات درشت شامل ۱۷۰ ماده است که به ۱۷ سطح سنی و ۱۰ آیتم در هر سطح تقسیم می‌شود و مهارت‌هایی مانند بازتاب، تعادل، ثبات، جابه‌جایی، گیرش و رانش اشیاء را شامل می‌شود. مقیاس حرکات ظریف شامل ۱۱۲ ماده است که به ۱۶ سطح سنی و ۶ یا ۸ مورد در هر سطح تقسیم می‌شود و مهارت‌های مربوط به گرفتن، به‌کارگیری دست، هماهنگی چشم و دست و چالاک‌ی دستی را دربرمی‌گیرد.

این آزمون توسط دالوند (۱۳۸۴) و درخشان راد (۱۳۸۳) در شهرهای تهران و شیراز (در دامنه سنی ۷ - ۵ سال) در شهر تهران (در دامنه سنی ۲ - ۰ سال) هنجاریابی شده است (۱۷ و ۱۸).

### روش‌های آماری

کلیه نمره‌های خام آزمودنی‌ها در هر یک از حرکات ظریف و درشت با استفاده از چک‌لیست‌های موجود از آزمون پی بادی به‌دست آمد. پس از به‌دست آوردن نمره‌های خام مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت هر یک از آزمودنی‌ها، محققان این نمره‌ها را با استفاده از جداول هنجار شده موجود از آزمون به نمره‌های استاندارد Z تبدیل کردند و در ادامه با استفاده از جداول تبدیل نمره‌های استاندارد Z به نمره‌های بهره‌های رشدی - حرکتی این نمره‌ها را به‌دست آوردند.

در این تحقیق برای توصیف داده‌ها، میانگین و انحراف معیار، از آمار توصیفی و برای مقایسه دو گروه از آمار استنباطی استفاده شد. به‌طوری‌که در نمره‌های میانگین نمره‌های بهره‌های رشدی - حرکتی حرکات درشت و ظریف هر دو گروه با استفاده از آزمون t مستقل بررسی و مقایسه شدند. سطح انتخاب‌شده برای نشان دادن تفاوت معنی‌دار آماری  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد. برای محاسبات از نرم‌افزار آماری SPSS ۱۷ استفاده شد.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر نمره‌های بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف در دو گروه آزمایش و کنترل تجزیه و تحلیل شد. به منظور ارزیابی طبیعی بودن توزیع داده‌ها، از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد و نتایج نشان داد که داده‌ها از توزیع طبیعی برخوردارند. همین‌طور به منظور پیش فرض برابری واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد که نتایج برابری واریانس‌های هر دو گروه را نشان داد. نمودار ۱، تفاوت بین میانگین نمره‌های بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف را در دو گروه آزمایش و کنترل نشان می‌دهد. این تفاوت در هر ۲ نمره معادل سنی به نفع گروه تمرین است. برای مقایسه دو گروه و تعیین میزان تفاوت معنی‌دار میان دو گروه، از آزمون t مستقل استفاده شد.



نمودار ۱ - نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف برحسب نمره‌های میانگین



جدول ۱ - آزمون  $t$  مستقل برای مقایسه میانگین نمره‌های بهره رشد حرکتی در دو گروه آزمایش و کنترل

| خرده مقیاس                        | گروه   | نمره میانگین | اختلاف میانگین | نمره $t$ | درجه آزادی | P-Value |
|-----------------------------------|--------|--------------|----------------|----------|------------|---------|
| نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات ظریف | آزمایش | ۱۰۵/۸۷       | ۱۷/۶۰۷         | ۳/۴۵     | ۱۳         | ۰/۰۰۴   |
|                                   | کنترل  | ۸۸/۲۵        | -۱۷/۶۰۷        | -۳/۴۵    | ۱۳         | ۰/۰۰۴   |
| نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات درشت | آزمایش | ۱۲۴/۰۰       | ۱۴/۰۰          | ۲/۵۷     | ۱۳         | ۰/۰۲    |
|                                   | کنترل  | ۱۱۰/۰۰       | -۱۴/۰۰         | -۲/۵۷    | ۱۳         | ۰/۰۲    |

جدول ۱ نشان می‌دهد نوزادانی که در معرض تمرین و تجربه بیشتر مهارت‌های حرکتی بنیادی جابه‌جایی و دستکاری قرار گرفتند، به‌طور معناداری در نمره‌های کل بهره رشد حرکتی حرکات ظریف و درشت، امتیاز بهتری را کسب کردند. همچنین در میانگین نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات ظریف، میان دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد ( $t = 3/45$ ,  $df = 13$ ,  $P = 0/004$ , آزمون دودامنه). میانگین نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات ظریف در گروه آزمایش ( $M = 105/87$ ) به‌طور معناداری بیشتر از میانگین این متغیر در گروه کنترل ( $M = 88/25$ ) است. در میانگین نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات درشت میان دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد ( $t = 2/57$ ,  $df = 13$ ,  $p = 0/02$ , آزمون دودامنه). میانگین نمره کل بهره رشد حرکتی و حرکات درشت در گروه تمرین ( $M = 124/00$ ) به‌طور معناداری بیشتر از میانگین اختلاف این متغیر در گروه کنترل ( $M = 110/00$ ) است.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، درک تأثیر تمرین و تجربه ادراکی - حرکتی بر بهره رشد حرکتی حرکات درشت و ظریف نوزادان و فرایند رشدی آنان بود. به این منظور متغیرهای وابسته بهره رشد حرکتی حرکات ظریف و بهره رشد حرکتی حرکات درشت و میزان تغییرات آن در گروه کنترل و تمرین بررسی و مقایسه شد.

اولین بررسی و مقایسه روی میانگین نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات ظریف نوزادان در دو گروه تمرین و کنترل بود. نتایج نشان داد نوزادان گروه تمرین به طور معناداری نمره کل بهره رشد حرکتی بیشتری را در حرکات ظریف نسبت به گروه کنترل کسب کرده بودند. از آنجا که این مقیاس نشان‌دهنده کیفیت رشد مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف است (۲)، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که نوزادان گروه آزمایش در مقایسه با نوزادان گروه کنترل، عملکرد کیفی بهتر و بیشتری در حرکات ظریف داشتند. همچنین نوزادان گروه آزمایش در مهارت حرکتی ظریف بالاتر از محدوده سنی طبیعی رشد مهارت حرکتی ظریف قرار دارند. درحالی که این موضوع در مورد نوزادان گروه کنترل صادق نبود، حتی نوزادانی که امکان تجربه در محیط غنی برای آنها فراهم نشده بود، عملکرد ضعیف‌تری از سن مورد نظر در حرکات ظریف از خود نشان دادند. این مطلب نشان‌دهنده تأثیر زیاد و چشمگیر تمرین و تجربه ادراکی - حرکتی در دوره حساس رشدی بر رشد حرکات ظریف نوزادان است.

در دومین بررسی و مقایسه صورت‌گرفته روی میانگین نمره کل بهره رشد حرکتی حرکات درشت نوزادان گروه آزمایش و گروه کنترل، مشخص شد که تفاوت معناداری بین میانگین نمره‌های کل بهره رشد حرکتی حرکات درشت در دو گروه وجود دارد. این تفاوت معنادار بیانگر آن است که نوزادان گروه آزمایش در مقایسه با نوزادان گروه کنترل، از لحاظ کیفی عملکرد بهتری در حرکات درشت داشتند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد نوزادان گروه آزمایش در مقایسه با نوزادان گروه کنترل و دیگر همسالان خود، در سن پایین‌تری بیشتر نقاط عطف حرکتی مربوط را در حرکات درشت کسب کردند. به این ترتیب نتایج به‌دست‌آمده با مشاهدات محققان مبنی بر زودتر چهاردست و پا رفتن، ایستادن و راه رفتن به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از حرکات درشت در نوزادان گروه تمرین در مقایسه با گروه کنترل سازگار است. از آنجا که مهارت‌های جابه‌جایی یکی از زیرمجموعه‌های

مهارت‌های حرکتی درشت است و باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان نتیجه گرفت که تمرین و تجربه بیشتر در ۵ تا ۸ ماهگی می‌تواند به عملکرد بهتر در مهارت‌های جابه‌جایی نوزادان (مانند سینه‌خیز رفتن، چهاردست و پا رفتن و راه رفتن) منجر شود. توجه به این نکته بسیار مهم است، زیرا در واقع این مهارت‌ها پایه‌ای برای مهارت‌های حرکتی بعدی نوزادان و کودکان هستند و نوزادان از این مهارت‌ها برای ارتباط با محیط اطراف خود و در نتیجه ادراک و شناخت بهتر محیط استفاده می‌کنند (۱، ۳، ۵ و ۶).

نتایج و یافته‌های به‌دست آمده از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تمرین و تجربه ادراکی - حرکتی عامل مثبتی در رشد مهارت‌های حرکتی پایه و بنیادی نوزادان شرکت‌کننده در گروه آزمایش است. این یافته‌ها برخلاف دیدگاه بالیدگی در رشد حرکتی است. به‌طور خلاصه، این رویکرد بیان می‌کند که سیستم‌های مختلف (به‌ویژه سیستم عصبی) رشد حرکتی را کنترل و تعیین می‌کنند و محیط روی مسیر رشدی تأثیر نمی‌گذارد (۱، ۳، ۵، ۶ و ۱۴). در مقابل، تلن و همکاران با آزمایش‌هایی که بر روی رفلکس راه رفتن نوزادان انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که محیط نیز در فرایند رشد نقش مهمی دارد (۱، ۶ و ۱۴). نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر که تأییدکننده نقش مثبت محیط بر رشد نوزادان است، با نتایج تلن و همکاران همخوانی دارد و با دیدگاه بالیدگی مغایر است. بنابراین نتایج به‌دست‌آمده با دیدگاه سیستم‌های پویا سازگار است، زیرا براساس این دیدگاه، علاوه بر وراثت، محیط نیز نقش مهمی در فرایند رشد دارد (۲، ۵، ۶ و ۱۴).

علاوه بر این یافته‌های به‌دست‌آمده با دیدگاه نظریه‌پردازان رشدی مغایر است، زیرا براساس این دیدگاه، رشد فرایندی طبیعی است که تنها با گذر زمان رخ می‌دهد و محیط تأثیر ناچیزی بر فرایند رشد دارد، درحالی‌که یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد تغییر محیط نیز بر فرایند رشد مؤثر است. نتایج حاصل از پژوهش حاضر با مدل قیود نیوول در این زمینه همخوانی دارد، زیرا این مدل ۳ عامل فرد، محیط و تکلیف را بر فرایند رشد حرکتی مؤثر می‌داند (۵ و ۶). این یافته‌ها با تحقیقات اولیه که نشان دادند تجارب بیشتر به افزایش عملکرد منجر می‌شوند، همخوانی دارد (۱، ۳، ۵، ۶ و ۱۴). همچنین این یافته‌ها با یافته‌های تحقیقات آدلف و وریجیگن و دنی (۱۹۹۷) و کولیب (۱۹۹۱)، وریجیگن و تلن (۱۹۹۷)، نیوول و همکاران (۱۹۸۹)، کوربتا و تلن و جانسون (۲۰۰۰) و مک لی و باروس (۲۰۰۶) سازگار است. نتایج پژوهش حاضر با نظریه پیازو و دیگر نظریه‌پردازان نوروفیزیولوژیک مانند جین آیرس و دونالد هب نیز مطابقت دارد. کلیه نظریه‌پردازان نوروفیزیولوژیک به ارزش

تجارب اولیه حسی - حرکتی اعتقاد دارند. باتوجه به نظریه‌های پیازه و هب، به نظر می‌رسد که هردو به وجود همبستگی مستقیم بین تجارب حرکتی معنی‌دار در سال‌های اولیه، زندگی و رشد ذهنی و حرکتی کودک معتقدند (۴). نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که تجربه بیشتر در محیط غنی در یک دوره حساس رشدی به رشد حرکتی بهینه‌تر در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل منجر شد. به این ترتیب تمرین و تجربه را می‌توان به‌عنوان عاملی مؤثر در رشد مهارت‌های حرکتی پایه و بنیادی نوزادان به‌شمار آورد. باید چشم‌اندازی جدید به بهره‌گیری از غنی‌سازی محیط و در نتیجه بهره‌گیری تمرین و تجربه بیشتر حرکتی برای نوزادان حتی در سنین کم داشت.

### تشکر و قدردانی

در پایان از کلیه مسئولان محترم اداره بهداشتی شهرستان شمیرانات و مدیریت محترم مرکز شیرخوارگاه آمنه که ما را در اجرای این پژوهش یاری دادند، سپاسگزار می‌شود.

### منابع و مأخذ

۱. پاینه وی گریگوری، ایساکس لاری دی. (۱۳۸۴). "رشد حرکتی انسان رویکردی در طول عمر". ترجمه حسن خلجی و داریوش خواجهی. انتشارات دانشگاه اراک، ص ۸۹ - ۶۰.
۲. فیلو، ام. آر. فیوول آر. آ. (۱۳۸۴). "مقیاس رشد حرکتی پی بادی". ترجمه امیر رحمانی رسا. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، تهران، دانشگاه علوم بهداشتی و توانبخشی، ص ۳۲ - ۲۹.
۳. گالاو، دیوید. اوزمون، جان. (۱۳۸۴). "درک رشد حرکتی در دوران مختلف زندگی". ترجمه عباس بهرام و محسن شفیع زاده، انتشارات بامداد کتاب، تهران.
۴. هارو، ج. آنیتا. (۱۳۶۸). "طبقه‌بندی هدف‌های رفتاری در حیطه روانی - حرکتی". ترجمه علی‌رضا کیامنش. انتشارات وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی، تهران.

۵. هی وود، کاتلین ام. (۱۳۸۳). "رشد و تکامل حرکتی در طول عمر". ترجمه مهدی نمازی‌زاده و محمدعلی اصلانخانی. انتشارات سمت، چاپ پنجم، تهران.

۶. هی وود، کاتلین ام. گچل، نانسی. (۱۳۸۷). "رشد و تکامل حرکتی در طول عمر". ترجمه علی‌حسین ناصری. انتشارات کاشفان مجد، چاپ اول، تهران.

7. Adolph, K.E.(2008). "Learning to move". *Curr Dir Psychol SCI*. June 28. 17(3):PP: 213-218.

8. Adolph, K. Bertenthal, B. Bokers, S. Golfied, E. Gibson, E. (1997). "Learning in the development on infant locomotion". *Monographs of the society for research in child development*. Vol. 62, No. 3.

9. Adolph. Karen, E. Vereijken. Beatrix and Danny. Mark. (1998). "Learning to crawl". *Jurnal of child development*. Vol. 69. No. 5, PP: 1299-1312.

10. Arnold, J. Capute, MP. MPH. Bruce K. Shapiro, MP. (1989). "Am J Dis Child". 139, 9: PP:940-942.

11. Corbetta, D. Thelen, E. Johnson, K. (2000). "Motor constrains on the development of perception – action matching in infant reaching". *Infant behavior and development*. 23.PP: 351-37.

12. 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.

13. Fox, Nathan. A, Rutter Michael. (2010). "Introduction to the special section on the effects of early experiences on development". *Child development*, 81, 1, PP:23-27.

14. Gallahue, David L. Ozmmun, John C. (2005). "Motor development infants, children, adolescents, adalth". By McGraw Hill.

15. Gibson, E.J. (1988). "Exploratory behavior in the development of perceiving, acting and the acquiring of knowledge". *Annual review psychology*, 39, PP:1-41.
16. Gibson, E.J. Schmuckler, M.A. (1989). "Going somewhere: an ecological and experimental approach to development of mobility". *Ecological psychology*, 1: PP:3-25.
17. Kingsnorth, Shauna. Schmuckler, Mark A. (2000). "Walking skill versus walking experience as a predictor of barrier crossing in toddlers". *Infant behavior and development*. 23, PP: 331-350.
18. Lloyd, Meghann C. Amey, Burghardt. Dale A. Ulrich, Rosa M. Angulo, Barosso. (2007). "Relationship between early physical activity and motor milestone achievement in infants with down syndrome". *Motor development*, S39.
19. Newell, K. Scully, D. Tenenbaum and Hardiman S. (1989). "Body scale and the development of prehension". *Development psychobiology*, 20. PP: 1-13.
20. Vreijken, Beatrix. Thelen, Esther. (1997). "Training infant treadmill stepping: the role of individual pattern stability". *By John Wiley and Sons*. Vol. 30, PP: 89-102.