

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - پاییز ۱۳۸۸
شماره ۲-ص ص: ۶۳-۴۷
تاریخ دریافت: ۳۱ / ۰۱ / ۸۷
تاریخ تصویب: ۳۱ / ۰۶ / ۸۸

تأثیر تمرین های ادراکی - حرکتی بر بهبود قابلیت های حرکتی دانش آموزان با اختلال هماهنگی رشدی دوره ابتدایی شهر تهران

زهرا سلمان^۱ - محمود شیخ - مریم سیف نراقی - الهه عرب عامری - سیدمهدی آقاپور
استادیار دانشگاه علامه طباطبائی، دانشیار دانشگاه تهران، استاد دانشگاه علامه طباطبائی، استادیار دانشگاه تهران،
استادیار دانشگاه تهران

چکیده

هدف اصلی تحقیق حاضر، بررسی تأثیر تمرین های ادراکی - حرکتی بر بهبود قابلیت های حرکتی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی است. روش انجام تحقیق نیمه تجربی است. جامعه آماری پژوهش دانش آموزان دوره ابتدایی با اختلال هماهنگی رشدی (دختر و پسر) از سه منطقه انتخابی شهر تهران هستند که در سال تحصیلی ۸۷-۸۶ مشغول تحصیل بودند. نمونه آماری شامل ۱۹۴ کودک است که به صورت تصادفی به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. ابتدا از کل شرکت کنندگان پیش آزمون به عمل آمد. سپس گروه تجربی به مدت ۲ ماه (۲۴ جلسه) فعالیت های ادراکی - حرکتی را انجام دادند و بعد از طی این مدت، پس آزمون برای هر دو گروه به اجرا درآمد. کودکان توسط آزمون ارزیابی حرکتی که شامل مهارت های دستی، تعادل ایستا و پویا و مهارت های توپی بود. به منظور پاسخ به این سؤال که آیا تمرین های ادراکی - حرکتی انجام شده در بهبود اختلال هماهنگی رشدی کودکان مؤثرند یا خیر، مورد مطالعه قرار گرفتند. بعد از طی مراحل مذکور، اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی و نرم افزار کامپیوتری **SPSS : PC** نسخه ۱۳ تجزیه و تحلیل شد. نتایج بیانگر بهبود اختلال هماهنگی رشدی گروه تجربی نسبت به گروه کنترل است. از یافته های این تحقیق می توان استنباط کرد که تمرین های ادراکی - حرکتی سبب بهبود اختلال هماهنگی رشدی کودکان می شوند. بنابراین پیشنهاد می شود برای افزایش آمادگی حرکتی کودکان در مدارس و در نتیجه بهبود اختلال های رشدی، برنامه های تمرینی ادراکی - حرکتی اجرا شود.

واژه های کلیدی

تمرین ادراکی - حرکتی، اختلال هماهنگی رشدی **DCD**، آزمون ارزیابی حرکتی کودکان **MABC**، کودکان دبستانی.

نظریه ها و پژوهش های مربوط به رشد کودک، نشان می دهد که کودکان از آغاز تا بلوغ، از مراحل مختلف رشد می گذرند. در خلال شیرخوارگی و کودکی، اول مرحله حسی حرکتی پشت سر گذاشته می شود. در این مرحله، کودک به مدد حس و جنبش و در حیطه حرکتی درباره محیط اطراف خود به تجربه می پردازد. کودکان با لمس کردن، چنگ زدن و گرفتن، رها کردن، حفظ تعادل، سینه خیز رفتن یا خزیدن و راه رفتن، به تدریج به سوی مرحله ادراکی^۱ می روند. هر چند حس شنوایی و عضلانی لمسی نیز در مرحله ادراکی نقش مهمی دارد، اما واسطه اصلی یادگیری در این مرحله به طور معمول ادراک دیداری است. هر دو مرحله مذکور پایه و اساس پیشرفت و ارتقای کودک به سطح شناختی^۲ است. در این مرحله، توانایی درک مفاهیم و کسب مهارت هایی مانند نمادی کردن، انتزاع، بیان کلامی، خواندن و ... در کودک پدید می آید که همگی به تکالیف درسی مربوط می شوند. از این رو برخورداری کودکان از زمینه غنی و استوار از تجربیات حرکتی ادراکی به عنوان پایه ای برای یادگیری آموزشی، اهمیت بسزایی دارد. معلوم شده که به نسبت شکست و پیروزی و نیز با توجه به مراحل رشد، اجرای برنامه های توسعه مهارت های حرکتی ادراکی موجب رشد و تکامل خودپنداره و تصور بدنی در کودک می شود. همین که کودک در انجام فعالیتی موفق شود، به تلاش بیشتر برای پرداختن دیگر تکالیف برانگیخته خواهد شد. در نتیجه در کودک حس اعتماد به نفس پدید می آید و می کوشد تا کارهای دشوارتری را به انجام رساند و به این وسیله به سطح یادگیری شناختی می رسد. کودکی که مدام در کارهای شکست بخورد، در پاسخ مناسب به شرایط درمانده شده و یادگیری با دشواری هایی روبرو می شود (۱۲، ۳). طرفداران روش ادراکی حرکتی معتقدند که یادگیری حرکتی مبدأ یادگیری است و فرایندهای ذهنی عالی تر پس از رشد مناسب سیستم حرکتی و سیستم ادراکی و همچنین پیوندهای ارتباطی میان یادگیری حرکتی و ادراکی به وجود می آیند.

1 - Perceptual Phase

2 - Cognitive Level

به نظر دکتر نیول کپارت^۱، یکی از مشهورترین پیشناتزان روش ادراکی - حرکتی، یادگیری های حرکتی بر هوش و تحصيلات مؤثر است. وی نظریه خود را به گونه ای تنظيم کرده که از آن فعاليت ها و اقدام هايی برای ترميم يا اصلاح نارسايی های تشخيص داده شده، نتیجه می شود (۶). یکی از نارسايی های بارز در کودکان سنين دبستان اختلال هماهنگی رشدی^۲ (DCD) و نارسايی حرکتی^۳ يا ديسپرکسيا است که اختلال رشدی^۴ است و توانايی های حرکتی را در کودکان سالم و طبيعي تحت تأثیر قرار می دهد، به عبارت ديگر، مشکل با عملکرد است، به این معنی که توانايی طرح و اجرای جا به جایی و حرکت فرد دچار آسیب می شود.

اختلال هماهنگی رشدی، برای توضیح مشکلاتی در زمينه رشد مهارت های حرکتی به کار می رود. این مشکل در ابتدای کودکی به صورت مشکلی در زمينه یادگیری يا داشتن مهارت هايی که نیاز به هماهنگی حرکتی دارند، آشکار می شود (۱۷). کودکان دچار نارسايی حرکتی، از خود حرکات غيرماهرانه نشان می دهند. اينکه نارسايی حرکتی در زودترين زمان ممکن تشخيص داده شود مهم است، در این گونه موارد طرز عمل به این صورت خواهد بود که باور داشته باشيم اگر این اختلال زودتر تشخيص داده شود، موفق تر خواهيم بود و معلمان هم در سال های آغازين تحصيل برخوردهای مثبت با این ناهنجاری خواهند داشت، زیرا برنامه سال های اوليه دبستان بر اساس توسعه مهارت ها در کودک پایه ریزی شده است. تشخيص فوری درمان و حمايت آموزشی و تعليمی به کودکان با اختلال هماهنگی رشدی و ديسپرکسيا کمک می کند تا به طور چشمگیری به مشکلات حرکتی شان چيره شوند (۱۵).

اختلال هماهنگی رشدی، یکی از اختلال های حرکتی است که شیوع آن در میان کودکان حدود پنج تا شش درصد گزارش شده است (انجمن پزشکی آمریکا، ۲۰۰۰). در این اختلال مشکلات حرکتی از جمله تأخیر رشدی، اختلال تعادل، اختلال ادراکی، نآزمودگی جسمانی و ضعف هماهنگی حرکتی و تا حدی اختلال عصب شناختی گزارش شده است (گیوز^۵، ۲۰۰۵) (۲۱). پژوهش های انجام شده در زمينه کارکردهای اجرائی در کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی، نشان می دهد این کودکان در برخی از مؤلفه های کارکردها دچار

1 - Newell. Kephart
2 - Developmental Coordination Disorder (DCD)
3 - Dyspraxia
4 - Developmental Dyspraxia
5 - Geuze

آسیب هستند. برای مثال، سازماندهی، تصمیم گیری، برنامه ریزی (علیزاده، زاهدی پور، ۱۳۸۳) (۹). بازنمایی و تجسم ذهنی (ماروف^۱، ویلسون^۲، تربیلکاک و کوری^۳، ۱۹۹۹؛ ویلسون، ماروف، ایوس^۴ و کوری، ۲۰۰۱؛ ویلسون و همکاران، ۲۰۰۴) (۳۲، ۲۶، ۳۳)، حرکت های هدفمند، تنظیم سرعت حرکت (آمرتونگا^۵، جانسون^۶ و برنز، ۲۰۰۴) (۱۴) و حرکت های جدید (گیوز، ۲۰۰۳) (۲۰)، از جمله مؤلفه های کارکردهای اجرایی اند که کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی، در این زمینه دچار نارسایی اند. همان گونه که ذکر شد، کارکردهای اجرایی مؤلفه های گوناگونی دارند و اگر چه عملکرد آنها با قشر فرونتال رابطه دارد، ولی تمام این کارکردها الزاماً با منطقه خاصی مرتبط نیستند. از این رو ممکن است برخی از کودکان دچار اختلال هماهنگی رشدی، در برخی مؤلفه ها، همچون برنامه ریزی و سازمان دهی، مشکل داشته باشند، ولی در مؤلفه بازداری نارسایی نداشته باشند (علیزاده و زاهدی پور، ۱۳۸۳) (۹). از سوی دیگر، ممکن است در حافظه کاری^۷، خوب باشند، ولی در بازداری^۸ مشکل داشته باشند. این موضوع به محل آسیب در قشر فرونتال مربوط می شود (۸).

احتمال دیگر آن است که نارسایی ادراک زمان که به نوعی به مخچه مربوط می شود (پنیل^۹، ۱۹۹۳) (۲۹)، بر دیگر کارکردهای اجرایی اثر بگذارد (بارکلی^{۱۰}، ۱۹۹۷ الف) (۱۶).

تحقیقات انجام شده در این راستا، بیشتر در مدارس ابتدایی و در گروه سنی ۶ تا ۱۱ سال است. در تحقیق هندرسون و ساجدن (۱۹۹۲)، از آزمون حرکتی کودکان شامل مهارت های دستی و مهارت های تویی و تعادل ایستا و پویا، استفاده شد و هیچ تفاوت زیادی بین دخترها و پسرها در هیچ محدوده یا جمع نمره ها (MABC)^{۱۱} مشاهده نشد. نتایج این تحقیق نشان داد که دانش آموزان یونانی مشکل حرکتی دارند. به نظر

-
- 1 - Maruff
 - 2 - Wilson
 - 3 - Trebilcock & Currie
 - 4 - Ives
 - 5 - Ameratunga
 - 6 - Johnston
 - 7 - Working memory
 - 8 - Inhibition
 - 9 - Pinel
 - 10 - Barkley
 - 11 - Movement ABC Test (Henderson & Sugden, 1992)

می رسد سن آنها در پیدایش مشکلات حرکتی مؤثر باشد (۲۲). نتایج تحقیق کایپر و همکاران^۱ روی مشکلات حرکتی کودکان نشان داد، کودکانی که مشکل حرکتی دارند، در مجموعه رفتارهای حرکتی با تغییر کمتر در طول زنگ تفریح به بازی می پردازند تا کودکانی که مشکل حرکتی ندارند (۲۳). نتایج تحقیق مارینا و همکاران^۲ (۱۹۹۷) و آندرسون و اسمیت (۲۰۰۰) روی کودکان با اختلال هماهنگی رشدی، نشان داد که کودکان مشکلاتی همراه با درک اطلاعات لامسه ای و دیداری دارند و در بازی های گروهی جسمانی شرکت نمی کنند. این کودکان در زمین بازی مدرسه، گوشه گیر و منزوی هستند (۲۵، ۳۰). پژوهشگران معتقدند که توانایی های کودکان به شیوه های گوناگون در تکالیف مختلف پرورش می یابند و تجربه آنها بر روند رشد تأثیر زیادی خواهد داشت (گلمن^۳، ۲۰۰۰؛ اورتون^۴، ۱۹۹۸) (۱۹، ۲۷).

هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر تمرین های ادراکی - حرکتی بر بهبود اختلال هماهنگی رشدی و نارسایی حرکتی کودکان دبستانی بود که با آزمون ارزیابی حرکتی کودکان روی گروه های پژوهشی بررسی شد. آزمون حرکتی کودکان، در ارزیابی نظام مند مشکلات حرکتی کودکان به کار می رود و دارای چک لیستی برای شناسایی کودکان و یک آزمون عملی است. مهارت های عملی شامل تعادل ایستا و پویا و مهارت های دستی (گرفتن و پرتاب کردن توپ) و آگاهی های بدنی و حرکات هماهنگی و شناسایی جهات مختلف است.

این پژوهش، با توجه به اینکه دارای دو گروه تجربی و گواه است و آزمودنی ها در کنترل کامل محقق نبودند، از نوع پژوهش های نیمه تجربی^۵ است (۱۱).

1 - Kuiper, D., & et al

2 - Marina M. Schoemaker & et al

3 - Gelman, R

4 - Overton, W.F.

5 - Quasi Experimental Research

متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل یا ملاک: تمرین های ادراکی - حرکتی به عنوان متغیر مستقل محسوب می شوند و عبارتند از: اجرای حرکات هماهنگی و تعادل ایستا و پویا و حرکات با توپ.

متغیر تعدیل کننده: جنسیت (دختر و پسر) که با 2way anova مشخص می شود.

متغیر وابسته: اختلال هماهنگی رشدی کودکان یا نارسایی حرکتی که شامل تعادل ایستا و پویا، هماهنگی و پوسچر بدنی (یا حفظ وضعیت تن)، جهت یابی و حرکات انتقال و جا به جایی، حرکات همزمان و موزون و توالی حرکات است.

جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری این تحقیق، از کلیه دانش آموزان دختر و پسر ۷-۱۱ ساله مشغول به تحصیل در سال تحصیلی ۸۷-۸۶ در شهر تهران بودند. برای انتخاب نمونه آماری، از بین مناطق نوزده گانه آموزش و پرورش به طور تصادفی سه منطقه انتخاب و از هر سه منطقه آموزش و پرورش، ۱۲ مدرسه به طور تصادفی انتخاب شد (شش مدرسه دخترانه و شش مدرسه پسرانه) سپس دانش آموزان با مشخصات اختلال هماهنگی رشدی توسط پرسشنامه محقق ساخته (که با تکرار مجدد ضریب پایایی آن ۰.۸۶٪ به دست آمد)، توسط آموزگاران و به وسیله آزمون استاندارد ارزیابی حرکتی کودکان، شناسایی و در مجموع ۱۹۴ دانش آموز دختر و پسر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. سپس آزمودنی ها به طور تصادفی در دو گروه تجربی و کنترل قرار گرفتند.

ابزار تحقیق

ابزارهای مورد نیاز برای انجام این تحقیق عبارت بودند از: ۱. پرسشنامه محقق ساخته برای جمع آوری اطلاعات اولیه از آزمودنی ها؛ ۲. آزمون هوش رنگی ریون کودکان^۱ برای اندازه گیری هوش آزمودنی ها؛ ۳. مجموع آزمون های ارزیابی حرکتی کودکان (MABC)^۲ برای اندازه گیری توانایی های ادراکی - حرکتی آزمودنی ها (اجرای حرکات درشت مثل تعادل ایستا و تعادل پویا، حرکات هماهنگی و جهت یابی و حرکات پرتاب و ارسال

1 - Raven Children's Test

2 - Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC)

توپ). این آزمون توانایی شناسایی افراد را دارد؛ ۴. وسایل بازی کودکان مثل توپ در اندازه های مختلف، طناب، راکت و توپ پینگ پنگ، دارت بی خطر، حلقه هولاهوپ و فضای آموزشی مناسب؛ ۵. قلم و کاغذ برای نگارش (دستخط نویسی) دانش آموزان؛ ۶. رایانه و نرم افزارهای SPSS:PC نسخه ۱۳ برای تجزیه و تحلیل اطلاعات.

روش اجرا

گردآوری داده های پیش آزمون درباره اختلال هماهنگی رشدی کودکان، با استفاده از تست هوش ریون و آزمون ارزیابی حرکتی کودکان انجام گرفت. سپس آزمودنی های گروه تجربی به مدت دو ماه (۲۴ جلسه آموزشی) تمرین های ادراکی - حرکتی را شامل ۴۵ دقیقه در روز و در هفته سه جلسه آموزشی و تمرینی، انجام دادند؛ با توجه به مشکلات حرکتی کودکان دچار اختلال هماهنگی رشدی و نارسایی حرکتی، از جمله حرکات تعادلی ایستا و پویا، حرکات هماهنگ و همزمان و شناسایی جهات مختلف، ضعف پوسچر بدن یا قامت و ... ، به این منظور اجرای برنامه ادراکی - حرکتی با در نظر گرفتن مشکلات آنان انجام می شود و نحوه اجرای آن به شرح زیر است :

* ۴۵ دقیقه تمرین های ادراکی - حرکتی به صورت زیر : ۵ دقیقه راه رفتن و دویدن و حرکات گرم کننده؛ ۵ دقیقه تمرین های کششی؛ ۳۰ دقیقه تمرین های ادراکی - حرکتی شامل شناسایی جهات مختلف تعادل ایستا و تعادل پویا، حرکات هماهنگی و حرکات همزمان، پرتاب توپ به هدف، دریافت و ارسال توپ، حرکات هدفمند (پرتاب دارت بی خطر) و ... ؛ ۵ دقیقه تمرین های برگشت به حالت اولیه.

روش آماری

اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی با کمک نرم افزار کامپیوتری SPSS:PC نسخه ۱۳ تجزیه و تحلیل شد. در مرحله اول، توصیف داده ها به کمک آمار توصیفی انجام شد. در این مرحله، آزمون پایایی کرونباخ نشان داد که ابزار از ثبات داخلی برخوردار است و نتیجه آزمون از لحاظ آماری معنی دار بود ($P < 0/001$). ابتدا آزمون کولموگروف - اسمیرینوف استفاده شد تا طبیعی بودن متغیرهای وابسته در مراحل مختلف تحقیق ارزیابی شود. داده ها در تمام مراحل دو گانه تحقیق از توزیع طبیعی برخوردار بودند. بنابراین، برای آزمون فرضیه های تحقیق از آزمون های پارامتری استفاده شد. به کمک آمار استنباطی آزمون

کوواریانس، اختلاف احتمالی بین آزمودنی‌ها محاسبه شد. سپس از آزمون واریانس دو طرفه استفاده شد، تا اختلاف بین گروه‌های تجربی و کنترل پس از پشت سر گذاردن یک دوره تمرین‌های ادراکی - حرکتی در گروه تجربی با هم مقایسه شود (جدول ۱). تحلیل کواریانس زمانی به کار می‌رود که منظور کنترل آماری تغییرات بین پیش‌آزمون و تحلیل اختلافات واقعی بین شرایط گروه‌ها در پس‌آزمون وجود داشته باشد، با انجام این کار با کنار گذاردن اختلاف بین گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون، اختلافات بین گروه‌های تجربی و کنترل در پس‌آزمون تحلیل شده است.

جدول ۱. سطح معنی‌داری کولموگروف - اسمیرینوف برای اجرای مهارت‌های ادراکی - حرکتی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های تجربی و کنترل

پس‌آزمون	پیش‌آزمون	شرایط آزمون	
		گروه‌ها	جنس
۳۴٪	۳۵٪	تجربی	دختر
۸۳٪	۸۲٪	کنترل	
۹۶٪	۹۵٪	تجربی	پسر
۹۸٪	۹۸٪	کنترل	

میانگین و انحراف معیار نمره دانش‌آموزان برای کل آزمون حرکتی در گروه‌های تجربی و کنترل بر حسب جنس نشان داد که در گروه تجربی، با تغییر مواجه بودیم، ولی در گروه کنترل تغییری صورت نگرفته است. میانگین و انحراف معیار نمره دانش‌آموزان برای اجرای تعادل پویا و تعادل ایستا در گروه تجربی و گروه کنترل، بر حسب جنس نشان داد که در گروه تجربی، نمره تعادل ایستا و تعادل پویا در آزمون حرکتی افزایش یافت، ولی در گروه کنترل تغییر کمتر بود. میانگین و انحراف معیار نمره دانش‌آموزان در متغیر جهت‌یابی، در هر دو گروه تجربی و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بررسی و فقط اندکی تغییر در گروه تجربی پسران مشاهده شد، ولی در دیگر گروه‌ها بدون تغییر بود. میانگین و انحراف معیار نمره دانش‌آموزان در متغیرهای

حفظ وضعیت تن، حرکات انتقالی و جا به جایی و حرکات همزمان، در پیش آزمون و پس آزمون در هر دو گروه تجربی و کنترل بررسی شد و نتایج نشان داد که در گروه تجربی، پیشرفت حاصل شده، این در حالی است که در گروه کنترل تغییر کمتری مشاهده شد. میانگین و انحراف معیار نمره دانش آموزان در متغیرهای حرکات موزون، حرکات متوالی و اجرای حرکات هماهنگ در مراحل پیش آزمون و پس آزمون، نشان دهنده پیشرفت در گروه تجربی بود، در حالی که گروه کنترل تغییر کمتری نشان داد. برای آزمون فرضیه های تحقیق، ابتدا با استفاده از نمره پیش آزمون، تحلیل واریانس برای مقایسه نمره کل و خرده معیارهای آزمون توانایی های ادراکی - حرکتی، به کار برده می شود.

نتایج این تحلیل نشان داد، تفاوت معنی داری بین نمره آزمودنی ها در مرحله پیش آزمون وجود ندارد ($P > 0/05$) بنابراین، تحلیل فرضیات در مرحله پس آزمون با استفاده از نمره های آزمودنی ها در مرحله پس آزمون و در نظر گرفتن گروه کنترل به صورت تحلیل واریانس دوسویه (2×2) انجام شد. در این تحلیل ها، تأثیر عوامل اصلی^۱، (تمرین، جنس و تعامل^۲ آنها) ارزیابی شد. در **تأثیر تمرین ادراکی - حرکتی** با انجام آزمون حرکتی، آزمون واریانس دوطرفه به کار برده شد تا اختلاف بین گروه های تجربی و کنترل پس از پشت سر گذاشتن یک دوره تمرین های ادراکی - حرکتی، در گروه تجربی با هم مقایسه شوند. نتیجه این آزمون نشان داد که اختلاف معنی داری بین میانگین اجرای آزمودنی ها در گروه تجربی و گروه کنترل وجود دارد ($P = 0/001$). گروه تجربی پس از پشت سر گذاشتن یک دوره تمرین های ادراکی - حرکتی به طور معنی داری اجرای بهتری در مقایسه با گروه کنترل در آزمون حرکتی - ادراکی داشت. **تأثیر جنس**، نتیجه تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد اختلاف معنی داری بین اجرای آزمون حرکتی بین دختر و پسر وجود ندارد ($P = 0/93$). به علاوه، تعامل معنی داری بین اجرای آزمون حرکتی در مورد جنس و شرکت در تمرین های ادراکی - حرکتی مشاهده نشد ($P = 0/63$) (جدول ۲).

1 - Main Effects

2 - Interaction Effects

جدول ۲. جدول تحلیل واریانس دوطرفه گروه تجربی - کنترل، دختران و پسران دانش آموز دبستانی در مرحله پس آزمون بعد از یک دوره تمرین های ادراکی - حرکتی MABC

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	مقدار P
تمرین	۵۴۹/۷۵	۱	۵۴۹/۷۹	۱۹۸	۰/۰۰۰۱
جنس	۰/۱۷	۱	۰/۱۷	۰/۶۶	۰/۹۳
جنس X تمرین	۰/۶۲	۱	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۶۳
باقیمانده	۵۲۳/۶۹	۱۸۹	۲/۷۷	-	-
جمع کل	۱۰۷۳/۹۶	۱۹۲			

در زمینه تأثیر تمرین های ادراکی - حرکتی بر بهبود تعادل ایستای دانش آموزان دبستانی با اختلال هماهنگی رشدی، نتیجه آزمون حرکتی MABC نشان داد که اختلاف معنی داری بین میانگین اجرای آزمودنی ها در گروه تجربی و گروه کنترل وجود دارد ($P = ۰/۰۰۰۱$). در زمینه تأثیر جنس، نتیجه تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد اختلاف معنی داری بین اجرای آزمون حرکتی بین دختر و پسر وجود ندارد ($P = ۰/۱۸$). در مورد تعامل جنس و تمرین، نتیجه تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد تعامل معنی داری بین اجرای آزمون حرکتی در زمینه جنس و شرکت در تمرینات ادراکی - حرکتی وجود ندارد ($P = ۰/۶۸$).

تأثیر تمرین ادراکی - حرکتی بر بهبود تعادل پویای دانش آموزان با اختلال هماهنگی رشدی با ارزیابی حرکتی نشان داد که اختلاف معنی داری بین میانگین اجرای تعادل پویای آزمودنی ها در گروه تجربی و گروه کنترل وجود دارد ($P = ۰/۰۰۰۱$). در زمینه تأثیر جنس، نتیجه تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد اختلاف معنی داری بین نمره اجرای تعادل پویای آزمون حرکتی بین دختر و پسر وجود ندارد ($P = ۰/۱۹$). درباره تعامل جنس و تمرین، نتیجه تحلیل واریانس دوطرفه نیز نشان داد تعامل معنی داری بین تعادل پویای آزمون حرکتی در زمینه جنس و شرکت در تمرینات حرکتی - ادراکی وجود ندارد ($P = ۰/۳۰$). در دیگر موارد آزمون حرکتی کودکان که روی کودکان با اختلال هماهنگی حرکت انجام شد، از جمله جهت یابی، حفظ حالت تن، اجرای حرکات انتقالی و جا به جایی، اجرای حرکات همزمان، حرکات موزون، توالی حرکات و حرکات هماهنگی، نتیجه

آزمون نشان داد که اختلاف معنی داری بین میانگین اجرا در گروه تجربی و گروه کنترل وجود دارد ($P=0/0001$).

اختلال هماهنگی رشدی یا نارسایی حرکتی، از جمله موضوعاتی است که در این تحقیق بررسی شده است. براساس نتایج به دست آمده، اختلاف معنی داری بین گروه های تجربی و کنترل وجود دارد. با اجرای تمرین های ادراکی - حرکتی گروه تجربی در مقایسه نمره های پیش آزمون و پس آزمون، این نتیجه به دست آمد که گروه های تجربی و کنترل تفاوت های معنی داری با هم دارند که ناشی از اجرای حرکات تمرین های ادراکی - حرکتی با آنان است. یافته های تحقیق حاضر با نتایج بسیاری از تحقیقات انجام شده که اظهار می دارند تمرین های ادراکی - حرکتی با بهبود قابلیت های حرکتی دانش آموزان رابطه مثبت دارد، همخوانی دارد و آنها را تأیید می کند (بلیانی، ۱۳۷۷؛ رهبانفر، ۱۳۷۷؛ بیابانگرد، ۱۳۷۱؛ شهبازی، ۱۳۸۲؛ یون . ج و یون . اس، ۱۹۹۱؛ کورد، ۱۹۶۵؛ گیوز، ۲۰۰۵، وی . هاتزیتاکی و همکارانش، ۲۰۰۲) (۱، ۵، ۲، ۷، ۳۴، ۳۱، ۲۱).

یافته ها و نتایج تحقیق حاضر در زمینه اهمیت و ضرورت برنامه آموزشی تمرین های ادراکی - حرکتی برای کودکان با اختلال هماهنگی رشدی با اجرای آزمون حرکتی کودکان نشان داد که اجرای تمرین های ادراکی - حرکتی بر تعادل ایستا و تعادل پویای این کودکان تأثیر معنی داری دارد و تفاوتی بین دختران و پسران گروه تجربی وجود ندارد. این یافته ها با نتایج بسیاری از تحقیقات از جمله هندرسون و ساجدن (۱۹۹۲)، کاپیر و همکاران (۱۹۹۹)، اندرسون و اسمیت (۲۰۰۰) (۲۲، ۲۳، ۳۰). همچنین کلارک و ویتکینز (۱۹۸۴)، بچمن (۱۹۶۱)، کوگ و ساگدن (۱۹۸۵) داره (۱۹۷۸) (۱۳) همخوانی دارد. یکی دیگر از فرضیه های تحقیق، جهت یابی است که در گروه تجربی دختران بدون تغییر بوده، ولی در گروه تجربی پسران، با اندکی تغییر، تفاوت را در مرحله پس آزمون مشاهده می کنیم. آگاهی جهت یابی، درک و کاربرد مفاهیم و اطلاعات است (کراتی، ۱۹۸۶) (۱۳). پیشرفت سنی در خصوص توانایی تمیز دادن سمت چپ و راست، ۴ یا ۵ سالگی یا ده سالگی صورت می گیرد و بیشتر کودکان در حدود ده سالگی به خوبی و به درستی در این مورد واکنش نشان می دهند

(آیروس، ۱۰۶۹؛ سوانسون و بنتون، ۱۹۵۵؛ ویلیامز، ۱۹۷۳)، لیکن با آموزش زودتر می توان به این هدف دست یافت، حتی در ۵ سالگی (هکائین و دوآجوریاگوارا، ۱۹۶۴). لانگ و لوفت (۱۹۷۲) اظهار کردند که کودکان در ۶ تا ۱۲ سالگی حس جهت یابی خود را بهبود می بخشند (۱۰). در مورد حفظ وضعیت یا حالت تن، تفاوت آشکاری بین پیش آزمون و پس آزمون گروه های تجربی دیده شد که بیانگر تأثیر فعالیت های ادراکی - حرکتی بر آنها بوده است. در مورد حرکات انتقال و جا به جایی، تماس یا دسترسی (دریافت و ارسال توپ) با اجرای فعالیت های ادراکی - حرکتی در گروه تجربی پیشرفت حاصل شد. همچنین در مورد حرکات همزمان و موزون یا ریتم و توالی و تسلسل حرکات (ساخت زمانی) در گروه های تجربی تفاوت آشکاری بین پیش آزمون و پس آزمون دیده شد که متأثر از اجرای تمرین های ادراکی - حرکتی با آنان بوده. این یافته ها با نتایج تحقیقات دانشینگ، اسمایل و گرابر همسوست (۷). کارکردهای اجرایی عصبی - شناختی ساختارهای مهمی اند که در هدایت و کنترل رفتار نقش اساسی دارند. کارکردهای اجرایی در فرایند رشد و با افزایش سن کودک تحول می یابند و به تدریج به کودک کمک می کنند تا تکالیف پیچیده تر و سخت تر را انجام بدهد. ارزیابی دقیق کارکردهای اجرایی به شناخت بهتر رشد کودک و اختلال های رشدی کمک شایان توجهی می کند. آسیب در کارکردهای اجرایی ممکن است پیامدهای زیادی در عملکرد اجتماعی، تحصیلی و هیجانی کودک داشته باشد. یکی از موارد آسیب در کارکردهای اجرایی که در این پژوهش بررسی شده، اختلال هماهنگی رشدی کودکان و نارسایی حرکتی آنان است. ویژگی های بالینی از نظر حرکتی در این کودکان تأخیر رشدی ویژه، مشکلات تعادل و هماهنگی، برنامه ریزی، مشکل سازماندهی، دستخط بد، مشکلات بیشتر در اجرای حرکات ظریف و درشت، یادگیری حرکتی جدید، مشکل در حرکت های متوالی، برخورد با دیگران و با میز و در حرکات تقلیدی انگشتان، جا به جایی و مهارت های ورزشی است. دامنه سنی مبتلایان به DCD بین ۶-۱۲ سال و در پسران بیشتر از دختران است (۱۰).

پین و ایساکس^۱ (۲۰۰۲) بیان می کنند، هر نوع حرکتی که فرد انجام می دهد، به نوعی خود را درگیر فرایند ادراکی - حرکتی می بیند. فرایند توانایی های ادراکی - حرکتی، حسی است و بیشتر با همکاری حرکات ارادی رشد و توسعه می یابند (۲۸).

مگیل^۱ (۱۹۷۹) درباره ارزش شناسایی توانایی های ادراکی - حرکتی، اظهار می دارد که شناخت این توانایی ها، مربی، معلم یا درمانگر را قادر می سازد تا مبانی نظری اجرای این مهارت را فرا بگیرد و از آنها در قالب برنامه های ورزشی، برای تقویت، بهبود و اصلاح مهارت های ادراکی - حرکتی و توسعه مهارت های ورزشی استفاده کند. پرداختن به این موضوع موجب می شود که کودکان از رشد جسمانی مناسبی برخوردار شوند و مهارت های حرکتی خود را بر اساس مبانی نظری و اصولی که در یادگیری این مهارت ها حاکم اند، زیر نظر کارشناس تربیت بدنی آزموده توسعه و پیشرفت دهند. شایان توضیح است که برای انجام موفقیت آمیز حرکات و مهارت ها، باید به تفاوت های فردی دانش آموزان در آموزش توانایی های ادراکی - حرکتی توجه کرد (۲۲).

تحقیقات برای مستند کردن تأثیرات برنامه های تمرینی ادراکی - حرکتی در مورد جنبه های آمادگی و اصلاحی و تکامل شناخت، ادامه دارد. شواهد زیادی نشان می دهند برنامه های ادراکی - حرکتی در تکامل ادراکی کودکان مؤثرند (۱۸).

برنامه های تمرینی ادراکی - حرکتی، برنامه های تربیت بدنی معتبری هستند که بر پایه سطح تکامل، تنظیم شده اند و بسیاری از عناصر یکسان را دارا هستند. منظور از این برنامه ها، افزایش موفقیت تحصیلی یا پیشرفت آمادگی ویژه برای کار در مدرسه است. افزایش آگاهی بدنی، قضایی، جهت دار و زمانی به عنوان وسیله هدایت کودک به سوی کنترل حرکتی، افزایش یافته و توانایی در حرکت است. فعالیت های ادراکی - حرکتی نقش مهمی در تکامل توانایی های حرکتی کودک دارند، بنابراین پیشنهاد می شود این برنامه ها در سطح مدارس ابتدایی اجرا شود.

۱. بلیانی، محمد علی. (۱۳۷۷). "تأثیر فعالیت بدنی منتخب بر توانایی های ادراکی - حرکتی دانش آموزان پایه اول دبستان پسرانه شهید بهشتی منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

۲. بیابانگرد، اسماعیل. (۱۳۷۱). "عوامل مؤثر در رشد جسمانی و ذهنی کودکان"، مجله پیوند (شماره ۱۵۰-۱۵۱) تهران، فروردین و اردیبهشت.
۳. دادستان، پریخ. (۱۳۷۰). "روان شناسی مرضی تحولی از کودکی تا نوجوانی"، چاپ اول، انتشارات دریا.
۴. رحمانی نیا، فرهاد. (۱۳۸۲). "مبانی و کاربرد یادگیری حرکتی"، انتشارات بامداد، چاپ اول، زمستان.
۵. رهبانفرد، حسن. (۱۳۷۷). "تأثیر برنامه حرکتی ویژه بر توانایی های ادراکی - حرکتی دانش آموزان پسر عقب مانده ذهنی آموزش پذیر ۱۳-۱۰ ساله شهر تهران (دبستان استثنایی شادی)"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۶. سیف نراقی، مریم؛ نادری، عزت الله. (۱۳۸۱). "نارسایی های ویژه در یادگیری چگونگی تشخیص و روش های بازپروری"، انتشارات مکیال.
۷. شهبازی، مهدی. (۱۳۸۲). "رابطه بین توانمندی های ادراکی - حرکتی و تحول ذهنی دانش آموزان"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۸. علیزاده، حمید. (۱۳۸۵). "رابطه کارکردهای اجرایی عصبی شناختی، اختلال های رشدی"، تازه های علوم شناختی، سال ۸، شماره ۴، ۱۳۸۵، ۵۷-۷۰.
۹. علیزاده، ح؛ زاهدی پور، م. (۱۳۸۵). "کارکردهای اجرایی در کودکان با و بدون اختلال هماهنگی رشدی"، فصلنامه تازه های علوم شناختی، (۶) ۳، ۴۹-۵۶.
۱۰. کاتلین ام. هی وود. (۱۳۷۸). "رشد و تکامل حرکتی در طول عمر". ترجمه مهدی نمازی زاده، محمدعلی اصلانخانی، انتشارات سمت، چاپ دوم.
۱۱. نادری، ع؛ سیف نراقی، م. (۱۳۷۴). "روش های تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی". انتشارات بدر.
۱۲. ورنر، رینی. (۱۳۸۰). "رشد و تقویت مهارت های ادراکی - حرکتی در کودکان"، ترجمه علی حسین سازمند و سید مهدی طباطبائی، چاپ دوم.

۱۳. وی ، گریگوری پاینه و لاری دی. ایساکس. (۱۳۸۴). "رشد حرکتی انسان رویکردی در طول عمر"، ترجمه حسن خلجی، داریوش خواجوی، انتشارات دانشگاه اراک، چاپ اول.

14. Ameratunga, D., Johnston, L., & Burns, Y. (2004). "Goaldirected upper limb movements by children with and Without DCD : A window into percepto-motor dysfunction"? *Physiotherapy Research Internationa*, 9, PP:1-12.

15. Amanda Bowens Iain smith,(1999). "Childhood Dyspraxia", *Some Issues for the NHS, University of Leeds*.

16. Barkly, R.A. (1997a) . "ADHD and the nature of self-control". *New York : Guilford*.

17. *Dyspraxia / DCD Association*,(2003). "Cork in cooperation with the DCD unit st". *Finbarrs Hospital , Cork, Developmental Coordination disorder (DCD)*.

18. Gallahue, D.L., & Ozmun, J.C. (1998). "Undertanding motor development : Infants, Children , adolescents, adults". 4th ed . *Madison, WI: Brown & Benchmark*.

19. Gelman, R (2000). "Domain specificity and variability in cognitive development", 71, PP:854-856.

20. Geuze, R.H. (2003). "Static balance and developmental coordination disorder". *Human Movement Science*, 22, PP:527-548.

21. Geuze, R.H. (2005). "Postural control in children with developmental coordination disorder". *Neural Plasticity*, 12, PP:183-190.

22. Henderson, S.E, & Sugden, D.A. (1992). "The movement assessment battery for children". *San Antonio, TX: The psychological corporation*.

23. Kuiper, D., & et al. (1999). "Differences in movement versatility between children with & without movement difficulties": a pilotstudy.

24. Magill. R.A. (1979). "Correlation among perceptual and motor ability self consent and reading achievement and reading achievement and reading

achievement in early elementary grade", *perceptual and motor skills*. 3 : PP:27-320.

25. marina M. Schoemaker & et al. (1999). "Perceptual problems in children with a developmental coordination disorder". *Human movement science* 20, PP:111-113.

26. Maruff, W, F. Wilson, P., Trebilock, M. & Currie.J. (1999). "Abnormalities of imaged motor sequences in children with developmental coordination disorder", *Neuropsychologia*, 37, PP:1317-24.

27. Overton, W.F. (1998). "Developmental psychology : Philosophy, concepts, and methodology". In W. Damon (Ed). *Handbook of child psychology*, Vol. 1, PP: 109- 188). NY : Wiley, Reynolds.

28. Payne, V.G and Issacs, L.D. (2002). "Human motor development", 5th ed. Boston :Mc Graw. Hill.

29. Pines, J. (1993). "Biosychology" (2nd ed.) MA, Allyn & Bacon.

30. Smith M.M., Anderson H.I.(2000). "Coping with clumsiness in the school playground : Social & physical play in children with coordination impairments". *British Journal of Developmental Psychology*, Vol. 18, No 3, PP: 389-413.

31. V. Hatzitaki & et al. (2002). "Perceptual – Motor Contribution to static & Dynamic Balance Control in children", *Journal of Motor Behavior*. Vol. 34, No. 2, PP: 161-170.

32. Wilson , P.H. Maruff, P., Butson, M., Williams , J., Lum, J., & Thomas, P.R. (2004). "Internal representation of movement in children with developmental coordination disorder : A mental rotation task". *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46, PP:754-759.

33. Wilson P.H. Maruff , P., Lyes, S., & Currie , J. (2001). "Abnormalities of motor and praxis imagery in children with DCD", *Human Movement Science*, 20 , PP: 135-159.

34. Youn. G, Youn . S. (1991). “Ifluence of training and performance IQ on the psychomotor Skill of Cown syndrome persons” – perceptual and motor skill- Vol : 73-les : 3 – PP: 1191-1194.