

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - تابستان ۱۳۹۴
دوره ۷، شماره ۲، ص: ۱۳۹-۱۵۱
تاریخ دریافت: ۹۱ / ۰۶ / ۱۸
تاریخ پذیرش: ۹۱ / ۱۱ / ۲۵

تأثیر طرح ملی طناب‌ورز بر تعادل ایستا و پویای دانش‌آموزان پسر مقطع چهارم ابتدایی

بنیامین قلیچ‌پور^۱ - مهدی شهبازی^{۲*} - فضل‌اله باقرزاده^۳

۱. کارشناس ارشد، رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران،
۲ و ۳. دانشیار، رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی اجرای طرح ملی طناب‌ورز بر تعادل ایستا و پویای دانش‌آموزان بود. پژوهش حاضر با دو گروه تجربی و کنترل همراه با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون روی دانش‌آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی در سال ۹۱-۱۳۹۰ در شهر بهارستان (منطقه‌ای در رباط کریم تهران) انجام گرفت. به این منظور، ۶۰ آزمودنی به‌صورت نمونه‌گیری مرحله‌ای از جامعه دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی مدارس شهر بهارستان تهران انتخاب و به تعداد برابر به دو گروه تقسیم شدند. دانش‌آموزان گروه تجربی به مدت ۱۰ هفته و هفته‌ای ۳ جلسه به مدت ۵۰ دقیقه برنامه منتخب طناب‌زنی را اجرا کردند. داده‌های حاصل پس از سنجش نرمال بودن از طریق آزمون K-S با استفاده از آزمون آماری t مستقل و وابسته در سطح معناداری $P < 0/05$ تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان‌دهنده پیشرفت معنادار در گروه تجربی برای هر دو آزمون تعادل ایستا ($P = 0/019$) و پویا ($P = 0/05$) بود. همچنین میانگین نمره پس‌آزمون تعادل پویا در گروه تجربی به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل ($P = 0/041$) بود، ولی چنین تفاوتی در نتایج آزمون تعادل ایستا بین دو گروه کنترل دیده نشد ($P = 0/225$). براساس نتایج به‌دست‌آمده، برنامه تمرینی طرح طناب‌ورز موجب پیشرفت تعادل دانش‌آموزان شد، از این رو این تحقیق اجرای طرح طناب‌ورز در مدارس کشور را مفید ارزیابی می‌کند.

واژه‌های کلیدی

ابتدایی، تعادل ایستا، تعادل پویا، دانش‌آموزان، طناب‌زنی.

مقدمه

حرکت یکی از معمول‌ترین راه‌های برقراری ارتباط و ابراز موجودیت کودک بوده و وسیله مهمی به‌منظور به‌دست آوردن اعتقادات فردی و شناختی محیط اطراف و حتی در برخی موارد شناخته‌شده، پایه و اساس موفقیت‌های فرد است (۲۵،۲۲،۷). دوران کودکی مرحله مقدماتی زندگی هر فرد است که سنگ بنای اولیه دوران بعدی زندگی را تشکیل می‌دهد. توجه خاص افراد در این دوران از لحاظ جسمانی، ذهنی، روانی، عاطفی، اخلاقی و ... می‌تواند ضامن تشکیل جامعه سالم باشد. فراهم کردن فرصت‌های مختلف به‌منظور ابراز توانایی‌های بالقوه و تبدیل آنها به بالفعل در محیط خانواده، مدرسه و اجتماع، ضمن کمک به تکامل آنها، زمینه ارزیابی و تشخیص مشکلات جسمانی و ذهنی افراد را فراهم می‌کند. از طرفی همه‌جانبه بودن چنین فرصت‌هایی شرایطی را به‌منظور گزینش استعدادها در زمینه‌های مختلف شغلی و رفع و اصلاح مشکلات در حوزه‌های مربوط برای معلمان، مربیان و مسئولان آموزشی فراهم می‌آورد (۵).

کودک از ابتدای ورود به دنیای ناشناخته پیوسته در تلاش است که به کمک حرکت و تربیت به زندگی خوب و سالم و پرطراوت دست یابد و برای رسیدن به چنین هدفی معلمان آگاه تربیت بدنی باید با مطالعه گسترده به آموزش صحیح تربیت بدنی به کودکان و نوجوانان همت گمارند (۱۲،۱۱). شاید بتوان گفت که اگر مدارس برای همه کودکان برنامه تربیت بدنی مناسب داشته باشند، دیگر این کودکان نیازمند آموزش‌های ترمیمی ویژه نخواهند بود (۱۹،۲). یکی از این توانایی‌ها تعادل است که عبارت است از قابلیت فرد در حفظ بدن در یک وضعیت یا حالت؛ به‌عبارت دیگر، تعادل توانایی حفظ پایداری بدن در وضعیت ثابت، در حال حرکت یا در حین اجرای یک مهارت است. همان‌طور که از این تعریف استنباط می‌شود، تعادل به دو صورت ایستا و پویاست. در تعادل ایستا فرد باید بدن خود را در وضعیت ثابت نگه دارد، مانند حرکت بالانس سه پایه یا حرکت فرشته در ژیمناستیک. اما در تعادل پویا، فرد باید تعادل خود را در حین اجرای حرکت حفظ کند، مانند راه رفتن روی چوب موازنه یا فرود آمدن پس از اجرای حرکات نمایشی و انجام دادن حرکات دیگر در ژیمناستیک (۲۶،۹). تعادل، قابلیت و توانایی عمومی و کلی نیست، بلکه توانایی ویژه و خاصی است. فردی ممکن است در یک حرکت تعادلی اجرای خوبی داشته باشد، درحالی‌که حرکت دیگری را در حد متوسط اجرا کند. به همین دلیل دوره و سیر رشد تعادل به بهترین وجه، مربوط به کار تعادلی ویژه‌ای است که برای سنجش و ارزیابی اجرای ویژه استفاده می‌شود (۶،۲۳،۱۸). کودک در سال‌های بعد که با حرکات مهارتی سروکار پیدا می‌کند و به

کشف راه‌های مختلف به‌منظور تغییر در پایگاه نگهداری بدن و مرکز ثقل بدن خود می‌پردازد، باید برای اجرای این فعالیت‌ها از سازوکار بدن و کاربرد قوانین فیزیکی حرکت در بدن آگاهی داشته باشد. این آگاهی موجب تکمیل انعکاس‌های حالت بدن و تسهیل در حفظ تعادل هنگام اجرای حرکات مهارتی می‌شود.

کودکی که مشغول بازی لی لی است، به‌طور مداوم پایگاه نگهداری بدن و مرکز ثقل خود را تغییر می‌دهد. به همین روش هر موجود زنده‌ای هنگام راه رفتن به‌طور مداوم پایگاه نگهداری بدن را تغییر می‌دهد. بازیگر لی لی برای موفقیت در اجرای بازی باید بدون اینکه بیفتد، حالت تعادل خود را در ضمن ایستادن یا حرکت کردن حفظ کند. فرد هنگام ایستادن روی یک پا، پایگاه نگهداری بدن خود را از روی دو پا به یک پا منتقل می‌کند. اگر همچنان که روی یک پا ایستاده است، خم شود و تنه و سر خود را به جلو بکشد و دست‌ها را در امتداد شانه باز کند و در همان حال پای دیگر را در امتداد سر و تنه به عقب بکشد، در چنین وضعیتی مرکز ثقل بدن تغییر می‌کند و با هماهنگ ساختن حالت بدن، خود را قادر می‌سازد تا تعادل بدن را مدتی ثابت نگه دارد (۲۷، ۱۷).

تحقیقات بسیاری در زمینه تعادل صورت گرفته است، مانند ماکیان (۱۳۹۰) که تأثیر یک برنامه طناب‌زنی را بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی دانش‌آموزان دختر پایه سوم ابتدایی بررسی کرد. در این تحقیق تعادل با تمرین طناب‌زنی بهبود یافت. بلیانی (۱۳۷۷) در تحقیقی به بررسی تأثیر فعالیت بدنی منتخب بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی دانش‌آموزان پایه اول پرداخت. نتایج نشان‌دهنده بهبود تعادل بود. در تحقیقی دیگر، سقازاده (۱۳۸۹) تأثیر یک دوره برنامه تمرینی را به‌همراه اغتشاشات سطح اتکا در آب بر تعادل ایستا و پویا بررسی کرد و به این نتیجه رسید که برنامه تمرینی موجب بهبود تعادل می‌شود. درحالی‌که روشن سالی (۲۰۰۹) بعد از هشت هفته تمرینات قدرتی و ایروبیک فاکتورهای تعادل ایستا و پویا در پس‌آزمون تفاوتی نشان نداد. اسپینشاد به این نتیجه رسید که در ۱۱ تا ۱۶ سالگی در دختران و بین ۱۳ تا ۱۶ سالگی در پسران می‌توان قابلیت تعادل را افزایش داد. مسئولان آموزش و پرورش در پی تحقیقاتی برای ارتقای زنگ ورزش مدارس ایران، به روش طناب‌زنی رسیدند، چراکه علاوه بر اینکه با شرایط آموزشی کشور (نبود امکانات کافی) همخوانی دارد، فواید بسیاری را هم در پی دارد. براساس تحقیقات انجام‌گرفته در آمریکا، ۱۰ دقیقه طناب‌زنی برابر با ۳۰ دقیقه دویدن با سرعت متوسط ۵/۷ مایل در ساعت است. اگر فردی با وزن ۱۵۰ پوند (۸۵ کیلوگرم) ۱۲۰ بار در هر دقیقه طناب بزند، بدن او در هر دقیقه ۱۲ کالری انرژی می‌سوزاند (۲۸، ۱۰).

سازمان بین‌المللی طناب‌زنی و انجمن طناب‌زنی کانادا در سال ۱۹۸۰، و فدراسیون جهانی طناب‌زنی در سال ۱۹۹۱ تأسیس شدند. این رشته در ایران زیر نظر فدراسیون ورزش‌های همگانی فعالیت می‌کند. براساس تعریف فدراسیون ورزش‌های همگانی از طناب‌زنی، طناب‌زنی عبارت است از فعالیت بدنی کامل و مفرح که به صورت انفرادی، دونفره و گروهی با استفاده از طناب‌های کوتاه و بلند و به صورت ۱ و ۲ و چند طنابی انجام می‌گیرد. این ورزش از گذشته‌های دور به عنوان یک بازی و تفریح بین سنین مختلف رواج داشته و ورزشکاران رشته‌های دیگر نیز به منظور چابکی و استقامت و هماهنگی عصب و عضله و تعادل و در نهایت آمادگی جسمانی از این رشته استفاده می‌کردند (۲۳). در این تحقیق منظور از طناب‌زنی، همان بازی انفرادی با یک طناب است که به شکل‌های مختلف به اجرا درمی‌آید. در مورد طناب‌زنی و تأثیر آن روی تعادل ایستا و پویا در ایران، بر خلاف دیگر کشورهایی که در زمینه تربیت بدنی توسعه یافته‌اند، مطالعات آکادمیک انجام نگرفته است. از آنجا که در سال جاری وزارت آموزش و پرورش طرحی با عنوان طرح طناورز را برای مقطع چهارم ابتدایی اجباری کرد که دربرگیرنده این فعالیت بدنی است. ضروری به نظر می‌رسد تأثیر این فعالیت بدنی روی دانش‌آموزان سال چهارم ابتدایی بررسی شود تا این طرح در ایران از پشتوانه علمی خوبی برخوردار شود. همان‌طور که پیش از این به اهمیت مقوله تعادل اشاره شد، حرکت نقش اساسی در زندگی انسان دارد. بنابراین با توجه به نتایج متناقض تحقیقات گذشته، ضروری به نظر می‌رسد تا تأثیر این فعالیت بدنی بر تعادل دانش‌آموزان مشخص شود. از این رو این تحقیق سعی دارد به بررسی علمی تأثیر تمرینات طناب‌زنی بر روی تعادل ایستا و پویا در دانش‌آموزان مقطع چهارم ابتدایی که مخاطبان اصلی طرح طناورز است، بپردازد.

روش تحقیق

این تحقیق یک تحقیق نیمه‌تجربی است و در دسته تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر با دو گروه تجربی و کنترل همراه با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون صورت گرفت.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری تحقیق عبارتند از: کلیه دانش‌آموزان مقطع چهارم ابتدایی (۳۱۸ نفر) که در سال تحصیلی ۹۱ - ۱۳۹۰ در شهرستان بهارستان تهران مشغول به تحصیل بودند و مشمول طرح طناورز شدند. نمونه آماری تحقیق از طریق فرمول تعیین حجم نمونه کوکران و براساس اطلاعات مقاله اسماعیل‌زاده (۳) و با اطمینان ۹۰ درصد شامل ۶۰ نفر است به روش نمونه‌گیری مرحله‌ای از فهرست تهیه شده

توسط مسئولان اداره آموزش و پرورش به عمل آمد و در دو گروه تجربی ($n=30$) و کنترل ($n=30$) قرار گرفتند. از شرایط ورود دانش‌آموزان به این تحقیق، داشتن ۱۰ سال سن و همچنین سلامت عمومی و عدم مشکل جسمانی و رضایت آگاهانه بود که از طریق مصاحبه با بهداشت‌یار مدرسه و بررسی پرونده پزشکی دانش‌آموزان در مدرسه به دست آمد.

روش اجرا

برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به عملکرد تعادلی ابتدا یک پیش‌آزمون از طریق دستگاه تعادل‌سنج بایودکس موجود در پژوهشکده تربیت بدنی انجام گرفت. سپس برنامه طناب‌زنی پیشنهادی از سوی وزارت آموزش و پرورش برای اجرا در مقطع چهارم ابتدایی سراسر کشور روی گروه تجربی به مدت ۱۰ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه و هر جلسه به مدت ۵۰ دقیقه به اجرا گذاشته شد. مدت تمرین شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، سپس تمرین اصلی شامل هشت بار دو دقیقه طناب‌زنی با فاصله‌های دو دقیقه استراحت بود و در پایان ۱۰ دقیقه برگشت به حالت اولیه بود. درحالی‌که گروه کنترل هیچ برنامه طناب‌زنی انجام نمی‌دادند (۲۰). برنامه طناب‌زنی شامل پرش ساده، مکث روی پا، زیگزگ، پرش جفت جلو عقب، پنجه - پنجه، قیچی پا از جلو، گام جاگینگ، ضربدری، پاشنه - پنجه، و گهواره بود (۱۰). پس از پایان ۱۰ هفته تمرین طناب‌زنی یک پس‌آزمون تعادل ایستا و پویا از کلیه نمونه‌ها به عمل آمد.

فرایند اجرای آزمایش

اطلاعات مربوط به عملکرد تعادلی به وسیله دستگاه تعادل‌سنج بایودکس موجود در پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم و تحقیقات و فناوری جمع‌آوری شد. این دستگاه قابلیت‌های متعددی به منظور طراحی تمرین و اجرای آزمون‌های تعادلی مختلف، برای افراد در سنین مختلف و برخوردار از سطوح متفاوتی از مهارت و سلامت جسمانی دارد. به این صورت که افراد روی صفحه‌ای که به منظور سنجش تعادل طراحی شده است، قرار می‌گیرند و پس از اجرای سه کوشش تمرینی ۲۰ ثانیه‌ای تعادل ایستا و پویا، آزمون ۲۰ ثانیه تعادل ایستا و پویا به اجرا گذاشته شد. هینمن (۲۰۰۰) ضریب پایایی نمره‌های کلی دستگاه تعادل‌سنج بایودکس را به دست آورد و ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای آن را ۰/۸۹ گزارش کرد (۲۱). در پژوهش حاضر با توجه به اهداف محقق، از آزمون پایداری قامتی ایستا و همچنین پویا در سطح ۵ که بر توانایی شخص در نگهداری مرکز تعادل تأکید دارد، استفاده شده است.

روش‌های آماری

برای توصیف داده‌ها، میانگین و انحراف معیار از آمار توصیفی استفاده شد. سپس از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای تعیین طبیعی بودن داده‌ها استفاده شد. از آنجا که توزیع داده‌ها طبیعی بود، از آمار استنباطی مربوط (آزمون t گروه‌های مستقل برای مقایسه گروه تجربی و کنترل نسبت به هم و آزمون t گروه‌های وابسته برای مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌ها) در سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار SPSS18 استفاده شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر نمره تعادل ایستا و پویا به صورت مجزا در دو گروه تجربی و کنترل با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون تحلیل شد. ابتدا از آزمون K-S برای تشخیص طبیعی بودن توزیع داده‌ها استفاده شد. داده‌ها در مراحل پیش‌آزمون - پس‌آزمون توزیعی طبیعی داشتند. بنابراین از آزمون‌های پارامتریک برای آزمون فرضیه‌های تحقیق استفاده شد. به کمک آمار استنباطی آزمون t گروه‌های مستقل و وابسته اختلاف احتمالی بین گروه‌های آزمودنی «تجربی - کنترل» و «پیش‌آزمون - پس‌آزمون» انجام گرفت.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمره آزمون تعادل ایستا و پویای دانش‌آموزان گروه‌های تجربی و کنترل در مراحل آزمون

نوع تعادل	گروه‌ها		تجربی		کنترل	
	شاخص‌های آماری	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار
تعادل ایستا	پیش‌آزمون	۴/۱۲	۰/۸۹	۳۰	۳/۷۴	۰/۷۰
	پس‌آزمون	۲/۴۲	۰/۳۳	۳۰	۳/۱۹	۰/۵۲
تعادل پویا	پیش‌آزمون	۱/۴۵	۰/۲۲	۳۰	۱/۵۱	۰/۲۵
	پس‌آزمون	۰/۹۴	۰/۰۹	۳۰	۱/۴۷	۰/۲۳

در جدول ۱ میانگین نمره دانش‌آموزان ابتدایی برای اجرای تعادل ایستا و پویا در گروه تجربی و کنترل نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمره تعادل ایستای دانش‌آموزان گروه تجربی به ترتیب برابر با ۴/۱۲ و ۲/۴۲ و نمره تعادل پویا برابر با ۱/۴۵ و ۰/۹۴ بود. درحالی‌که میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمره تعادل ایستای دانش‌آموزان گروه کنترل به ترتیب برابر با ۳/۷۴ و ۳/۱۹ و تعادل پویا برابر با ۱/۵۱ و ۱/۴۷ بود.

جدول ۲. نتایج آزمون t مستقل دو گروه تجربی و کنترل در تعادل ایستا

آزمون	مقدار F	درجات آزادی	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۰/۷۰۲	۵۸	۰/۷۴۲
پس‌آزمون	۶/۱۳۹	۵۸	۰/۲۲۵

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین دو گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون تعادل ایستا وجود نداشت ($P = ۰/۷۴۲$). از این‌رو هر دو گروه از نظر امتیاز تعادل ایستا همگن هستند، در پس‌آزمون تعادل ایستا نیز بین دو گروه کنترل و تجربی تفاوت معناداری مشاهده نشد ($t = ۰/۲۲۵$).

جدول ۳. جدول وابسته دو گروه تجربی و کنترل برای تعادل ایستا

گروه	مقدار F	درجات آزادی	سطح معناداری
تجربی	پیش‌آزمون - پس‌آزمون تعادل ایستا	۲۹	۰/۰۱۹
کنترل	پیش‌آزمون - پس‌آزمون تعادل ایستا	۲۹	۰/۰۶۷

نتایج تفاوت معناداری را بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تجربی برای تعادل ایستا نشان داد ($P = ۰/۰۱۹$)، ولی تفاوت معناداری در گروه کنترل دیده نشد ($P = ۰/۰۶۷$) که نشان‌دهنده تأثیر مثبت برنامه تمرینی بر تعادل ایستاست.

جدول ۴. جدول مستقل دو گروه تجربی و کنترل برای تعادل پویا

گروه	مقدار F	درجات آزادی	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۰/۴۲۶	۵۸	۰/۸۵۲
پس‌آزمون	۱۵/۲۴۰	۵۸	۰/۰۴۱

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین دو گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون تعادل پویا وجود نداشت ($P = ۰/۸۵۲$). از این‌رو هر دو گروه از نظر امتیاز تعادل پویا همگن هستند، ولی در پس‌آزمون تعادل پویا بین دو گروه تجربی و کنترل تفاوت معناداری مشاهده شد ($P = ۰/۰۴۱$).

جدول ۵. جدول وابسته دو گروه تجربی و شاهد برای تعادل پویا

گروه	مقدار F	درجات آزادی	سطح معناداری
تجربی	پیش‌آزمون - پس‌آزمون تعادل پویا	۲۹	۰/۰۰۵
کنترل	پیش‌آزمون - پس‌آزمون تعادل پویا	۲۹	۰/۵۱۷

نتایج تفاوت معناداری بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تجربی برای تعادل پویا نشان داد ($P = 0/005$)، ولی در گروه کنترل تفاوت معناداری دیده نشد ($P = 0/517$) که نشان‌دهنده تأثیر مثبت برنامه تمرینی بر تعادل پویاست.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر، بررسی تأثیر طرح ملی طناب‌ورز بر تعادل ایستا و پویای دانش‌آموزان پسر مقطع چهارم ابتدایی بود. از آنجا که داده‌های مربوط به تعادل ایستا و پویا در دستگاه به‌صورت جداگانه به‌دست می‌آید، ما نیز آنها را جدا کرده و به‌صورت مستقل بررسی می‌کنیم.

نتایج بررسی‌های داده‌های تحقیق حاضر برای تعادل ایستا در پیش‌آزمون دو گروه تمرینی و کنترل نسبت به هم تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد که بیانگر همگن بودن گروه‌هاست. در بررسی پیش‌آزمون - پس‌آزمون برای هر گروه نشان‌دهنده پیشرفت معنادار در گروه تجربی است، البته گروه کنترل نیز بهبود یافت، ولی در سطح معناداری پیش‌فرض تحقیق معنادار نبود ($P > 0/005$). در مقایسه پس‌آزمون دو گروه نسبت به هم تفاوت وجود داشت، ولی در سطح پیش‌فرض تحقیق معنادار نبود ($P > 0/05$). این دلیل بر این است که پیشرفت در تعادل ایستا را نمی‌توان فقط به برنامه تمرینی طناب‌زنی نسبت داد و عواملی چون تأثیر اجرای پیش‌آزمون و یادگیری حاصل از آن و عامل رشد نیز علاوه بر متغیر تمرینی مؤثر است (۱۵). این نتایج با تعریف زیر همخوانی دارد. تعادل، توانایی یادگرفته‌شده است. تعادل در روش‌های منطقی براساس تجربه و تمرین رشد پیدا می‌کند. تحقیقات ماکیان (۱۳۹۰)، زوگلو (۱۹۹۹)، بلیانی (۱۳۷۷)، سقزاده (۱۳۸۹)، سلمان (۲۰۰۹) و مرادی (۱۳۸۷)، همگی در زمینه بررسی تأثیر فعالیت منتخب تمرینی بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی است و این مسئله را تأیید کرده‌اند که با نتایج تحقیق حاضر همراستاست.

در زمینه تأثیر برنامه طناب‌زنی بر تعادل، نتایج تحقیق حاضر با یافته‌های ماکیان که به بررسی تأثیر برنامه طناب‌زنی بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی دانش‌آموزان دختر پایه سوم ابتدایی پرداخته است، همخوانی دارد، چراکه نتایج تحقیق وی نشان داد که برنامه طناب‌زنی موجب بهبود تعادل در فرد می‌شود (۱۵). همچنین با یافته‌های زوگلو و همکاران مطابقت و همخوانی دارد و نشان می‌دهد که فعالیت بدنی و تجربه می‌تواند تعادل ایستا را در کودکان عادی و کودکان عقب‌مانده ذهنی افزایش دهد (۱). در تحقیقی دیگر، سلمان به بررسی تأثیر تمرین‌های ادراکی - حرکتی بر بهبود قابلیت‌های حرکتی

دانش‌آموزان دوره ابتدایی پرداخت و به این نتیجه رسید که این تمرینات روی تعادل ایستا و پویا تأثیر معناداری دارد. سقازاده در بررسی تأثیر یک دوره برنامه تمرینی به همراه اغتشاشات سطح اتکا در آب بر تعادل ایستا و پویای زنان میانسال به این نتیجه رسید که اجرای این نوع برنامه‌ها برای حفظ تعادل ایستا و پویا مناسب است (۱۲). مرادی در تحقیقی در زمینه مقایسه تعادل ایستا در مردان فوتبالیست و شناگر در شرایط حسی مختلف نشان داد علاوه بر اینکه فعالیت ورزشی بر تعادل مؤثر است، رشته‌های ورزشی مختلف به‌طور متفاوتی بر تعادل تأثیر می‌گذارند (۱۶). همچنین با یافته‌های بلیانی که تأثیر فعالیت بدنی منتخب بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی را در دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی دبستان پسرانه شهید بهشتی منطقه ۶ تهران به‌عنوان نمونه در دسترس انجام داد، همخوانی دارد (۱). وی احتمال داد برنامه تمرینی او به‌طور غیرمستقیم بر آیت‌های تعادل ایستای آزمون لینکلن - اوزرتسکی تأثیر گذاشته است. این تحقیقات را می‌توان تأییدی بر فرضیه تحقیق حاضر دانست.

بهبودی تعادل احتمالاً ممکن است به این دلیل باشد که ورزش و فعالیت بدنی موجب افزایش قدرت عضلات و کاهش ضعف، سستی و در نتیجه بهبود کنترل تعادل می‌شود (۱۲، ۲۴). اما در بررسی پیش‌آزمون دو گروه تجربی و کنترل برای تعادل پویا تفاوت معناداری گزارش نشد که نشان‌دهنده همگن بودن گروه‌ها با هم است. در بررسی پیش‌آزمون با پس‌آزمون در گروه تجربی نتایج پیشرفت معناداری را نشان داد. اما در گروه کنترل معنادار نبود. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که متغیر برنامه تمرینی طناب‌زنی روی تعادل پویا تأثیر مثبت معناداری گذاشته است که با نتایج تحقیق سقازاده (۱۳۸۹)، بوتیس (۲۰۰۶)، جاگ (۱۹۹۳) و روگرز (۲۰۰۳) و نیز یافته‌های زوگلو و همچنین بلیانی (۱۳۷۷) مطابقت و همخوانی دارد. زوگلو و همکاران اظهار کردند که تمرین و تجربه بر تعادل پویای افراد ژیمناست تأثیر می‌گذارد و آن را افزایش می‌دهد. بلیانی بیان کرد که تمرینات منتخب او بر آیت‌های تعادل پویای آزمون لینکلن - اوزرتسکی تأثیر می‌گذارد. همچنین با نتایج تحقیق ماکیانی همخوانی دارد، چراکه در بررسی تأثیر برنامه طناب‌زنی بر تعادل پویا پیشرفت معناداری را به‌دست آورد (۱۴). ولی با یافته‌های رهبانفرد مغایرت دارد، دلیل این مسئله را نیز می‌توان برنامه حرکتی ویژه‌ای دانست که روی آزمودنی‌ها اعمال شده است. احتمالاً برنامه حرکتی حسن رهبانفرد به گونه‌ای بوده که نتوانسته است تعادل پویای آزمودنی‌ها را به‌طور معناداری افزایش دهد و دلیل دیگر را می‌توان نمونه‌های تحقیق ایشان (کودکان عقب‌مانده ذهنی آموزش‌پذیر) دانست، چراکه بهره‌هوشی تا اندازه‌ای بر تعادل پویای دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد (۱).

در تحقیقی دیگر، زهرا سلمان (۱۳۸۸) به بررسی تأثیر تمرین‌های ادراکی - حرکتی بر بهبود قابلیت‌های حرکتی دانش‌آموزان دوره ابتدایی پرداخت و به این نتیجه رسید که این تمرینات روی تعادل ایستا و پویا تأثیر معناداری دارد. این یافته‌ها با نتایج بسیاری از تحقیقات از جمله وی گریگوری (۱۳۸۴)، هندرسون (۱۹۹۲)، کیپر (۱۹۹۹) و اسمیت (۲۰۰۰) همخوانی دارد.

سقازاده (۱۳۸۹) در بررسی تأثیر یک دوره برنامه تمرینی به‌همراه اغتشاشات سطح اتکا در آب، بر تعادل ایستا و پویای زنان میانسال به این نتیجه رسید که اجرای این نوع برنامه‌ها برای حفظ تعادل ایستا و پویا مناسب است (۱۲). این تحقیقات بیانگر تأثیر برنامه تمرینی بر تعادل است، درحالی‌که در تحقیق روشن سالی (۲۰۰۹) بعد از هشت هفته برنامه تمرینی پیشنهادی او مهارت‌های تعادل ایستا و پویا تغییری نکرد (۸). در بیان علت احتمالی مخالفت با نتایج پژوهش حاضر می‌توان به محتوای برنامه تمرینی او شامل تمرینات ایروبیکی، تمرینات قدرتی و تمرینات هماهنگی، همچنین سن و جنس آزمودنی‌ها اشاره کرد.

اسپینشاد در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که در ۱۱ تا ۱۶ سالگی در دختران و بین ۱۳ تا ۱۶ سالگی در پسران می‌توان قابلیت تعادل را افزایش داد (۴). براساس نتایج تحقیق حاضر، در پسران ۱۰ ساله هم با برنامه تمرینی می‌توان تعادل ایستا و پویا را افزایش داد.

نتایج این تحقیق به‌طور کلی از اجرای طرح طناب‌رزی حمایت می‌کند، به این صورت که اجرای برنامه تمرینی ده‌هفته‌ای، هفته‌ای سه جلسه، موجب بهبود تعادل پویا به‌طور معناداری شد و در مقایسه با گروه کنترل این پیشرفت در سطح تعادل پویا به متغیر تمرینی نسبت داده شد و در تعادل ایستا با توجه به اینکه گروه کنترل نیز پیشرفت نشان داد، این پیشرفت علاوه بر متغیر تمرینی به عامل رشد و یادگیری حاصل از آزمون مرحله اول نسبت داده شد. از این رو اجرای طرح طناب‌رزی برای ارتقای سطح کیفیت آموزشی زنگ ورزش مدارس ایران، مفید ارزیابی می‌شود و از اجرای این طرح حمایت می‌کند.

منابع و مأخذ

۱. آقای بلیانی، محمدعلی. (۱۳۷۷). "تأثیر فعالیت بدنی منتخب بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی دانش‌آموزان پایه اول دبستان پسرانه شهید بهشتی منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران". پایان‌نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی دانشگاه تهران، ص: ۸۹-۱۱۲.

۲. ارنهایی، دانیل. سینکلر، دی. ویلیامز. ای. (۱۳۸۵). "برنامه‌ریزی ترمیمی برای کودکان مبتلا به خام حرکتی". ترجمه حمید علیزاده، تهران، رشد، ص: ۸۱-۷۵.
۳. اسماعیل‌زاده، مریم. صالحی، حمید. منصوری، شاهین. (۱۳۹۰). "تأثیر حرکات‌های منتخب ریتمیک بر هماهنگی دست و پای کودکان دختر دارای اختلال هماهنگی رشدی". مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شماره ۱۳، ص ۵۱-۴۶.
۴. ایرانشاهی، فرزانه. (۱۳۸۴). "شناسایی توانایی‌ها و آزمون‌های ادراکی - حرکتی در چهار رشته ورزشی منتخب آموزشی‌گاهی به تفکیک دوره‌های تحصیلی". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد تربیت بدنی دانشگاه تهران، ص: ۶۷-۴۶.
۵. بهرام، عباس. خلجی، حسن. ترابی، فرناز. گودرزی، محمود. (۱۳۷۸). "بررسی هماهنگی چشم و دست دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم شهر تهران و مقایسه آن با نورم فراستیک". طرح پژوهشی، معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت معلم، ص: ۱۶-۱۵.
۶. پاینه، وی گریگوری. ایساکس، لاری دی. (۱۳۸۴). "رشد حرکتی انسان رویکردی در طول عمر". ترجمه حسن خلجی، داریوش خلجی، انتشارات دانشگاه اراک، چاپ اول، ص: ۲۳۰-۲۱۲.
۷. جعفری، غلامرضا. (۱۳۷۵). "بررسی ارتباط بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی خانواده و توانایی‌های حرکتی دانش‌آموزان پسر کلاس سوم ابتدایی شهرستان خواف". استان خراسان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد تربیت بدنی دانشگاه تهران، ص: ۶-۵.
۸. جوکار تنگ کرمی، سمیه. (۱۳۹۰). "تأثیر یک دوره برنامه حرکتی منتخب بر بهبود مهارت‌های حرکتی درشت کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد تربیت بدنی دانشگاه تهران، ص: ۶۴-۳۱.
۹. حمایت‌طلب، رسول. (۱۳۸۸). "سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی و علوم ورزشی". انتشارات نشر علم و حرکت، چاپ اول، تهران، ص: ۵۲-۴۱.
۱۰. خدادادی، حسن. (۱۳۹۰). "جزوه آموزشی طرح طناب‌ورز". وزارت آموزش و پرورش، تهران، ص: ۱۵-۴.
۱۱. ذکانی، محمد. نبوی، محمد. (۱۳۷۱). "کلیات تربیت بدنی در مدارس". انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، تهران، ص: ۷۵-۶۴.
۱۲. سقازاده، مهشید (۱۳۸۹). "تأثیر یک دوره برنامه تمرینی به همراه اغتشاشات سطح اتکا در آب بر تعادل ایستا و پویای زنان میانسال". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه تهران، ص: ۹۸-۷۵.

۱۳. سلمان، زهرا، شیخ، محمود، سیف نراقی، مریم، عرب عامری، الهه، آقاپور، سیدمهدی. (۲۰۰۹). "تأثیر تمرین‌های ادراکی - حرکتی بر بهبود قابلیت‌های حرکتی دانش‌آموزان با اختلال هماهنگی رشدی دوره ابتدایی شهر تهران". نشریه رشد و یادگیری حرکتی، ۱، ص: ۶۳ - ۴۷.
۱۴. قالیباف، محمود. (۱۳۸۵). "تأثیر یک برنامه فعالیت بدنی رشدی منتخب بر هماهنگی چشم و دست و تعادل کودکان شش‌ساله". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد تربیت بدنی، دانشگاه شهید بهشتی، ص: ۸۸ - ۹۷.
۱۵. ماکیان، مرضیه. شتاب بوشهری، سیده ناهید. رضانی، پروین. (۱۳۹۰). "بررسی تأثیر یک برنامه طناب‌زنی بر توانایی‌های ادراکی - حرکتی دانش‌آموزان دختر پایه سوم ابتدایی". ششمین همایش ملی دانشجویان تربیت بدنی و علوم ورزشی ایران، دانشگاه تهران، ص: ۲۱-۲۰.
۱۶. مرادی، جعفر. (۱۳۸۷). "مقایسه تعادل ایستا در مردان فوتبالیست و شناگر تحت شرایط حسی مختلف". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه تهران، ص: ۸۵ - ۱۰۱.
۱۷. هارو، آیتا. (۱۳۶۵). "طبقه‌بندی هدف‌های تربیتی حیطه روانی - حرکتی". ترجمه علیرضا کیامنش، انتشارات چاپ و نشر ایران، ص: ۲۶-۳۵.
۱۸. هی وود، کاتلین ام. (۱۳۷۷). "رشد و تکامل حرکتی در طول عمر". ترجمه محمدعلی اصلانخانی، مهدی نمازی‌زاده، انتشارات سمت، چاپ اول، تهران، ص: ۱۰۲-۱۳۱.
19. Buatois, S. Gueguen, R. Gauchard, G. Benetos, A. Perrin, P. (2006). "Posturography and risk of recurrent falls in healthy non - institutionalized persons aged over 65". *Journal of Gerontology*, 52. PP:345-352.
20. Chao, C. C. Lin, S. Y. (2011). "The impact of rope jumping exercise on physical fitness of visually impaired students". *Journal of Research in developmental disabilities*, 32, PP:9-25.
21. Heinman M. (2000). "Factors affecting reliability of the biodex balance system: A summary of four studies". *Journal of Sport Rehabil*, 9, PP:240-52.
22. Henderson, S. E., Sugden, D. A. (1992). "The movement assessment battery for children". *Journal of San Antonio, TX: the psychological corporation*, PP: 316-321.

23. Judge, J. Linsey, C. Underwood, M. Winsemiuse, D. (1993). " Balance improvement in older women: effect of exercise training" . Journal of Phys Ther, 73, PP: 5-274.
24. Kanda, K. Sato, D. Wakabayashi, H. Hanai, A. Nomura, T. (2008). " A comparison of the effects of different water exercise programs on balance ability in elderly people" . Journal of Aging and physical activity, 16, PP:381-392.
25. Kuiper, D. Niemeijer, A. Reynders, K. (1999). " Differences in movement versatility between children with and without movement difficulties: a pilot study" . Journal of The Nether lands: Groningen , pp: 89-113..
26. Rogers, M. Johnson, M. Martinez, K. Mille, M. Hedan, L. (2003). " Step training improves the speed of voluntry step initiation in aging" . Journal of gerontol a Biol Sci Med Sci, 58, PP:46-51.
27. Smith, M. M. Anderson, H. I. (2000). " Coping with clumsiness in the school playground: social and physical play in children with coordination impairments" . British journal of developmental psychology, 18, PP: 389-413.
28. The rope jumping benefits. (2012). www.jumpropeinstitue.com/benefits.htm.