

# روانشناسی ورزش

دانشگاه شهید بهشتی

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش

دوره سوم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۷

۵۷-۶۸

## تأثیر کانون توجه در تکلیف فراقامتی بر کنترل قامت در پسران ۹ تا ۱۲ ساله

نسترن نادری راد<sup>۱</sup>، علی اکبر جابری مقدم<sup>۲\*</sup>، شهزاد طهماسبی بروجنی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۱۲ اصلاح مقاله: ۱۳۹۶/۶/۲۲ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۷/۵

**هدف:** از جمله مداخلات روان‌شناختی که می‌تواند بر بهبود عملکرد و یادگیری حرکتی افراد تأثیرگذار باشد، کانون توجه است و هدف پژوهش حاضر، تعیین میزان تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه در تکلیف فراقامتی بر کنترل قامت پسران ۹ تا ۱۲ ساله تعیین گردید.

**روش‌ها:** طرح تحقیق به صورت درون و بین گروهی، به روش نیمه تجربی اجرا شد و به لحاظ هدف، کاربردی بود. ۴۵ پسر دبستانی شهرستان ملایر به صورت تصادفی انتخاب و در سه گروه ۱۵ نفری، توجه بیرونی، توجه درونی و کنترل تقسیم شدند. شرکت‌کنندگان با استفاده از دستورالعمل‌های ارائه‌شده روی تکلیف فراقامتی (۳ کوشش)، کنترل قامت خود را حفظ کردند. در دستورالعمل توجه بیرونی، توجه به میله‌ای بود که در دست داشتند و در توجه درونی، توجه به دست‌هایشان بود. گروه کنترل دستورالعملی دریافت نکردند.

**نتایج:** نتایج نشان داد که روند یادگیری در دو گروه توجه درونی ( $P=0/022$ ) و بیرونی ( $P=0/041$ )، نسبت به گروه کنترل معنی‌دار است، اما تفاوت معنی‌داری بین یادگیری گروه توجه درونی و بیرونی مشاهده نشد ( $P=0/794$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج حاصل می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که کانون توجه به‌عنوان یکی از ابزارهای شناختی، می‌تواند تأثیر بسزایی در بهبود کنترل قامت پسران (۹ تا ۱۲ ساله) داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تکلیف فراقامتی، کانون توجه، کنترل قامت.

\* نویسنده مسئول: علی اکبر جابری مقدم، شماره تماس: ۰۹۱۲۵۵۰۲۵۵۷ و ایمیل: ajaber@ut.ac.ir

## مقدمه

می‌دهد تا حرکات را در دامنه وسیع‌تری کنترل نمایند. در نتیجه اجرا و یادگیری بهبود می‌یابد (۳). همچنین فرضیه نقاط گره هاسنر<sup>۷</sup> و اهرلنسیپیل<sup>۸</sup> بیان می‌کند که در فرآیند یادگیری، فراگیر از مرحله کنترل واحدهای مفرد به کنترل اثر نهایی زنجیره حرکت پیشرفت می‌کند. اتخاذ کانون توجه درونی سبب می‌شود که فرد با هدایت توجه به اثرهای واسط حرکت یا نقاط گره، به مرحله کنترل واحدهای مفرد زنجیره حرکت بازگشت کند (۴). اگرچه بر اساس مدل‌های یادگیری مهارت حرکتی آدامز (۱۹۷۱)، فیتز و پوسنر (۱۹۶۷) و جنتایل<sup>۹</sup> (۱۹۷۲)، در افراد مبتدی و کم‌تجربه، توجه به جزئیات عمل مهم است و اجرا به روش هشیارانه صورت می‌گیرد (۵). از دیدگاه برنشتاین<sup>۱۰</sup>، نیز اثر منفی اتخاذ کانون توجه درونی تنها در افراد ماهر، مشهود است (۶).

از قابلیت‌هایی که در زندگی عادی و عملکردهای ورزشی بسیار مهم است و اهمیت توجه در آن همواره مورد بحث بوده، تعادل<sup>۱۱</sup> و کنترل قامت<sup>۱۲</sup> است. تعادل به‌عنوان وضعیت حفظ توازن بین نیروهای متقابل تعریف شده است (۷). توانایی حفظ کنترل قامت حین ایستادن به‌خوبی طی رشد روانی و حرکتی در انسان تکوین یافته است. مهارت‌های تعادلی بر اساس اطلاعات دریافتی از چند حس ایجاد می‌شوند که مهم‌ترین آن، حس دهلیزی<sup>۱۳</sup> است. در واقع سیستم دهلیزی اغلب به‌عنوان اندام حس تعادل شناخته می‌شود. سیستم دهلیزی در سن شش‌سالگی با دیگر دستگاه‌های حسی- حرکتی یکپارچه شده و می‌توان گفت که عملکرد کودکان بزرگ‌تر از ۶ سال در اجرای تکالیف تعادلی، امری طبیعی است (۸). به عبارتی، زمانی که کودکان به سن ۷ تا ۱۰ سالگی می‌رسند واکنش‌های قامتی مشابه بزرگسالان دارند و در اجرای حرکات نیازمند کنترل قامت، ماهرتر هستند (۹). کنترل قامت، هدف نهایی نیست، اما چون دستیابی به اهداف دیگر مانند تکالیف فراقامتی<sup>۱۴</sup> را که

یکی از زمینه‌های مطالعاتی دانشمندان حوزه یادگیری حرکتی، بررسی و شناخت متغیرهای اثرگذار بر یادگیری حرکتی است. یکی از مباحث مهم این حیطه، توجه<sup>۱</sup> است. تقریباً هر کاری که می‌خواهیم انجام دهیم به حداقل مقداری از توجه نیاز دارد، این امر اجرای مهارت‌های حرکتی را نیز شامل می‌شود (۱، ۲). در حقیقت، آنچه توجه را به آن معطوف می‌کنیم تا حد زیادی تعیین‌کننده چگونگی اجرای مهارت‌های حرکتی و یادگیری است (۳). در واقع، توجه فرآیندی است که آگاهی ما را هدایت می‌کند تا اطلاعات، در دسترس حواس قرار گیرند (۱). رابرت نیدفر<sup>۲</sup> دو بُعد برای توجه قائل است، وسعت<sup>۳</sup> توجه و اینکه آیا توجه به شکل محدود است یا گسترده و دیگری جهت<sup>۴</sup> توجه، اینکه آیا جهت توجه به سمت محیط خارجی است و یا اینکه درونی است و به خود فرد بازمی‌گردد. در کانون توجه درونی، توجه فرد به حرکات بدن خود و در کانون توجه بیرونی، توجه فرد به اثری که حرکت در محیط بر جای می‌گذارد، تمرکز دارد. به اعتقاد پژوهشگران، اگرچه ارائه هر نوع اطلاعاتی از قبل (دستورالعمل آموزشی) و پس از حرکت (بازخورد)، می‌تواند به اجرا و یادگیری مهارت حرکتی کمک کند، میزان بهره‌برداری بهینه و مطلوب از اطلاعات ارائه‌شده، بستگی به نوع تأکید کانون توجه بر حرکت یا اثر حرکت دارد. در این رابطه، ولف<sup>۵</sup> و همکاران، فرضیه عمل محدودشده را برای توضیح اثرات کانون توجه، مطرح کرده‌اند. در این دیدگاه، تمرکز روی حرکات فرد، یک مداخله آگاهانه در فرآیندهای کنترلی محسوب می‌شود که به‌طور طبیعی، به مؤثرتر و بهتر تنظیم شدن حرکات کمک می‌نماید. بدین معنی که تلاش<sup>۶</sup> برای کنترل فعالانه حرکات به عملکرد فرآیندهای کنترل خودکار لطمه می‌زند. تمرکز روی نتیجه حرکت، موجب شکل‌گیری نوعی کنترل خودکار می‌شود که به برتری فرآیندهای غیرآگاهانه و غیر اختیاری منتهی شده و به افراد اجازه

کاهش نوسان قامت می‌انجامد (۱۶). همچنین ولف و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی به بررسی تأثیرگذاری کانون توجه تکلیف فراقامتی، در یادگیری تکلیف تعادلی پویا پرداختند و دریافتند یاد داری و انتقال مؤثر در گروه توجه بیرونی، مشهودتر است (۱۷). نتایج تحقیقات شهسوار و همکاران (۱۳۹۲) نیز نشان داد کانون توجه بیرونی تکلیف فراقامتی منجر به کنترل قامتی بهتر در بزرگسالان می‌شود (۱۸).

با توجه به سیر پژوهش‌ها در زمینه این مداخله روان‌شناختی و تنوع اعمال آن بر تکالیف متعدد حرکتی و نیز تعداد محدود پژوهش‌ها در زمینه کانون توجه تکلیف فراقامتی در کشور، لزوم یافتن راهبردهای شناختی به‌منظور بهبود این تکالیف، با توجه به اهمیت تکالیف فراقامتی در مهارت‌های ورزشی و زندگی روزانه مردم، بارزتر می‌نماید (۱۱، ۱۸). بررسی پژوهش‌های پیشین نشان داد که پژوهش‌های انجام‌شده در حیطه کانون توجه تکالیف فراقامتی، تنها روی افراد بزرگسال انجام‌شده است و به نظر می‌رسد عملکرد کنترل قامت افراد تا قبل از سن ۶ سالگی خام و مبتدی بوده و پس‌ازاین دامنه سنی بهبود یابد (۸، ۱۹)، لذا با توجه به نتایج برخی پژوهش‌های پیشین مبنی بر بهبود عملکرد کنترل قامت با استفاده از کانون توجه تکلیف فراقامتی، این پرسش مطرح شد که آیا کودکان نیز می‌توانند همانند بزرگسالان از سودمندی‌های کانون توجه تکالیف فراقامتی بهره‌مند گردند؟ همچنین اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه کانون توجه تکالیف فراقامتی با استفاده از شرایط و ابزار آزمایشگاهی انجام‌شده‌اند (۲۰)، بنابراین، دیگر پرسش پژوهش حاضر این است که آیا در شرایط غیر آزمایشگاهی نیز می‌توان از مزایای کانون توجه تکالیف فراقامتی در بهبود کنترل قامت بهره برد؟ برای پاسخ به سؤالات مطرح‌شده، به‌منظور بررسی تأثیر متغیر سن بر کنترل قامت و باهدف تعیین تأثیر کانون توجه تکلیف فراقامتی بر یادگیری کنترل قامت پسران، این پژوهش بر روی نونهالان پسر دامنه سنی ۹ تا ۱۲ سال انجام پذیرفت.

تکالیف و اهداف رفتاری بالاتنه محسوب می‌شوند و نیاز به کنترل قامتی دارند، تسهیل می‌کند حائز اهمیت است (۱۰). این مهارت‌ها به‌ویژه از این نظر موردتوجه هستند که نوع تمرکز روی تکلیف فراقامتی، نه تنها بر اجرای فراقامتی تأثیر می‌گذارد، بلکه به‌طور غیرمستقیم بر کنترل قامت نیز تأثیر می‌گذارد. سیستم قامتی، سازگاری‌های خودجوشی برای رسیدن به هدف فراقامتی ایجاد می‌نماید که تأثیرات آن به نوع تمرکز توجه بستگی دارد (۳).

مطالعات متعددی، ارتباط بین انواع توجه و بهبود یا عدم بهبود عملکرد را موردبررسی قرار داده‌اند. به‌عنوان نمونه، لی و هیووانگ (۲۰۱۵) دریافتند که هر دو کانون توجه درونی و بیرونی می‌تواند یادگیری تکلیف فراقامتی و کنترل قامت در بزرگسالان را بهبود ببخشد (۱۱). درحالی‌که در مورد راه رفتن بیماران پارکینسونی و سالمندان مشاهده شد که تکلیف ثانویه تأثیر نامناسبی بر کنترل قامت دارد (۱۲). مک‌نوبین، ویبر و کویین (۲۰۱۳) در پژوهشی، تأثیر کانون توجه و سن را در اجرای تکلیف فراقامتی و کنترل قامت در دو گروه سنی جوان و سالمند بررسی کردند و دریافتند که باوجود توجه بیرونی، در هر دو گروه سنی بهبود عملکرد رخ می‌دهد (۱۳). کانجو (۲۰۱۳) در پژوهش دیگری به بررسی تأثیر کانون توجه بر یک تکلیف فراقامتی در راه رفتن بیماران همی‌پالژی<sup>۱۵</sup> پرداخت. نتایج حاصل نشان داد که کانون توجه، بهبودی در تناسب و تقارن زمانی و مکانی راه رفتن در بیماران همی‌پالژی ایجاد نمی‌کند (۱۴). لمرچت (۲۰۱۰) به بررسی اثرات کانون توجه در تکلیف فراقامتی بر روی کنترل قامت پرداخت و نتایج نشان داد که توجه درونی و بیرونی، نوسانات قامت و فعالیت عصبی-عضلانی را بهبود می‌بخشند (۱۵). ولف و همکاران (۲۰۰۴) نیز در پژوهشی به بررسی اثر کانون توجه در اجرای تکالیف تعادلی و فراقامتی پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد در هر دو تکلیف تعادلی و فراقامتی، توجه بیرونی، به

## روش پژوهش

طرح تحقیق حاضر از نوع طرح مرکب شامل ۳ گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل)، \* ۷ مرحله (پیش‌آزمون، ۴ مرحله اکتساب، یاد داری، انتقال)، محسوب می‌شود. روش پژوهش حاضر، از نوع نیمه تجربی و به لحاظ هدف، کاربردی هست.

## نمونه‌های پژوهش

شرکت‌کنندگان در این پژوهش از میان پسران ۹ تا ۱۲ ساله در حال تحصیل در دبستانی در ملایر بودند که به‌صورت تصادفی ساده، به ۳ گروه ۱۵ نفری توجه بیرونی، توجه درونی و کنترل تقسیم شدند. لازم به توضیح است که برای هر گروه، از هر مقطع (سوم، چهارم، پنجم)، پنج نفر به‌صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. تعداد نمونه، در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و توان آزمون ۰/۸۰ (با استفاده از نرم‌افزار تعیین اندازه نمونه جی پاور<sup>۱۵</sup>)، ۳۶ نفر به دست آمد، اما برای اطمینان و وجود احتمال ریزش نمونه‌ها در حین انجام پژوهش به هریک از گروه‌ها سه نفر اضافه شد و درنهایت، ۴۵ نفر به‌عنوان تعداد نمونه در نظر گرفته شد.

## روش اجرای پژوهش

ابتدا برای مسئولین مدرسه توضیحات کاملی در رابطه با اهداف پژوهش و نحوه انجام کار ارائه شد و پس از اخذ رضایت، فرم رضایت و پرسشنامه مشخصات فردی توسط والدین کودکان و شرکت‌کنندگان، تکمیل گردید. در این پژوهش، ملاک تعیین پای برتر، پای ترجیحی برای ضربه زدن به توپ، در نظر گرفته شد. برای تعیین آن، از فرد مورد آزمون خواسته شد توپی که جلوی او روی زمین قرار داشت را شوت کند، پای ضربه زننده به توپ به‌عنوان پای برتر آمودنی در نظر گرفته شد. روایی و پایایی آزمون مذکور ۰/۶۶ گزارش شده است که از پایایی قابل قبولی برخوردار است (۲۱). لازم به ذکر است

که تمامی افراد شرکت‌کننده در پژوهش، علاوه بر اینکه از سلامت جسمانی کامل برخوردار بودند، در اندام تحتانی راست برتر بودند، همچنین سابقه هیچ‌گونه تمرین و تجربه در مورد تکلیف به کار گرفته‌شده در پژوهش و ورزش خاصی را نداشتند. مراحل پژوهش به ترتیبی که در ادامه آورده شده، به اجرا درآمد: مرحله آموزش؛ دارای دو بخش مستقل به نام‌های آموزش عمومی و آموزش اختصاصی بود. در اولین مرحله آموزش، یعنی بخش آموزش عمومی، تمام شرکت‌کنندگان در قالب یک جلسه آموزشی در شرایط یکسان از سوی پژوهشگر، در مورد نحوه اجرای صحیح تکلیف فراقامتی آموزش دیدند (شکل ۱). پس از اتمام اولین بخش از آموزش، شرکت‌کنندگان وارد مرحله پیش‌آزمون شدند. بعد از اجرای مرحله پیش‌آزمون، شرکت‌کنندگان وارد مرحله دوم آموزش یعنی مرحله اختصاصی شدند و به‌صورت جداگانه در مورد متغیر مستقل اعمال‌شده در گروه مربوطه (کانون توجه درونی یا بیرونی)، آموزش دیدند. مرحله پیش‌آزمون؛ در مرحله پیش‌آزمون همه شرکت‌کنندگان سه بار تکلیف فراقامتی را بدون دستورالعمل توجهی اجرا کردند و زمان بهترین اجرای هر فرد ثبت شد (۲۲). مرحله تمرین (اکتساب)، در این مرحله شرکت‌کنندگان با استفاده از دستورالعمل آموزشی ارائه‌شده از سوی پژوهشگر با توجه به گروه مربوطه، به تمرین مهارت فراقامتی پرداختند. دستورالعمل گروه توجه بیرونی این بود: "حواس و نگاهت به میله‌ای که در دستت هست باشد تا به‌صورت موازی با سطح زمین نگاه داشته شود". دستورالعمل گروه توجه درونی، "حواس و نگاهت به افقی بودن دست‌هایت باشد"، بود و گروه کنترل هیچ دستورالعمل توجهی را در طی مراحل اجرای پژوهش دریافت نکردند. روند اجرای مرحله تمرین به صورتی بود که شرکت‌کننده‌ها یک کوشش سه‌تایی (سه مرتبه انجام تکلیف فراقامتی) را در ۴ جلسه در ۴ روز متوالی (فاصله زمانی حدود ۲۴

در شرایطی که میله را به صورت افقی در دست داشتند، دست‌های خود را به طور افقی با سطح زمین نگه‌دارند، همچنین تعادل خود را در حالت ایستادن روی پنجه پای برتر خود حفظ کنند. نقطه وسط میله توسط پژوهشگر مشخص شد و فاصله دست راست و چپ شرکت‌کنندگان از نقطه میانی مساوی و برابر عرض شانه‌های شرکت‌کنندگان بود (۱۸). هرگاه پاشنه پای برتر آزمودنی، زمین را لمس می‌کرد یا دست‌ها از کمر جدا می‌شد و یا کف پای غیر برتر از زانوی پای برتر جدا می‌شد، کوشش پایان می‌یافت (۲۲). همچنین در طی پژوهش، وزن و قد دانش‌آموزان با استفاده از ترازو و قد سنج که بر روی دیوار ثابت شده بود، اندازه‌گیری شد.



شکل ۲. اجرای آزمون انتقال

انجام می‌دادند (در هر جلسه یک کوشش سه‌تایی) (۱۷). هر شرکت‌کننده سه کوشش را با فاصله زمانی ۱۵ ثانیه استراحت انجام می‌داد که بهترین زمان به‌عنوان امتیاز فرد در طول مرحله اکتساب ثبت شد (۲۲). مرحله یاد داری، در مرحله یاد داری که ۲۴ ساعت بعد از آخرین جلسه اکتساب اجرا شد، شرکت‌کنندگان تکلیف فراموشی را بدون ارائه دستورالعمل توجیهی اجرا کردند (۱۶). مرحله انتقال، آزمون انتقال پس از آزمون یاد داری و با تغییر تکلیف فراموشی به آزمون تعادلی لک‌لک انجام پذیرفت (شکل ۲)، (۱۷). برای از بین بردن تأثیر زمان روز بر کنترل قامت شرکت‌کنندگان، آزمون‌ها در ساعات مشابهی در روز اجرا می‌شد (۲۳). در طی مراحل انجام پژوهش، شرکت‌کنندگان سعی می‌کردند



شکل ۱. اجرای آزمون فراموشی

### ابزار اندازه‌گیری

سانتیمتر و قطر ۱/۶ سانتیمتر (۱۶)، جهت اضافه نمودن تکلیف به آزمون لک‌لک، به‌عنوان تکلیف فراموشی استفاده گردید. در ادامه معرفی ابزار پژوهش لازم است به آزمون ضربه به توپ برای تعیین پای برتر آزمودنی‌ها (۲۱) و آزمون فراموشی شبیه آزمون لک‌لک اشاره کرد. نحوه اجرای این آزمون به این صورت است که کودک روی پای برتر خود می‌ایستد، درحالی‌که میله‌ای در دستان خود دارد و انگشتان پای

در این پژوهش از پرسشنامه مشخصات فردی (برای دسترسی به برخی از مشخصات فردی نظیر سن، تجربه شرکت در ورزش خاص، آشنایی با تکلیف فراموشی و وضعیت سلامت آزمودنی‌ها)، ترازو و قد سنج دیواری برای تعیین قد و وزن آزمودنی‌ها، کرنومتر برای ثبت بازه زمانی آزمودنی‌ها در حفظ تعادل، میله‌ای از جنس پلاستیک به طول ۱۹۵

شد. جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش، از آماره تحلیل واریانس مرکب (۳ گروه \* ۷ مرحله) و آزمون تعقیبی LSD استفاده گردید. سپس برای بررسی تغییرات درون‌گروهی، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری و از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه، جهت مقایسه بین گروه‌ها در پیش‌آزمون، اکتساب، یاد داری و انتقال گروه‌ها استفاده شد. به‌علاوه به‌منظور بررسی پایایی زمانی تکلیف فراقامتی به کار گرفته‌شده در پژوهش، از ضریب همبستگی درون‌گروهی<sup>۱۶</sup> بهره برده شد. همچنین دسته‌بندی و مرتب کردن داده‌ها و جداول و نمودارهای توصیفی با استفاده از نرم‌افزار EXCEL2010 و کلیه عملیات آماری اعم از آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام پذیرفت. سطح معنی‌داری در تمام تحلیل‌ها نیز  $P \leq 0/05$  در نظر گرفته شد.

### نتایج

اطلاعات توصیفی آزمودنی‌ها شامل میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها، در جدول شماره ۱، نشان داده‌شده است. برای اطمینان از عدم تأثیرگذاری وزن و قد آزمودنی‌ها بر کنترل قامت، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه برای همسانی گروه‌ها استفاده شد. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه، تفاوت معنی‌داری را بین سه گروه در متغیرهای قد ( $P=0/717$ ) و وزن ( $P=0/661$ )، نشان نداد؛ بنابراین سه گروه، از لحاظ وزن و قد، همسان هستند.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های فردی

#### آزمودنی‌ها

گروه	وزن	قد
توجه بیرونی	۳۳/۱۲±۹/۶۸	۱۳۸/۵۶±۸/۱۷
توجه درونی	۳۳/۹۹±۶/۷۳	۱۴۱/۱±۸/۰۸
کنترل	۳۱/۵۱±۵/۵۸	۱۴۰/۲۳±۹/۵۲

دیگر را روی زانوی برتر می‌گذارد. سپس با شنیدن فرمان حاضر، روی انگشتان پای برتر خود قرار می‌گیرد، درحالی‌که تلاش می‌کند بدون حرکت دادن پا و یا خارج شدن میله از حالت افقی، نسبت به سطح زمین، تعادل خود را حفظ کند. این آزمون سه بار تکرار شد و هر آزمودنی سه کوشش را بافاصله زمانی ۱۵ ثانیه استراحت انجام داد که بهترین زمان به‌عنوان امتیاز آزمودنی ثبت شد (۲۲).

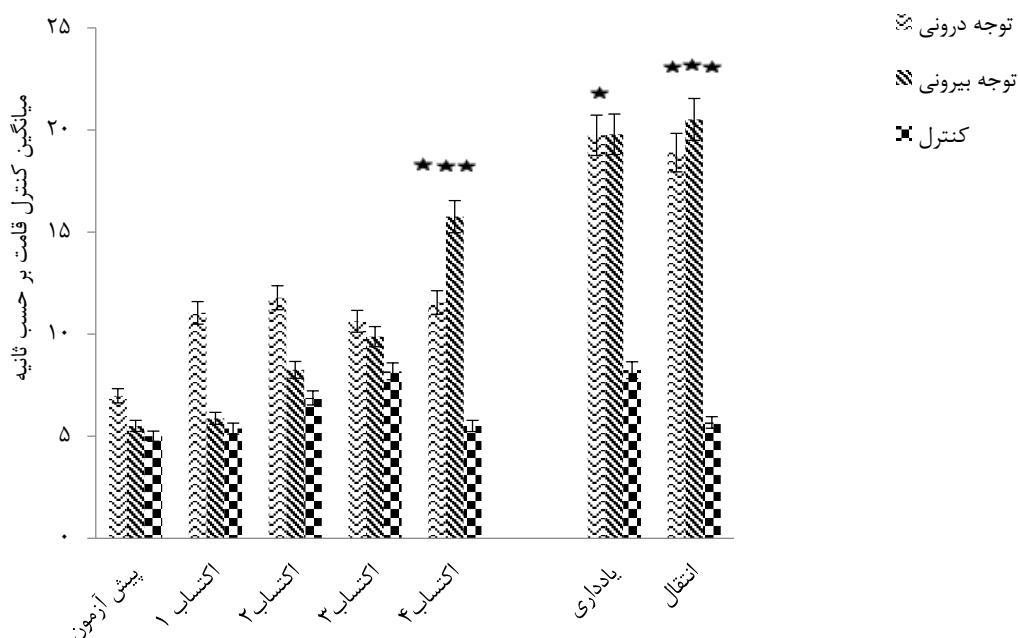
همان‌طور که گفته شد به‌منظور انجام تکلیف فراقامتی از آزمون لک‌لک، درحالی‌که یک تکلیف نگه‌داشتن میله به آن اضافه‌شده بود، استفاده شد. انتخاب آزمون لک‌لک به دلیل استقبال و عمومیت بالایش در تحقیقات گذشته و همچنین به دلیل توجیهات علمی و پژوهشی قدرتمندی که این آزمون را حمایت می‌کنند، می‌باشد. نلسون و جانسون مقدار پایایی ۰/۸۷ را برای این آزمون گزارش کردند (۲۲). با توجه به این‌که در پژوهش حاضر آزمون لک‌لک به‌صورت یک تکلیف فراقامتی درآمده بود، لذا پایایی تکلیف فراقامتی از طریق آزمون-آزمون مجدد تعیین شد. بدین‌صورت که آزمون حاضر (تکلیف فراقامتی)، در دو نوبت بافاصله زمانی یک هفته در گروه واحدی از آزمودنی‌شوندگان (۲۵ نفر) انجام شد و نمرات حاصل از دو بار اجرای آزمون باهم مقایسه شدند. ضریب پایایی حاصل از آزمون-آزمون مجدد تکلیف فراقامتی ( $ICC=0/84$ )، به دست آمد، (با ۰/۹۵ فاصله اطمینان  $0/91 \_ 0/71$ ) که از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

### تحلیل آماری

به‌منظور تحلیل داده‌های پژوهش حاضر، از میانگین، انحراف معیار و دیگر شاخص‌های آمار توصیفی برای توصیف داده‌ها بهره برده شد. پس از بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از طریق آزمون شاپیرو ویلک و همگنی واریانس‌ها توسط آماره لون، از آمار استنباطی نیز استفاده

داری ( $\eta^2=0/128$ ،  $F=3/08$ ،  $P=0/056$ ،  $df=2$ ) و انتقال ( $\eta^2=0/204$ ،  $F=5/396$ ،  $P=0/008$ ،  $df=2$ ) تفاوت معنی دار مشاهده شد. سپس نتایج از طریق آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری بررسی شد که اثر معنی‌داری جلسات تمرین بر کنترل قامت در گروه توجه بیرونی ( $\eta^2=0/453$ ،  $F=11/607$ ،  $P=0/0005$ ،  $df=1/88$ ) و گروه توجه درونی ( $\eta^2=0/261$ ،  $F=4/947$ ،  $P=0/019$ ،  $df=1/743$ ) و نیز عدم معنی‌داری در گروه کنترل ( $\eta^2=0/106$ ،  $F=1/666$ ،  $P=0/215$ ،  $df=1/477$ ) را نشان داد. آزمون تعقیبی LSD برای بررسی اثرات بین گروهی نشان داد که روند یادگیری در دو گروه توجه درونی ( $P=0/022$ ) و بیرونی ( $P=0/041$ ) نسبت به گروه کنترل معنی‌دار است، اما تفاوت معنی‌داری بین یادگیری گروه توجه درونی و بیرونی یافت نشد ( $P=0/794$ ). این نتایج حاکی از اثربخشی کانون توجه تکلیف فراقامتی بر بهبود کنترل قامت در شرکت‌کنندگان پژوهش بود (شکل ۱).

پس از اطمینان از توزیع داده‌ها با آزمون شاپیرو ویلک ( $P \geq 0/05$ ) و همگنی واریانس‌ها با آماره لون ( $P \geq 0/05$ )، بررسی نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب ( $\eta^2=0/139$ ،  $F=3/396$ ،  $P=0/043$ ،  $df=2$ ) برای شناسایی اثرات گروه‌های متفاوت بر کنترل قامت، نشان داد که نوع دستورالعمل دریافتی احتمالاً بر کنترل قامت مؤثر بوده است. نتایج آزمون اثرات درون‌گروهی، معناداری جلسات تمرین بر کنترل قامت را نشان داد ( $\eta^2=0/251$ ،  $F=14/104$ ،  $P=0/0005$ ،  $df=2/357$ ). علاوه بر آن، تعامل بین گروه و جلسات تمرین معنادار بود ( $\eta^2=0/149$ ،  $F=3/674$ ،  $P=0/005$ ،  $df=4/714$ ). با توجه به معناداری تعامل بین گروه و جلسات تمرین، ابتدا با تحلیل واریانس یک‌طرفه، عملکرد گروه‌ها در هر یک از مراحل پژوهش بررسی شد. اگرچه تفاوت معنی‌داری در پیش‌آزمون بین عملکرد گروه‌ها مشاهده نشد ( $\eta^2=0/073$ ،  $P=0/206$ ،  $F=1/642$ ،  $df=2$ )، اما در مراحل بعد از مداخله شامل بر اکتساب ( $\eta^2=0/28$ ،  $F=8/157$ ،  $P=0/001$ ،  $df=2$ )، یاد



شکل ۱. مقایسه میانگین کنترل قامت در گروه‌های مختلف

(\* نشان‌دهنده  $P \leq 0/05$ ، \*\* نشان‌دهنده  $P \leq 0/01$ ، \*\*\* نشان‌دهنده  $P \leq 0/001$  است).

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر تعیین تأثیر کانون توجه در تکلیف فراقامتی بر کنترل قامت در پسران ۹ تا ۱۲ ساله بود. نتایج نشان داد که کانون توجه بیرونی و درونی تکلیف فراقامتی بر بهبود کنترل قامت اثربخش بود. اگرچه فرضیه عمل محدودشده به کنترل خودکار اجرا در زمان اتخاذ کانون توجه بیرونی و کنترل هوشیارانه و غیر خودکار در زمان اتخاذ کانون توجه بیرونی اشاره دارد (۳) و بر اساس بخشی از نظریه برنشتاین، اثر منفی اتخاذ کانون توجه درونی فقط در افراد ماهر، مشهود است (۶) با این حال برخی شواهد اولیه وجود دارد که نشان می‌دهد افراد در مراحل ابتدایی یادگیری ممکن است از آموزش‌های تمرکز درونی و بیرونی سود ببرند (۲۴). در واقع در افراد کم‌تجربه که مهارت به صورت غیر خودکار کنترل می‌شود، تفاوتی بین اتخاذ کانون توجه بیرونی و درونی وجود ندارد و حتی در برخی موارد، اتخاذ کانون توجه درونی نتایج بهتری در بر خواهد داشت (۴). البته نتایج برخی پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که در اجرا و یادگیری مهارت، هدایت کانون توجه بر اساس دستورالعمل مربوط به عوامل بیرونی، نتایج بهتری در مقایسه با کانون توجه درونی داشته است؛ مانند نتایج پژوهش‌های ولف و همکاران (۲۰۱۳) که تأثیر اتخاذ کانون توجه بیرونی بر اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی مختلف، در شرایط آزمایشگاهی و محیط‌های ورزشی و در همه سطوح مهارتی برتر را گزارش کرده‌اند (۲۰). اگرچه نتایج متناقضی در پژوهش‌های ولف و همکاران نیز یافت می‌شود. در بسیاری از پژوهش‌هایی که بدون برگزاری آزمون یاد داری یا به صورت درون‌گروهی صورت گرفته، به اثر برتر کانون توجه بیرونی بر اجرا اشاره شده است (۲۵، ۲۶)، در حالی که وقتی اثر کانون توجه بر یادگیری، با برپایی آزمون‌های یاد داری و انتقال بررسی شده، هر دو نوع

دستورالعمل‌های توجه بیرونی و درونی اثرگذار بوده‌اند و دلیلی برای تأثیر متفاوت هیچ‌یک از دستورالعمل‌های درونی و بیرونی یافت نشد یا این برتری در اجرا و یاد داری دیده نشده و فقط در آزمون انتقال مشاهده شده است (۱۵، ۲۷). همان‌طور که پیش‌تر نیز مطرح شد، دستورالعمل‌ها نقش مهمی را در هدایت توجه فرد حین اجرای تکلیف، ایفا می‌کنند (۲۰). در واقع کانونی کردن توجه از طریق دستورالعمل‌ها، به معنای نظم بخشیدن به منابع موجود برای معطوف کردن آن‌ها به منابع اطلاعاتی خاص است، بنابراین فرد درمی‌یابد که در موقعیت اجرا، توجه خود را چگونه و به چه جایی متمرکز کند تا از این طریق عملکرد خود را بهبود ببخشد (۶). پژوهش حاضر توجه را به‌عنوان راهبردی مؤثر برای بهبود عملکرد و یادگیری پیشنهاد می‌کند که با نتایج برخی پژوهش‌های گذشته همسو (۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۳، ۱۱) و با برخی از آن‌ها ناهم‌سو (۱۲، ۱۴)، است. همان‌طور که نشان داده شد در پژوهش حاضر به‌کارگیری دستورالعمل کانون توجه باعث بهبود عملکرد و یادگیری می‌شود که این یافته در پژوهش لی و هیووانگ (۲۰۱۵) نیز تأیید شد (۱۱). نتایج به‌دست‌آمده، با بخشی از نتایج پژوهش مک‌نوین و همکاران (۲۰۱۳) که نشان دادند هنگام انجام تکلیف فراقامتی با تمرکز بیرونی عملکرد بهبود می‌یابد، همسو بود (۱۳). در حالی که بخشی از یافته‌های کار پژوهشی مک‌نوین و همکاران در مورد مؤثر نبودن کانون توجه درونی در بهبود عملکرد افراد، با نتایج پژوهش حاضر مغایرت داشت که یکی از دلایل آن می‌تواند اختلاف سنی شرکت‌کنندگان در پژوهش باشد. علاوه بر آن، دشواری تکلیف فراقامتی بکار گرفته شده در پژوهش مذکور و عدم اعمال دوره اکتساب و آزمون یاد داری و انتقال می‌تواند عاملی بر عدم همخوانی این بخش از نتایج باشد (۱۳). یافته‌های لمرچت (۲۰۱۰)، نیز هم‌سو با تحقیق حاضر بود. لمرچت در پژوهش خود دریافت



یکپارچه‌سازی این اطلاعات، اثربخشی قانونی کردن توجه در سالمندان را کاهش دهد (۱۲). همچنین تکلیف بکار گرفته‌شده در پژوهش مذکور تکلیف ثانویه است درحالی‌که در پژوهش حاضر تکلیف از نوع فراقامتی است و به نظر می‌رسد تفاوت نوع تکلیف بر نتایج ناهم‌سوی پژوهش‌ها اثرگذار باشد. در مورد نتایج حاصل از پژوهش کانجو (۲۰۱۳) که در آن، کانون توجه تکلیف فراقامتی، بهبودی در تناسب و تقارن زمانی و مکانی راه رفتن در بیماران همی‌پالژی ایجاد نکرد، به نظر می‌رسد اختلالات شناختی و فیزیکی بیماران همی‌پالژی عامل مؤثر باشد. گرفتن عضلات پشت ساق که سبب مشکلات متعدد در حین راه رفتن همچون کشیده شدن پا روی زمین و پنجه‌روی در این بیماران می‌شود، از عوارض این بیماری است که ظاهراً سبب کاهش تمرکز صحیح بر اساس دستورالعمل‌های داده‌شده و عدم اثربخشی کانون توجه می‌گردد (۱۴). به‌طور کلی با توجه به نتایج حاصل، می‌توان چنین بیان کرد که کانون توجه تکلیف فراقامتی، به‌عنوان یکی از ابزارهای شناختی می‌تواند تأثیر بسزایی در بهبود اجرا و یادگیری کنترل قامت داشته باشد. یافته‌های این پژوهش به‌خوبی نشان دادند که کنترل قامت می‌تواند نه‌تنها به‌طور مستقیم از طریق دست‌کاری تمرکز توجه تکلیف تعادلی، بلکه به‌طور غیرمستقیم از طریق دست‌کاری تمرکز توجه تکلیف فراقامتی تحت تأثیر قرار بگیرد؛ بنابراین با نظر به اینکه تکالیفی که هدف‌های فراقامتی دارند بسیاری از فعالیت‌های روزمره و ورزشی ما را شامل می‌شوند، پیشنهاد می‌شود که کانون توجه به‌عنوان راهبردی مؤثر در بهبود عملکرد این تکالیف مورد استفاده قرار گیرد. درواقع معلمان و مربیان تربیت‌بدنی می‌توانند با دادن دستورالعمل‌های مناسب از سودمندی‌های کانون توجه در تکالیف فراقامتی بهره ببرند (۳).

که ارائه هر دو نوع دستورالعمل‌های توجه بیرونی و درونی، عملکرد کنترل قامت و تکلیف فراقامتی را بهبود می‌بخشد (۱۵) و این به دلیل نقش بسیار مهمی است که دستورالعمل‌ها در هدایت توجه فرد حین اجرای تکلیف، ایفا می‌کنند (۲۰). بخشی از نتایج پژوهش‌های ولف و همکاران (۲۰۰۳ و ۲۰۰۴) و شهسوار و همکاران (۱۳۹۲) که برتری کانون توجه بیرونی را نشان دادند نیز مطابق با یافته‌های این پژوهش است (۱۶، ۱۷، ۱۸). کانون توجه به‌عنوان یکی از ابزارهای شناختی، می‌تواند تأثیر بسزایی در بهبود اجرا و یادگیری کنترل قامت داشته باشد، به‌عبارت‌دیگر یکی از متغیرهای اثرگذار و مهم در حیطة یادگیری، توجه است (۳). در توضیح علت عدم تأثیر کانون توجه درونی در تحقیقات مذکور در مقایسه با بررسی حاضر می‌توان به سن متفاوت شرکت‌کنندگان اشاره کرد چراکه در پژوهش‌های مذکور افراد شرکت‌کننده، بزرگ‌سال بودند. متفاوت بودن دستورالعمل اجرایی، مانند عدم برگزاری دوره تمرینی و آزمون یاد داری و انتقال نیز می‌تواند مزید بر علت باشد (۱۶، ۱۷، ۱۸). سطح متفاوت دشواری تکالیف در ارزیابی وضعیت کنترل قامت نیز مطرح است. در این بررسی، سطح و نوع دشواری تکلیف، بامطالعه مقدماتی طوری انتخاب گردید که توجیهات علمی و پژوهشی قدرتمندی آن را حمایت کنند (۲۲). مغایرت یافته‌های راجستر و همکاران (۲۰۱۴) با نتایج پژوهش حاضر نیز که عنوان کردند توجه بیرونی تأثیر نامناسبی بر کنترل قامت هنگام راه رفتن در افراد پارکینسونی و سالمندان دارد، به نظر می‌رسد به دلیل کاهش ظرفیت منابع توجه در افراد پارکینسونی و سالمند باشد (۱۲). منظور از ظرفیت توجه میزان اطلاعاتی است که فرد می‌تواند در یک‌زمان پردازش کند (۳). درواقع ممکن است افزایش سن از طریق کاهش اطلاعات حسی موردنیاز برای کنترل قامت و همچنین توانایی پردازش و

## پی‌نوشت‌ها

- <sup>1</sup> Attention  
<sup>2</sup> Nideffer  
<sup>3</sup> Width  
<sup>4</sup> Direction  
<sup>5</sup> Wulf  
<sup>6</sup> Hassner  
<sup>7</sup> Ehrlenspiel  
<sup>8</sup> Adams, Fitz, Posner, and Gentile  
<sup>9</sup> Bernstein  
<sup>10</sup> Balance  
<sup>11</sup> Postural control  
<sup>12</sup> Vestibular  
<sup>13</sup> suprapostural  
<sup>14</sup> Hemiplegic  
<sup>15</sup> G\*Power  
<sup>16</sup> Intraclass correlation coefficient (ICC)

## منابع

- Schmidt RA, Lee, T. Motor control and learning: A behavioral emphasis. Human Kinetics Publishers. 2011. P: 14-191.
- Martenez R. Sports psychology of "trainers' guide". Olympics national committee. 2008. P: 283-311.
- Wulf G. Attention and motor skill learning. Human Kinetics. 2007. P: 12-171.
- Hossner E, Ehrlenspiel F. Paralysis by analysis and a nodal point strategy of motor control. F Ehrlenspiel Choking under pressure-Attention and Motor Control in Performance Situations, Unpublished Dissertation Universitat Postdom. 2006. 28: 32-46.
- Magill RA. Motor learning and control: Concepts and Applications. McGraw- Hill Boston, MA. 2011. P: 194-220.
- Bernstein N, Latash M, Turvey M. Dexterity and its features. Dexterity and Lawrence Erlbaum. 1996. 207-235.
- Payne VG, Isaacs LD, Pohlman R. Human motor development: A lifespan approach. McGraw-Hill Boston, MA. 2011. P: 380-383.
- Cheatum BA, Hammond AA. Physical activities for improving children's learning and behavior: A guide to sensory motor development. Human Kinetics; 2000.
- Haywood K, Getchell N. Life Span Motor Development 6th Edition. Human kinetics. 2014.
- Stoffregen TA, Pagulayan RJ, Bardy BtG, Hettinger LJ. Modulating postural control to facilitate visual performance. Human Movement Science. 2000. 19(2): u203-220.
- Lei W-H, Huang C-Y. The learning effects of attention focus on postural-suprapostural task. Physiotherapy. 2015. 101: e856-e7.
- Rochester L, Galna B, Lord S, Burn D. The nature of dual-task interference during gait in incident Parkinson's disease. Neuroscience. 2014. 265: 83-94.
- McNevin N, Weir P, Quinn T. Effects of attentional focus and age on suprapostural task performance and postural control. Research quarterly for exercise and sport. 2013. 84(1): 96-103.
- Kunju Kunju J. The effect of attentional focus on a supra postural task in hemiplegic gait. Electronic Theses and Dissertations. 2013. 4894.

15. Lambrecht SGM. Attentional focus on suprapostural tasks affects postural control: Neuromuscular efficiency and sway characteristics. *Electronic Theses and Dissertations*. 2010. 263.
16. Wulf G, Mercer J, McNevin N, Guadagnoli MA. Reciprocal influences of attentional focus on postural and suprapostural task performance. *Journal of motor behavior*. 2004. 36(2): 189-99.
17. Wulf G, Weigelt M, Poulter D, McNevin N. Attentional focus on suprapostural tasks affects balance learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*. 2003. 56(7): 1191-211.
18. Shahsavari M, Sohrabi M, Taheri H. The effects of internal and external focus of attention's instructions of suprapostural task on performance and learning of postural control. *Journal of Motor Behavior and Sport Psychology*. 2012. 7: 523-531. (In Persian)
19. Thorn JE. Using attentional strategies for balance performance and learning in nine through 12 year olds. *Diginole.lib.fsu.edu*. 2006. Pp: 60-78.
20. Wulf G. Attentional focus and motor learning: A review of 15 years. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2013. 6(1): 77-104.
21. Miller SJ. *A Biomechanical Analysis of the Anterior Balance Reach Test*: Pennsylvania State University. 2001. P: 56-66.
22. Reiman MP, Manske RC. *Functional testing in human performance*: Human kinetics. 2009. P: 83-94.
23. Mosavi L, Shahrokhi H, Noraste AA. The effect of day on the static and dynamic postural control in men and women athletes. *Journal of Sport Medicine*. 2009. 3: 113-27. (In Persian)
24. Perkins-Ceccato N, Passmore SR, Lee TD. Effects of focus of attention depend on golfers' skill. *Journal of sports sciences*. 2003. 21(8): 593-600.
25. Wulf G, Zachry T, Granados C, Dufek JS. Increases in jump-and-reach height through an external focus of attention. *International Journal of Sports Science and Coaching*. 2007. 2(3): 275-84.
26. Zachry T, Wulf G, Mercer J, Bezodis N. Increased movement accuracy and reduced EMG activity as the result of adopting an external focus of attention. *Brain Research Bulletin*. 2005. 67(4): 304-9.
27. Wulf G, Wachter S, Wortmann S. Attentional focus in motor skill learning: Do females benefit from an external focus? *Women in Sport & Physical Activity Journal*. 2003. 12(1): 37-52.



Shahid Beheshti University  
Sport Physiology

Autumn and Winter 2019/ No.2/ Vol. 3/ Pages:57-68

---

## The Effect of Attentional Focus in Suprapostural Task on Postural Control in Boys from 9 to 12 Years Old

Nastaran Naderirad<sup>1</sup>, Ali Akbar Jaberimoghadam<sup>2\*</sup>, Shahzad Tahmasebi Boroujeni<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of physical education and sport sciences Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Department of Motor behavior, Faculty of physical education and sport sciences, Tehran University, Tehran, Iran.

Received: 03/07/2017

Revised: 13/09/2017

Accepted: 31/01/2017

**Purpose:** The focus of attention is one of the psychological interventions that can affect performance and motor learning improvement of individuals. Therefore, the purpose of this study was to determine the effect of Instructions for the focus of attention on the control of the posture of boys aged 9-12 years in suprapostural tasks.

**Methods:** The research design was within and Between-Subject that Semi-experimental method implemented. 45 Elementary school boys in Malayer city were selected randomly, and divided into three groups (15 people): external attention, internal attention, and control group. The participants kept their postural control by using instructions on suprapostural task (3 efforts). In external attention; attention on the bar in their hands, in internal attention; attention on their own hands, and control group no instruction were received.

**Results:** The result showed that the learning process in both internal focus group ( $P=0.022$ ), and external focus group ( $P=0.040$ ), was significant compared to the control group. However, no significant differences were found in learning between the external focus group and the internal focus group ( $P=0.794$ ).

**Conclusion:** According to the results it can be argued that the focus of attention as one of the cognitive tools may have a significant effect on improving the postural control of boys (9 to 12 years old).

**Key words:** Suprapostural task, Focus of attention, Postural control.

\*Corresponding Author: Ali Akbar Jaberimoghadam. Tel: 09125502557. E-Mail: ajaber@ut.ac.ir