

## تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان کم‌توان ذهنی

محسن شهریاری<sup>۱</sup>، سمیه بازوند<sup>۲</sup>، سیده ناهید شتاب بوشهری<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران اهواز\*

۲. کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران اهواز

۳. استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۵/۱۰

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی (دور و نزدیک) بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر می‌باشد. روش این پژوهش، نیمه تجربی بوده و جامعه آماری آن را تمامی دانش‌آموزان پسر کم‌توان ذهنی مدارس استثنائی ناحیه دو شهر اهواز که در سال (۹۴-۱۳۹۳) مشغول تحصیل بودند به تعداد ۱۶۹ نفر تشکیل دادند که از میان آن‌ها، ۴۰ دانش‌آموز هشت تا ۱۲ سال به روش در دسترس و هدفمند به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و به صورت تصادفی در چهار گروه قرار گرفتند (توجه درونی، توجه بیرونی دور، توجه بیرونی نزدیک و کنترل). در پژوهش حاضر، تکلیف شامل: ایستادن آزمودنی‌ها بر روی صفحه نیرو در سه شرایط کنترل، توجه بیرونی نزدیک و توجه بیرونی دور بود. آزمودنی‌ها پس از شرکت در پیش‌آزمون، به مدت سه جلسه و در هر جلسه ۱۵ کوشش را برای حفظ تعادل روی دستگاه تعادل‌سنج تمرین نمودند و پس از ۴۸ ساعت در آزمون یادداری شرکت کردند. براساس نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه مشخص می‌شود که در آزمون تعادل، تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد. همچنین، دریافت می‌شود که آزمودنی‌ها در حالت توجه بیرونی دور عملکرد بهتری داشته‌اند و نیز این که بیماران در شرایط توجه بیرونی دور نسبت به توجه بیرونی نزدیک و توجه درونی، تعادل پویای بهتری دارند ( $P < 0.05$ ). با توجه به نتایج پیشنهاد می‌شود جهت بهبود مهارت‌های تعادلی در کودکان کم‌توان ذهنی، از دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی دور استفاده شود.

**واژگان کلیدی:** توجه درونی، توجه بیرونی دور، توجه نزدیک، تعادل پویا، کودکان کم‌توان ذهنی

## مقدمه

در میان شاخه‌های متعدد تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، یادگیری و کنترل حرکتی<sup>۱</sup> یکی از شاخه‌های اصلی آن محسوب می‌شود که طی سال‌های اخیر توجه زیادی را به‌خود جلب نموده است. یادگیری حرکتی، علم مطالعه فرایندهای یادگیری مهارت به‌دنبال آموزش و تمرین است و کنترل حرکتی نیز دانش مطالعه فرایندهای عصب‌شناختی حرکات ارادی و غیرارادی انسان می‌باشد (۱). با گذشت زمان، پیشرفت‌های زیادی در زمینه کسب مهارت‌های حرکتی حاصل شده است. مسائلی مانند فاکتورهای آمادگی حرکتی، شیوه تمرین، نوع تمرین و نقشی که این عوامل در یادگیری مهارت‌های حرکتی دارند، توجه زیادی را به‌خود اختصاص داده است. در این زمینه، یکی از فاکتورهای آمادگی حرکتی مطرح‌شده، تعادل<sup>۲</sup> است که یکی از فاکتورهای مهم در انجام کارهای روزمره می‌باشد و یکی از قابلیت‌هایی است که در حیطه آمادگی حرکتی قرار دارد و عبارت است از: توانایی عضلات برای حفظ و نگهداری بدن به‌صورت پایدار (۲). در افراد کم‌توان ذهنی، حفظ قدرت و استقامت عضلانی و تعادل پویا برای دستیابی به زندگی بهتر و استقلال عملکردی مهم می‌باشد (۳). برنامه‌های حرکتی و ورزشی افراد کم‌توان متناسب با ویژگی‌های ساختاری و روان‌شناختی انسان به‌ویژه در دوران کودکی و نوجوانی، ضمن تأمین سلامت جسم و روان، فرد را برای زندگی بهتر در اجتماع آماده می‌سازد (۴)؛ بنابراین، با شرکت در یک برنامه مناسب فعالیت بدنی، افراد جوان این فرصت را خواهند داشت که به‌لحاظ بدنی، تقویت شده و یک زندگی فعال و سالم را هنگام ورود به بزرگسالی داشته باشند که این امر نشان از ضرورت فعالیت بدنی و تربیت‌بدنی در میان این افراد دارد.

عنوان شده است که تعادل، نقش مهمی را در فعالیت‌های ایستا و پویا ایفا می‌کند. سیستم کنترل تعادل یک مکانیزم مرکب و پیچیده است که هماهنگی سه سیستم تعادلی شامل: سیستم بینایی، سیستم دهلیزی و سیستم حسی - پیکری در آن نقش به‌سزایی دارد (۵). پژوهش‌های سال‌های اخیر نشان داده‌اند که کانون توجه افراد، اثر مهمی بر اجرا و یادگیری بسیاری از مهارت‌های حرکتی نظیر مهارت‌های تعادلی دارد. در این میان، دستورالعمل‌هایی که توجه اجراکننده را به آثار حرکت در محیط معطوف می‌سازد نسبت به دستورالعمل‌هایی که توجه فراگیر را به‌خود حرکت معطوف می‌کند، سبب بهبود بیشتری در عملکرد می‌گردد. شایان‌ذکر است که در اکثر مطالعات صورت‌گرفته، مزایای تمرکز بیرونی در گروه‌های سنی مختلف از جمله کودکان، نوجوانان و نیز افراد مسن مشخص شده است (۶،۷). مزایای استفاده از دستورالعمل تمرکز بیرونی، نه‌تنها برای بزرگسالان سالم ثابت شده است، بلکه، برای بزرگسالان مبتلا به صدمات و اختلالات حرکتی، سکتۀ مغزی، بیماری

1. Motor Control & Learning

2. Balance

پارکینسون و کودکان معلول ذهنی نیز مفید گزارش شده است (۸)؛ به‌عنوان مثال، در پژوهش ولف<sup>۱</sup> و همکاران که بر روی بیماران پارکینسون انجام گرفت نشان داده شد که دستورالعمل کانون توجه بیرونی<sup>۲</sup> نسبت به دستورالعمل کانون توجه درونی<sup>۳</sup>، سبب افزایش تعادل این بیماران می‌گردد. تمرکز بر اثرات حرکت، سبب افزایش مداخلهٔ پردازش‌های خودکار شده و در نتیجه، سبب سهولت اجرای حرکت می‌گردد و در نقطهٔ مقابل، تمرکز بر خود حرکت، منجر به نوعی کنترل آگاهانه و در نتیجه، محدودیت سیستم حرکتی و اختلال در فرایندهای کنترل خودکار می‌گردد (۹).

مشکلات تعادل و کنترل وضعیت بدن در جمعیت افراد مبتلا به کم‌توان ذهنی مسألهٔ شایعی می‌باشد (۱۰). اخیراً، مشاهده شده است که حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد از بیماران مبتلا به کم‌توان ذهنی که قادر به راه‌رفتن می‌باشند، اختلالات تعادلی را به‌عنوان یکی از نشانه‌های اختلالات حرکتی تجربه کرده‌اند (۸).

اختلالات تعادل عمدتاً مشکل‌ساز هستند؛ زیرا، باعث ایجاد اشکال در جابه‌جایی از یک وضعیت به وضعیت دیگر می‌شوند و حفظ وضعیت ایستاده و یا انجام عملکردهایی نظیر راه‌رفتن یا چرخیدن را مختل می‌کنند که تمام این‌ها، احتمال اختلال تعادل بیشتر و زمین‌خوردن را افزایش می‌دهند (۹). همچنین، تعادل ضعیف و افتادن‌های مکرر باعث ایجاد ترس از زمین‌خوردن شده و در نهایت، کیفیت زندگی بیمار را تحت‌تأثیر قرار خواهند داد (۱۱) که این اختلالات منجر به افزایش وابستگی بیمار به دیگران برای انجام کارهای روزانه، کاهش ارتباطات اجتماعی و کاهش احساس توانایی کنترل بر زندگی شخص بیمار می‌شود (۱۰). همچنین، در افراد کم‌توان ذهنی، حفظ قدرت و استقامت عضلانی و نیز تعادل پویا برای دستیابی به زندگی بهتر و استقلال عملکردی مهم می‌باشد. کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر در مقایسه با کودکان عادی هم‌سال خود از سطوح پایین‌تری از قدرت عضلانی، استقامت، چالاکی، سرعت دویدن، زمان عکس‌العمل و تعادل برخوردار هستند. توانایی حفظ زندگی مستقل عامل مهمی برای برنامه‌های حرکتی و ورزشی افراد کم‌توان متناسب با ویژگی‌های ساختاری و روان‌شناختی انسان به‌ویژه در دوران کودکی، ضمن تأمین سلامت جسم و روان، فرد را برای زندگی بهتر در اجتماع آماده می‌سازد (۱۰). بدین ترتیب، می‌توان بیان نمود که ضرورت بررسی میزان توانایی تعادلی در افراد کم‌توان ذهنی که از محدودیت‌هایی در میزان تعادل، قدرت و غیره برخوردار هستند، پژوهشگران را بر این داشته است که به انجام مطالعاتی در این زمینه اقدام کنند. رهبان‌فرد (۱۳۷۷) تأثیر یک برنامهٔ حرکتی ویژه (به‌مدت شش هفته) را بر توانایی‌های ادراکی حرکتی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی شهر تهران بررسی کرد و اعلام نمود که این برنامهٔ

---

1. Wulf

2. External Focus

3. Internal Focus

حرکتی ویژه، بر هماهنگی، تعادل ایستا، تعادل پویا و سرعت عمل آن‌ها تأثیر دارد (۱۰). کوبیلی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی، اثر تمرینات تعادلی و وضعیتی را بر سطح عملکرد کودکان کم-توان ذهنی مطالعه نمودند و نشان دادند که استقامت عضلانی، قدرت عضلانی، هماهنگی، عملکرد حرکتی و تعادل در گروه آزمایش پس از هشت هفته بهبود داشته است (۱۱). تأثیرگذاری انواع کانون توجه بیرونی بر عملکرد و یادگیری نیز در پژوهش‌های متعددی به اثبات رسیده است؛ به-عنوان مثال، شهریاری (۱۳۸۶) در پژوهشی به مقایسه اثر دو نوع دستورالعمل کانون توجه بیرونی بر عملکرد و یادگیری ضربه فورهند تنیس پرداخت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که بین اثر نوع دستورالعمل کانون توجه بیرونی پیش از اثر و اثر حرکت بر عملکرد ضربه فورهند تنیس تفاوت معناداری وجود ندارد، اما پس از یک روز فاصله، تفاوت معناداری در آزمون یادداری بین دو گروه مشاهده می‌شود. همچنین، مقدم (۱۳۸۷)، عبدلی و همکاران (۱۳۹۱) و نمازی‌زاده و همکاران (۱۳۸۴) نیز به مقایسه تأثیر دشواری تکلیف و نوع دستورالعمل کانون توجه بر اجرای تکلیف تعادلی پرداختند (۸، ۱۳، ۲۴). در دو دهه اخیر، مطالعات زیادی نشان داده‌اند که تمرکز بر توجه<sup>۲</sup> به وسیله دستورالعمل، نقش تعیین‌کننده‌ای در یادگیری و اجرای مهارت‌های مختلف دارد. از سوی دیگر، مطالعات زیادی در ارتباط با تأثیر این دستورالعمل‌ها بر مهارت‌های تعادلی و کنترل پاسچر<sup>۳</sup> انجام شده است مانند پژوهش حسینی و همکاران (۲۰۱۱)، نافاتی و ویلم<sup>۴</sup> (۲۰۱۱)، زنگی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲)، دوستی و همکاران (۱۳۹۲) و ولف و همکاران (۲۰۰۹) که نتایج این مطالعات بیانگر عملکرد بهتر در شرایط توجه بیرونی می‌باشد (۲۱-۱۷). مزیت وجود تعادل در رابطه با بهبود پیامدهای حرکتی و کیفیت زندگی در کودکان کم‌توان ذهنی امری پذیرفته شده است. از آنجایی که تلاش برای بهبود تعادل از طریق دستورالعمل‌های آموزشی متفاوت صورت می‌گیرد و از کارکردهای مهم دستورالعمل‌های آموزشی، جهت‌بخشیدن به کانون توجه فرد می‌باشد؛ بنابراین، به‌منظور بهبود تعادل در کودکان کم‌توان ذهنی می‌توان از دستورالعمل‌های کانون توجه سود برد، اما این مسأله که ماندگاری دستورالعمل‌های کانون توجه تا چه حد می‌باشد، تاکنون شناخته نشده است؛ بنابراین هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثر دستورالعمل‌های کانون توجه بر اکتساب و یادداری تکلیف تعادلی در کودکان کم‌توان ذهنی می‌باشد؛ لذا، پژوهش حاضر درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا دستورالعمل‌های کانون توجه (درونی و بیرونی) بر تعادل پویای کودکان کم‌توان ذهنی تأثیر-گذار می‌باشد یا خیر؟ و این که میزان تأثیرگذاری در کدام‌یک از گروه‌های کانون توجه بیشتر می-

- 
1. Kubilay
  2. Attention
  3. Postural control
  4. Nafati & Vuillerme

باشد؟ علاوه بر سؤالات مطرح‌شده در فوق می‌توان این‌گونه بیان کرد که در مراکز ورزشی و به‌ویژه توان‌بخشی و کودکان استثنائی، افزایش تعادل یکی از اهداف اصلی مربیان می‌باشد؛ از این‌رو، نتایج پژوهش حاضر می‌تواند راهنمای مربیان برای افزایش تعادل فراگیران از طریق مدنظر قراردادن دستورالعمل‌های توجهی باشد. بدین ترتیب، از ضروریات این پژوهش می‌توان به نیازمندی مربیان و مسئولان مربوطه در امر پیشرفت و تعالی حرکتی در کودکان کم‌توان ذهنی اشاره کرد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات نیمه‌تجربی می‌باشد که در آن به بررسی تأثیر کانون توجه درونی، بیرونی نزدیک و دور بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر پرداخته شده است. جامعه آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان هشت تا ۱۲ سال پسر مبتلا به اختلالات کم‌توان ذهنی مدارس آموزش و پرورش استثنائی ناحیه دو شهر اهواز که در سال تحصیل (۹۴-۱۳۹۳) مشغول تحصیل بودند تشکیل دادند (N=169). از بین چهار مدرسه آموزش و پرورش استثنائی ناحیه دو شهر اهواز، یک مدرسه پسرانه کم‌توان ذهنی (آموزش‌پذیر) به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای تصادفی انتخاب شد و از میان دانش‌آموزان آن مدرسه، در مجموع ۴۰ نفر (که هیچ‌گونه تجربه قبلی در تکلیف موردنظر را نداشتند) به روش دردسترس و هدفمند برای شرکت در این پژوهش انتخاب گردیدند و به چهار گروه ۱۰ نفری تقسیم شدند (توجه درونی، توجه بیرونی دور، توجه نزدیک و کنترل). شایان‌ذکر است که والدین کودکان، فرم رضایت شرکت فرزندان خود در این پژوهش را پیش از آغاز پژوهش تکمیل نمودند. معیار اصلی گزینش آزمودنی‌ها در پژوهش، بهره هوشی بود که مهم‌ترین شاخص و وجه تمایز این کودکان از یکدیگر می‌باشد. همچنین، با توجه به ضرورت ادراک و فهم کامل آزمودنی‌ها از تمرینات جسمانی و این‌که بیش از ۵۰ درصد از افراد کم‌توان ذهنی را افراد آموزش‌پذیر تشکیل می‌دهند، در این پژوهش معیارهای ورود به مطالعه شامل: بهره هوشی بین ۵۰ تا ۷۰، دامنه سنی هشت تا ۱۲ سال و توانایی ایستادن به مدت حداقل پنج دقیقه بدون کمک، فقدان ناهنجاری‌های کف پا، عدم سابقه شرکت در آزمایشات، استفاده از تعادل-سنج، عدم ابتلا به بیماری‌های ژنتیکی، قلبی، عصبی، ارگانیک، ارتوپدیک (اسکلتی عضلانی) و غیره، چند معلولیتی بودن و نیز برخی از مشکلات پزشکی شناخته‌شده مانند عدم تعادل در حرکات محوری مرکزی<sup>۱</sup>، مشکل شبکیه، کمبود هورمون رشد (کوتولگی) و بیماری پوکی استخوان<sup>۲</sup> بود.

- 
1. Atlanto-Axial Instability
  2. Brittle Bone Disease

علاوه بر این، در این پژوهش، جهت اندازه‌گیری از دستگاه تعادل‌سنج توان آزما<sup>۱</sup> استفاده شد. این دستگاه قادر به نشان دادن اطلاعاتی در مورد میزان تعادل افراد بر حسب مدت‌زمان می‌باشد. روایی و پایایی این ابزار نیز مورد تأیید شرکت ساتراپ فلز که سازنده این دستگاه در ایران است قرار دارد. همچنین، شفیع‌نیا و همکاران (۱۳۸۵) روایی و پایایی این دستگاه را در پژوهش‌های خود مورد تأیید اعلام قرار داده‌اند (۲۲). لازم به ذکر است که با توجه به پیشینه پژوهش، به منظور کنترل متغیرهای مداخله‌گری مانند نوع و سطح مهارت، در پژوهش حاضر از تکلیف تعادلی پویا که مهارتی نسبتاً دشوار است استفاده شد که نتایج نشان داد تمام آزمودنی‌ها از نظر سطح مهارت در اجرای تکلیف مورد نظر در یک سطح می‌باشند و هیچ‌گونه آشنایی قبلی با ابزار اندازه‌گیری را ندارند.

علاوه بر این، پیش از اجرای پیش‌آزمون، به آزمودنی‌ها اطلاعاتی در مورد روش انجام تکلیف، محتوای اطلاعات بازخورد و دستورالعمل توجهی شیوه انجام کار داده شد. همچنین، پس از دیدن و شنیدن اطلاعات اولیه، نحوه اجرای کار روی دستگاه تعادل‌سنج (چند مرتبه) به آزمودنی‌ها نمایش داده شد و آن‌ها به منظور آشنایی با ابزار، چهار کوشش ۱۰ ثانیه‌ای را بدون هیچ‌گونه بازخورد و دستورالعمل توجهی روی تعادل‌سنج انجام دادند. روز بعد نیز تمام آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون، ۱۵ کوشش ۳۰ ثانیه‌ای را بدون هیچ‌گونه بازخورد و دستورالعمل توجهی اجرا کردند. علاوه بر این، در جلسات تمرین از گروه دستورالعمل توجه درونی خواسته شد بر پایه‌های خود تمرکز داشته باشد. گروه توجه بیرونی نزدیک (توجه به علامت نزدیک) نیز توجه خود را به علامت نزدیک پایداری کرد و گروه توجه بیرونی دور (توجه به علامت دور) بر چراغ سبز دستگاه تمرکز داشت. مداخله صورت گرفته در گروه درونی و بیرونی به این صورت بود که در گروه کانون توجه درونی، جملات دستورالعمل‌ها به هماهنگی حرکات آن‌ها اشاره می‌کرد و در گروه کانون توجه بیرونی، جملات به تأثیر حرکات آن‌ها اشاره داشت. علاوه بر این، از نشانه‌های کلامی یا استعاره‌ها (مانند به چراغ نگاه کن و به اطراف نگاه نکن) برای گروه کانون توجه بیرونی استفاده شد؛ زیرا، نشانه‌های کلامی ممکن است به اجراکننده کمک نماید تا توجه خود را در جهت تأثیر حرکت متمرکز کند (۹). شایان ذکر است که به گروه کنترل هیچ‌گونه دستورالعملی ارائه نشد. سپس، آزمودنی‌های هر چهار گروه سه جلسه و در هر جلسه، ۱۵ کوشش ۳۰ ثانیه‌ای با زمان استراحت ۲۰ ثانیه‌ای بین کوشش‌ها را تمرین کردند. پس از ۴۸ ساعت نیز آزمودنی‌ها در آزمون یادداری (اجرای ۱۵ کوشش ۳۰ ثانیه‌ای مطابق با پیش‌آزمون) شرکت نمودند (۹).

علاوه بر این، از میانگین و انحراف استاندارد به عنوان آمار توصیفی جهت توصیف آزمودنی‌ها و داده‌های حاصل از پژوهش استفاده گردید. به منظور اطمینان از همسانی واریانس‌ها نیز آزمون

لون مورد استفاده قرار گرفت و جهت تعیین طبیعی بودن توزیع داده‌ها، آزمون شاپیرو - ویلک<sup>۲</sup> به کار رفت. همچنین، به منظور تحلیل داده‌ها در پیش‌آزمون از تحلیل واریانس یک‌راهه<sup>۳</sup> استفاده شد. در فرایند اکتساب برای چهار گروه آزمایشی، تحلیل واریانس با اندازه گیری تکراری (جلسات تمرین) سه × (گروه‌ها) چهار و آزمون تعقیبی توکی برای مشخص کردن جایگاه تفاوت‌های درون‌گروهی و بین‌گروهی مورد استفاده قرار گرفت و در مرحله یادداری نیز آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه به کار رفت. تحلیل آماری داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار اس پی اس<sup>۴</sup> نسخه ۱۹ انجام شد و برای رسم نمودارها و جداول، نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۰ مورد استفاده قرار گرفت.

## نتایج

نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف نشان می‌دهد که سطح معناداری در تمام متغیرها بزرگ‌تر از (۰/۵) می باشد که نمایانگر طبیعی بودن توزیع داده‌ها است؛ بنابراین، در آزمون فرضیه‌ها از آمار پارامتریک استفاده شد. همچنین، نتایج آزمون لون بیانگر این است که تفاوت میانگین نمرات آزمودنی‌ها در مراحل آزمون معنادار نمی‌باشد ( $P > 0.5$ )؛ لذا، می‌توان از هم‌سانی واریانس‌ها اطمینان داشت. در مرحله پیش‌آزمون نیز برای اطمینان از نبود تفاوت معنادار در عملکرد گروه‌ها و اثرگذاری آن‌ها در نتایج پژوهش از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. یافته‌ها بیانگر آن است که تفاوت میانگین نمرات آزمودنی‌ها در این مرحله براساس نتایج به دست آمده از تحلیل واریانس یک-راهه با توجه به عدم وجود سطح معناداری بین گروه‌ها ( $F=0.225$ ،  $sig=0.87$ ) در مرحله پیش-آزمون، تفاوت معناداری بین شرکت‌کنندگان در هر چهار گروه وجود ندارد ( $P > 0.05$ )؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که در مرحله پیش‌آزمون، هیچ تفاوت معناداری میان گروه‌ها وجود ندارد.

- 
1. Leven Test
  2. Shapiro Wilk
  3. ANOVA
  4. SPSS



شکل ۱- مقایسه توزیع میانگین و انحراف معیار دستورالعمل‌های کانون توجه

همان‌طور که در شکل بالا مشاهده می‌شود، دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی (نزدیک و دور) باعث پیشرفت اجرای شرکت‌کنندگان در حفظ تعادل پویا گردیده است. در مرحله اکتساب و یادداری نیز شرکت‌کنندگان گروه توجه بیرونی دور عملکرد بهتری نسبت به گروه‌های دیگر داشته‌اند. پس از این گروه نیز به ترتیب گروه‌های توجه بیرونی نزدیک، توجه درونی و کنترل عملکرد بهتری داشته‌اند.

جهت مقایسه اثرهای اصلی نوع آزمون و تعامل آن با گروه از آزمون تحلیل واریانس بین‌گروهی با اندازه‌های مکرر با رعایت‌شدن پیش‌فرض کرویت موجلی ( $P > 0.05$ ) استفاده شد که نتایج در جدول (۱) گزارش شده است. با توجه به یافته‌های جدول، اثر اصلی جلسات تمرین معنادار می‌باشد.

جدول ۱- نتایج تحلیل واریانس بین‌گروهی با اندازه‌های تکراری برای عملکرد گروه‌های آزمایشی طی

جلسات تمرین

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
جلسه	۲۰/۹۴	۱	۲۰/۹۴	۱۹/۵۴	*.۰/۰۰۱
گروه	۶۸/۵۰	۱	۲۲/۸۳	۲۲/۳۶	*.۰/۰۰۱
جلسه×گروه	۱/۹۰۷	۳	۰/۶۳	۰/۵۹	۰/۴۳
خطا	۳۸/۵۷	۳۶	۱/۰۷	-	-

با بررسی نمودار و آماره‌های توصیفی مشخص می‌شود که دستورالعمل‌های کانون بر اکتساب حفظ تعادل پویا تأثیر معناداری دارد ( $P=0.001$ ) و ( $F=28.59$ ). همچنین، مشاهده می‌شود که گروه



توجهی بیرونی دور در فرایند اکتساب عملکرد بهتری نسبت به سه گروه دیگر داشته است. علاوه-براین، نتایج نشان می‌دهند که اثر تعاملی گروه در جلسات تمرینی معنادار نمی‌باشد. چنان‌که در جدول شماره یک مشاهده می‌گردد، اثر اصلی جلسات تمرین معنادار می‌باشد. نتایج آزمون تعقیبی توکی نیز حاکی از آن است که بین جلسه اول با دوم ( $P=0.014$ ) و سوم ( $P=0.008$ ) و بین جلسه دوم با سوم ( $P=0.020$ ) تفاوت معناداری وجود دارد و آزمودنی‌ها در جلسه سوم عملکرد بهتری نسبت به دیگر جلسات تمرینی داشته‌اند. اثر اصلی گروه‌ها نیز معنادار می‌باشد. علاوه‌براین، نتایج آزمون تعقیبی توکی بیانگر آن است که بین عملکرد گروه توجه درونی با عملکرد توجه بیرونی دور ( $P=0.001$ )، بین عملکرد گروه توجه بیرونی نزدیک با توجه بیرونی دور ( $P=0.001$ ) و کنترل ( $P=0.006$ ) و بین عملکرد گروه توجه بیرونی دور با توجه درونی ( $P=0.001$ ) و کنترل ( $P=0.001$ ) تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۲- نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه برای تأثیر سه نوع توجه بر حفظ تعادل پویا در مرحله

## یادداری

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
بین گروهی	۴۹/۸۸	۳	۱۶/۶۲		
درون گروهی	۱۸/۳۶	۳۶	۰/۵۱	۳۲/۵۹	۰/۰۰۱
کل	۶۸/۲۴	۳۹			

\* در سطح  $P < 0.01$  معنادار است.

براساس جدول شماره دو، نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان می‌دهد که دستورالعمل‌های کانون بر یادداری حفظ تعادل پویا تأثیر معناداری دارد ( $P=0.000$ ) و ( $F=32.59$ ). براساس نتایج به‌دست‌آمده در مرحله یادداری نیز مشاهده می‌شود که گروه توجه بیرونی دور عملکرد بهتری نسبت به گروه‌های دیگر داشته‌اند و پس از این گروه نیز به‌ترتیب گروه‌های توجه بیرونی نزدیک، درونی و کنترل قرار دارند. علاوه‌براین، نتایج آزمون تعقیبی توکی در مرحله یادداری نشان می‌دهد که بین گروه توجه درونی با گروه توجه بیرونی نزدیک ( $P=0.062$ )، بیرونی دور ( $P=0.001$ ) و کنترل ( $P=0.019$ ) اختلاف معناداری وجود دارد. بین گروه توجه بیرونی نزدیک با گروه بیرونی دور ( $P=0.003$ ) و کنترل ( $P=0.001$ ) و نیز بین توجه بیرونی دور با گروه کنترل ( $P=0.001$ ) تفاوت معناداری وجود دارد و دریافت می‌شود که گروه توجه بیرونی دور عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل داشته است.

## بحث و نتیجه‌گیری

توجه، یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های اثرگذار بر یادگیری و اجرای حرکات انسان است و کانونی-کردن آن روشی برای افزایش بازدهی و یادگیری به‌شمار می‌آید. هدف از پژوهش حاضر، تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان مبتلا به اختلال کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر بود. نکته قابل توجه در پژوهش حاضر این است که درزمینه تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان کم‌توان ذهنی پژوهش‌های اندکی انجام شده است و نیازمند مطالعات بیشتری در این زمینه می‌باشد. پژوهش‌هایی که تاکنون در داخل و خارج از کشور در رابطه با دستورالعمل توجهی و اثربخشی آن در اجرا و یادگیری انجام شده گرفته است، به‌صورت عمده دو نوع کانون توجه درونی و بیرونی را با یکدیگر مقایسه نموده‌اند (۱۶-۱۴). در پژوهش حاضر، نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری در مرحله اکتساب نشان داد که تمرکز توجه به اثر حرکات روی محیط (توجه بیرونی دور) موجب بهبود اجرا و یادگیری می‌شود. براساس نتایج به‌دست‌آمده از مرحله اکتساب مشاهده شد که گروه توجه بیرونی دور عملکرد بهتری نسبت به گروه‌های دیگر داشته است و پس از این گروه به‌ترتیب گروه‌های توجه بیرونی نزدیک، درونی و کنترل قرار دارند. آزمودنی‌های هر چهار گروه نیز به‌صورت معناداری در جلسه سوم نسبت به جلسه اول عملکرد بهتری داشتند. نتایج مرحله اکتساب با یافته‌های پژوهش‌های نامزی‌زاده و همکاران (۱۳۸۴)، شفیع‌نیا و همکاران (۱۳۸۵)، نفتالی و همکاران (۲۰۱۱)، پورآقایی اردکانی و همکاران (۲۰۱۴)، حسینی و همکاران (۲۰۱۱)، ولف و همکاران (۲۰۱۲)، ۲۰۰۹، امانوئل<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸)، اکبری یزدی (۱۳۸۹)، عبدلی و همکاران (۱۳۹۱)، زنگی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲) و دوستی و همکاران (۱۳۹۲) همخوانی دارد (۲۶-۱۷،۷،۶). همچنین، براساس نتایج به‌دست‌آمده و نظر ولف و همکاران (۱۹۹۸)، تمرکز بر نتیجه حرکت (توجه بیرونی) موجب ایجاد فرایند کنترل ناهشیارانه می‌شود و در نتیجه، یادگیری تسهیل شده و اجرا بهبود می‌یابد؛ در صورتی-که توجه درونی باعث می‌شود که ورزشکار برای کنترل حرکات خود تلاش آگاهانه داشته باشد که این امر منجر به کاهش عملکرد می‌شود (۲۷). ولف و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) نیز بیان کردند که توجه بیرونی باعث می‌شود آزمودنی به ظرفیت توجه کمتری برای اجرای تکلیف نیاز داشته باشد و به-همین دلیل، به‌مقدار بیشتری از فرایند کنترل خودکار خود بهره بگیرد (۹). علاوه‌براین، مکسول و مسترز (۲۰۰۲ و ۲۰۰۴) براساس مفاهیم یادگیری حرکتی آشکار و پنهان، تفسیر دیگری از اثربخشی کانون توجه بیرونی را پیشنهاد کردند. آن‌ها مطابق با فرضیه پردازش آشکار استدلال

1. Emanuel  
2. Wulf

کردند که در توجه بیرونی، اجراکننده تنها یک منبع از اطلاعات - آنچه نسبت به اجراکننده بیرونی است - را پردازش می‌کند؛ درحالی‌که در توجه درونی، ضمن این‌که توجه به اطلاعات درونی معطوف می‌شود، اطلاعات برجسته بیرونی نیز پردازش می‌شود. در نتیجه، دستورالعمل کانون درونی، بار بیشتری را بر منابع توجهی یا حافظه کاری اعمال می‌کند. شایان‌ذکر است که فشار یا بار بیشتر بر حافظه کاری در شرایط کانون توجه درونی با اجرای ضعیف‌تر همراه می‌باشد (۲۸،۱۵).

ازسوی دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش کانینگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) بدین جهت که در پژوهش او کانون توجه درونی نسبت به بیرونی مفیدتر واقع شده بود، همخوانی ندارد. او در پژوهش خود راه رفتن با حمل سینی لیوان را در بیماران پارکینسون (با در نظر داشتن کانون‌های توجهی متفاوت) مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که ممکن است پیشنهاد عمومی که در آن توجه یادگیرندگان را به پیامد حرکات آن‌ها معطوف می‌نماید، در تمام شرایط برای افرادی که مبتلا به بیماری پارکینسون هستند مناسب نباشد. همچنین، یافته‌های ما با نتایج لیچ<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، لندرز<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۵)، اوهارا<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۸) و ولف و همکاران (۲۰۰۰) نیز ناهمخوان می‌باشد که علت احتمالی آن براساس پژوهش‌های انجام شده می‌تواند ناشی از دشواری تکلیف، سطح مهارت آزمودنی‌ها، ماهیت مهارت به لحاظ باز یا بسته بودن، سن و جنس آزمودنی‌ها باشد (۲۹-۳۳). علاوه بر این، تبیین این ناهم‌سویی بیشتر بر پایه نظریه محدودیت منابع توجه می‌باشد که بیان می‌کند به دلیل فقدان منابع توجهی کافی در فرد، انجام تکلیف شناختی با ظرفیت توجه در اجرای تکلیف تعادلی اختلال به وجود می‌آورد و در نهایت، تکلیف تعادلی با افت همراه می‌شود؛ بنابراین، به دلیل دشواری کنترل قامت روی دستگاه تعادل سنج پویا و نیاز به تمرکز توجه و نیز به دلیل عدم آشنایی و تکرارپذیری تکلیف، آزمودنی‌ها جهت حفظ تعادل، نیاز به ظرفیت توجه بالا و تمرکز بر اجرای تکلیف داشتند و در نهایت، نمرات تعادل پایین‌تری را به دست آوردند. از دیگر دلایل ناهمخوانی می‌توان عدم یکسان بودن آزمودنی‌ها و تکلیف را بیان کرد؛ لذا، با توجه به نظریه سیستم‌های پویا، هر چند تکلیف یکسان بود (حفظ تعادل)، اما فرد و محیط اجرای تکلیف متفاوت بود؛ بنابراین، محسوس است که با توجه به تفاوت‌های فردی و نوع دستگاه، راهبرد به کاررفته در آزمودنی‌های پژوهش حاضر متفاوت بوده و (احتمالاً) نتایج متفاوتی را ایجاد کرده است.

علاوه بر این، نتایج پژوهش حاضر در مرحله یادداری نشان داد که گروه توجه بیرونی دور در عملکرد و یادگیری حفظ تعادل پویا، پیشرفت بهتر و معنادارتری نسبت به گروه‌های دیگر داشته است که

- 
1. Canning
  2. Leah
  3. Landers
  4. Uehara

این نتایج با یافته‌های ولف و همکاران (۲۰۱۲)، ولف و پرینزا<sup>۱</sup> (۲۰۰۱)، مک نوین<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۳)، شفیع‌نیا و همکاران (۱۳۸۵)، نمازی‌زاده و همکاران (۱۳۸۴)، عبدلی و همکاران (۱۳۹۱)، اکبری یزدی و همکاران (۱۳۸۹)، دوستی و همکاران (۱۳۹۲) و زنگی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۲) همخوان می‌باشد (۷،۸،۲۰،۲۱،۲۳،۲۵،۳۴،۳۵).

درمقابل، یافته‌های پژوهشی ما در این بخش با نتایج پژوهش‌های غیور و همکاران (۲۰۱۴)، ولف و همکاران (۲۰۰۸)، پولتون<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۶) و بلاک<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) که در مرحله یادداری، تفاوتی را میان عملکرد گروه‌های کانون توجه درونی و بیرونی مشاهده نکردند مغایرت دارد (۳۶-۳۹). احتمالاً دشواری تکالیف، سطح تبحر فراگیران و نوع ابزار اندازه‌گیری، دلیل این تفاوت می‌باشد؛ زیرا، لندرز و همکاران (۲۰۰۵) و ولف و همکاران (۲۰۰۷) بیان کردند که کانون توجه بیرونی در تکالیف دشوارتر و در آزمودنی‌های ماهرتر، مؤثرتر است (۳۰،۴۰).

به‌طور کلی، نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر با دیدگاه‌های ارائه‌شده در مورد کانون توجه در کنترل حرکتی مطابقت داشت؛ برای مثال، می‌توان آن را به‌عنوان حمایت بیشتر از فرضیه عمل محدودشده تفسیر نمود. علت احتمالی آن است که آزمودنی‌های متمرکز بر کانون توجه دور (نسبت به آزمودنی‌هایی که بر اثرات نزدیک تمرکز دارند و یا آن‌هایی که بر دستورالعمل تمرکزی ندارند) تمایل دارند اجازه دهند که سیستم حرکتی به‌شکل طبیعی‌تری خودسازمان‌دهی شود و تحت محدودیت و اجبار فرایندهای کنترل هوشیارانه قرار نگیرد. درحقیقت، توجه به اثر حرکت، امکان فرایندهای کنترل طبیعی‌تری را فراهم می‌آورد و فرد را از درگیری با فرایندهای هوشیارانه و ارادی آزاد می‌سازد و بدین ترتیب، عملکرد وی افزایش خواهد یافت. با توجه به یافته‌ها توصیه می‌شود که دستورالعمل‌ها، کانون توجه بیرونی را برای کودکان کم‌توان ذهنی القا کنند تا اثربخشی بیشتری درمقایسه با شرایط دستورالعمل درونی ایجاد شود. علاوه‌براین، این احتمال وجود دارد که مربیان توصیه‌های عملی مهمی برای شرایط واقعی و تمرینی در جهت رفع ناهماهنگی‌های کودکان داشته باشند؛ آن‌جاکه مربیان اغلب دستورالعمل‌هایی را که به کودکان کم‌توان ذهنی می‌دهند در مورد هماهنگی حرکات (کانون توجه درونی) می‌باشد؛ بنابراین، اگر دستورالعمل‌هایی که مربیان ارائه می‌دهند به شیوه‌ای باشد که توجه کودک را به دور از حرکات بدن و به‌سوی اثرات حرکت معطوف کند می‌تواند اثربخشی تمرین را افزایش دهد.

- 
1. Prinz
  2. Mc Nevin
  3. Poolton
  4. Black

در مجموع، مربیان، معلمان و اساتید در زمینه فعالیت حرکتی و حوزه تربیت بدنی می‌توانند بیش‌از-پیش به نقش اطلاعات حسی و بینایی در کنترل تعادل پویا پی ببرند و از وابستگی افراد به یک حس خاص جلوگیری نمایند. همچنین، جهت اجرای مهارت‌هایی که نیاز به حفظ تعادل پویا دارند لازم است که فرد از هرگونه تداخل ذهنی و شناختی دور نگه داشته شود تا عملکرد مناسب و قابل-قبولی را از خود به نمایش بگذارد.

**پیام مقاله:** با در نظر گرفتن نتایج تحقیق حاضر و اهمیت تعادل برای افراد کم توان ذهنی، پیشنهاد می‌شود مربیان، والدین و مسئولین مراکز و مدارس استثنائی از تمرینات ورزشی آزمایشگاهی و میدانی در برنامه توانبخشی کودکان کم توان ذهنی استفاده نمایند.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مدیریت آموزش و پرورش استثنائی ناحیه دو شهرستان اهواز، مدیریت مدرسه طلوع و تمامی دانش‌آموزان و والدین آن‌ها که ما را در طول انجام این پژوهش یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

## منابع

1. Kashef M. Measured & evaluation in physical education. Tehran: Education Publications; 2003: 40-160. (In Persian).
2. SHERIL K, ABDOLI B, MOHAMAD ZADEH H, AGHDASI M T. Motor learning and control for practitioners. Shahid Beheshti University Tehran. 2010; 20-30. (In Persian).
3. KAJBAF M, MANSOUR M, EJEI J, PARIROKH D. Survey and diagnosis of mental retardation based Piaget tests and Lambert scale. Psychology. 2000; 3(4): 341-57. (In Persian).
4. GHASEMI GH, SALEHI H, HEYDARI L. The effect of 8-week selected rhythmic movements on perceptual-motor skills and IQ of mentally retarded and borderline children. Growth and Motor Learning Journal. 2012; 9(75): 75-92. (In Persian).
5. SADEGHI H, HAMD ALLAH H, ROSTAMKHANI H, BASHIRI J, BASHIRI M. The effect of mental practice a balance on dynamic balance non-athlete male students. Sciences Human Movement Journal. 2008; 13(2): 107-14. (In Persian).
6. WULF G, LANDERS M, LEWTHWAITE R, TÖLLNER T. External focus instructions reduce postural instability in individuals with Parkinson disease. Journal of the American Physical Therapy Association, 2009; 89(2): 162-8.
7. WULF G. Attentional focus and motor learning: A review of 15 years. International Review of Sport and Exercise Psychology. 2012; 55(2): 77-104.
8. ABDOLI B, FAROKHI A, SHAMSIPOUR DEHKORDI P, SHAMS A. The effect of internal and external attention focus through the feedback and instructions on learning to maintain dynamic balance. Motor Behavior Journal. 2012; 23(11): 63-80. (In Persian).

9. Wulf G, Mc Nevin N H, Shea C H. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus, *Q J Exp Psychol Journal*. 2001; 54(4): 1143-54.
10. Rahbanfard H. The effect of a specific motor program on perceptual motor skills of mentally retarded boys. University of Tehran: Faculty of Physical Education and Sport Science; Master's Thesis, 1998. P. 25-45. (In Persian).
11. Kubilay N, Yildirin Y, Kara B. Effect of balance training and posture exercises on functional level in mental retardation. *Fizyotoraphi Rehabilitasyon*. 2011; 22(2): 55-64.
12. SHahryari Ahmadi, B. Comparison effects of external focus instructions on performance and learning tennis forehand shot. Master Thesis. Azad University of Mashhad; 2007. (In Persian).
13. Moghadam A, Vaez Mousavi M K, Namazi Zadeh M. The effects of task difficulty and attentional focus instructions on balance task performance. *Harakat Journal*. 2008; 9(36): 23-37. (In Persian).
14. Marchant D, Clough P, Crawshaw. The effects of attentional focusing strategies on novice dart throwing performance and their task experiences. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*. 2007; 5(3): 291-303.
15. Masters R S W, Maxwell J P. Implicit motor learning reinvestment and movement disruption: What you don't know won't hurt you? In A.M. Williams & N. J. Hodges (Eds.), *Skill Acquisition in Sport: Research, Theory and Practice*. London: Routledge. 2004; P. 207-28.
16. Weiss S, Reber A, Owen D. The locus of focus: The effect of switching from a preferred to a non-preferred focus of attention. *Journal of Sports Sciences*. 2008; 26(10): 1049-57.
17. Hosseini S S, Allahyari M A, Rostamkhani H, Jalili M. Comparison the effect of attention source on balance test performance in elderly subjects. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 2011; 5(7): 942-45. (In Persian).
18. Pooraghaei Ardakani Z, Abdoli B, Farsi A, Ahmadi A. The effect of attentional focus and manipulation of somatosensory on EMG of selected balance muscles in elderly. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*. 2015; 5(1): 5522--28. (In Persian).
19. Nafati G, Vuillerme N. Decreasing internal focus of attention improves postural control during quite standing in young healthy adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2011; 82(4): 634-43.
20. Zangiabadi N, Shoraka E, Saberi Kakhki A. The effects of attentional focus instructions on learning of balance task amongst parkinson disease patients. *Medical Journal of Hormozgan*. 2013; 4(17): 325-31. (In Persian).
21. Dousti F, Foroughi Pour M, Sohrabi M, Taheri H R, Saeidi M, Teymouri S. The effect of internal and external attention focus instructions on balance patients with Multiple Sclerosis. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2013; 1(56): 15-20. (In Persian).
22. Wulf G, Landers M, Lewthwaite R, Töllner T. External focus instructions reduce postural instability in individuals with Parkinson disease. *Physical Therapy* .2009; 89(2): 162-8.
23. Akbari Yazdi M, Sohrabi M, Moghadam A. The comparison effect of the distance of an external focus of attention on dynamic balance task. *Development and Motor Learning Journal*. 2011; 10(6): 155-70. (In Persian).

24. Namazi Zadeh M, Badami R. The effect of internal and external attention on learning to maintain dynamic balance. *Research in the Sport Sciences Journal*. 2005; 7(2): 59-71. (In Persian).
25. Shafineya P, Zarghami M, Nourbakhsh P, Baharlouei K. The effect of internal and external attention on performance dynamic balance and retention. *Olympic Journal*. 2006; 3(35): 37-45. (In Persian).
26. Emanuel M, Jarus T, Bart O. Effect of focus of attention and age on motor acquisition, retention, and transfer: A randomized trial. *Physical Therapy*. 2008; 88(2): 251-60.
27. Wulf G, Shea C H, McNevin N H. Attention in motor learning: Preferences for and advantages of an external focus. *Journal of Motor Behavior*. 1998; 29(4): 115-16.
28. Maxwell J P, Masters R S. External versus internal focus instructions: Is the learner paying attention? *International Journal of Applied Sports Sciences*. 2002; 14(2): 70-88.
29. Canning C G. The effect of directing attention during walking under dual-task conditions in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. 2005; 11: 95-99.
30. Landers M, Wulf G, Wallmann H, Guadagnoli M. An external focus of attention attenuates balance impairment in patients with Parkinson's disease. *Physiotherapy*. 2005; 91(3): 152-85.
31. Leah H. Is internal focus of attention or external focus of attention more beneficial in learning a balance task through retention testing? Another thesis. Queen Margaret University of Edinburgh city. Master's Thesis; 2010.
32. Wulf G, McNevin N H, Fucgs T, Ritter F, Toole T. Attentional focus in complex motor skill learning. *Research Quarterly Exercise and Sport*. 2000; 71(3): 229-39.
33. Uehara L A, Button C, Davids K. The effects of focus of attention instructions on novices learning soccer chip. *Brazilian Journal of Biomotricity*. 2008; 2(1): 63-77.
34. Wulf G, Prinz W. Directing attention to movement effect enhances learning: A review psycho. *Bull R.V*. 2001; 8(4): 648-60.
35. Mc Nevin N H, Shea CH, Wulf G. Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. *Psychology Research*. 2003; 67(1): 22-9.
36. Ghayor E, Bagherli Z, Aslankhani M A. The effect of internal and external attention focus on static and dynamic balance in 20-40 years-old women with Multiple Sclerosis. *International Journal of Sport Studies*. 2014; 4(11): 1393-1401.
37. Wulf G. Attention focus effects in balance acrobats. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2008; 79(3): 319-25.
38. Poolton J M, Maxwell J P, Masters R S, Raab M. Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing? *Journal of Sports Sciences*. 2006; 24(1): 89-99.
39. Black C. Internal focus of attention is superior to external focus when training is extended to several weeks. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2004; 26(2): 35-43.
40. Wulf G, Töllner T, Shea H. Attentional focus effects as a function of task difficulty. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2007; 78(3): 257-264.

## استناد به مقاله

شهریاری محسن، بازوند سمیه، شتاب بوشهری سیده‌ناهد. تأثیر دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی بر یادگیری حفظ تعادل پویا در کودکان کم‌توان ذهنی. رفتار حرکتی. تابستان ۱۳۹۵؛ ۸(۲۴): ۹۵-۱۱۰.

Shahryari. M, Bazvnd. S, Shetab Boushehri. S.N. The Effects of Instructions Attention Focus Internal and External on Learning Protection Dynamic Balance in Children with Mental Retardation. Motor Behavior. Summer 2016; 8 (24): 95-110. (In Persian)



## The Effects of Instructions Attention Focus Internal and External on Learning Protection Dynamic Balance in Children with Mental Retardation

M. Shahryari<sup>1</sup>, S. Bazvnd<sup>2</sup>, S.N. Shetab Boushehri<sup>3</sup>

1. M.A. at Shahid Chamran Ahvaz University\*
2. M.A. at Shahid Chamran Ahvaz University
3. Assistant Professor at Shahid Chamran Ahvaz University

Received Date: 2015/08/01

Accepted Date: 2016/01/17

---

---

### Abstract

The purpose of the present study was to investigate the effect instructions attention focus internal and external (far and near) on learning protection dynamic balance in educable children with mental retardation. Semi-experimental method of study and population included all student's children with mental retardation at special school's district 2 of Ahvaz city that in years 1393-94 studying, constituted (N=169). Objective sampling included 40 subjects' students' children 8-12 years old they were selected, and randomly divided into four groups (internal focus, near external focus, far external focus and control). The task required participants to stand on a force platform. Subjects after participating in the pre-test practiced in three sessions and each session 15 attempts for the maintain balance on balancing machine and after 48 hours were participated in the retention test. ANOVA test results showed a significant difference between groups in of test. In addition, both the far external focus condition continued to demonstrate increases in balance performance. ( $P < 0.05$ ). The considering results this study, it is suggested to improve the balance skills in children with mental retardation, the used of instructions external focus attention far.

**Keywords:** Internal Attention, Far External Attention, Near External Attention, Dynamic Balance, Children with Mental Retardation

---

---

---

\* Corresponding Author

Email: misagh\_shahryari@yahoo.com