

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - زمستان ۱۳۹۸  
دوره ۱۱، شماره ۴، ص: ۴۵۷-۴۴۳  
تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۰۹  
تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۱۳

## تأثیر دستورالعمل کانون توجه بیرونی و حمایت خودمختاری بر یادگیری مهارت هدف‌گیری کودکان کم‌توان ذهنی

سیدمحمد رضا موسوی<sup>۱</sup> - سیده ناهید شتاب بوشهری<sup>۲</sup> - رسول عابدان زاده<sup>۳\*</sup>

۱. کارشناس ارشد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران ۲. دانشیار رفتار حرکتی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران ۳. استاد یار رفتار حرکتی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر دستورالعمل کانون توجه بیرونی و حمایت خودمختاری بر یادگیری مهارت هدف‌گیری کودکان کم‌توان ذهنی بود. بدین منظور، از بین تمامی کودکان کم‌توان ذهنی شهر اهواز، ۴۸ کودک ۱۰-۱۴ ساله (میانگین سنی  $11/81 \pm 1/2$  سال) به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و براساس نمرات پیش‌آزمون (۱۰ کوشش) در چهار گروه توجه بیرونی، حمایت خودمختاری، توجه بیرونی+حمایت خودمختاری و کنترل جای گرفتند. تکلیف شامل پرتاب کیسه لوبیا به وزن ۱۰۰ گرم به سمت هدفی بود که در فاصله دو متری از شرکت‌کنندگان بر روی دیوار نصب شده بود. شرکت‌کنندگان در مرحله اکتساب ۴۰ کوشش شامل پنج بلوک هشت کوششی را انجام دادند. ده دقیقه پس از آخرین بلوک اکتساب، شرکت‌کنندگان ۱۰ پرتاب را به‌عنوان پس‌آزمون انجام دادند. ۴۸ ساعت پس از مرحله اکتساب، آزمون یادداری (۱۰ کوشش) با شرایطی دقیقاً مشابه با پیش‌آزمون برای بررسی تأثیرات یادگیری از شرکت‌کنندگان به‌عمل آمد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس مرکب  $2 \times 2 \times 5$  در مرحله اکتساب و آزمون تحلیل واریانس دوره  $2 \times 2$  در مرحله یادداری از طریق نرم‌افزار SPSS22 و در سطح معناداری  $P \leq 0/05$  استفاده شد. نتایج نشان داد که هر چهار گروه طی بلوک‌های تمرینی، بهبود معناداری در عملکرد داشته‌اند. گروه توجه بیرونی+حمایت خودمختاری نیز بالاترین نمرات را در مرحله اکتساب کسب کرد ( $P \leq 0/05$ ). در آزمون یادداری نیز گروه توجه بیرونی+حمایت خودمختاری بهترین عملکرد را به نمایش گذاشت ( $P \leq 0/05$ ). از این رو پیشنهاد می‌شود برای بهبود عملکرد و یادگیری مهارت هدف‌گیری کودکان کم‌توان ذهنی از ترکیب توجه بیرونی و حمایت خودمختاری استفاده شود.

### واژه‌های کلیدی

تکلیف هدف‌گیری، توجه بیرونی، حمایت خودمختاری، کودکان کم‌توان ذهنی، یادداری.

## مقدمه

یادگیری حرکتی اساس زندگی و فعالیت انسان را تشکیل می‌دهد و به مفهوم کسب یک مهارت یا بازآموزی آن مهارت با استفاده از تمرین است (۱). یکی از ویژگی‌ها و صفات مهم انسان که در یادگیری تأثیر فراوانی دارد، عقل و هوش است که معدودی از انسان‌ها از داشتن چنین توانایی و ظرفیتی محروم‌اند. این کمبود یا محرومیت، آنها را از بقیه افراد متفاوت ساخته و در نتیجه بر آنان نیازهای مختلفی را تحمیل می‌کند (۲). کم‌توانی ذهنی، اختلال فرایند رشدی است که به‌صورت نارسایی در عملکرد هوشی و رفتارهای سازشی در زمینه‌های اجتماعی، عملی و ادراکی تعریف می‌شود. از جمله ویژگی‌های کودکان کم‌توان ذهنی می‌توان به اختلال در مهارت‌های حرکتی ظریف و نقص در اجرای مهارت‌های حرکتی درشت، نقص در درک فضایی و جهت‌یابی اشاره کرد (۳). کودکان کم‌توان ذهنی در به‌کارگیری راهبردهای مؤثر برای نگهداری و انتقال اطلاعات از حافظه کوتاه‌مدت به حافظه بلندمدت با مشکل مواجه می‌شوند، این امر به نوبه خود می‌تواند تأثیر معناداری بر یادگیری حرکتی این کودکان داشته باشد (۴). از سوی دیگر، هماهنگی دشوار بین اندام‌های بالاتنه و پایین‌تنه در میان کودکان کم‌توان ذهنی می‌تواند عملکرد حرکتی آنان را به‌طور معناداری تحت تأثیر قرار دهد، این تأثیر مخرب بر عملکرد حرکتی در دوران کودکی و بزرگسالی قابل مشاهده است (۵).

یکی از تفاوت‌های اصلی کودکان سالم با کودکان کم‌توان ذهنی، بی‌کفایتی و تأخیر در کسب دانش و مهارت‌هاست (۶). پژوهش‌های مختلفی نیز با هدف بررسی و مقایسه مهارت‌های حرکتی در میان کودکان عادی و کم‌توان ذهنی انجام گرفته است، برای مثال، نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کودکان کم‌توان ذهنی، تأخیر معناداری در کسب مهارت‌های حرکتی، حرکات ظریف و دستکاری دارند (۷، ۸). برای درک بهتر میزان تفاوت موجود در یادگیری حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی و کودکان سالم، توجه به پژوهش گالابویچ و همکاران (۵) می‌تواند بسیار مفید باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که کودکان کم‌توان ذهنی با وجود شرکت در برنامه‌ها و فعالیت‌های حرکتی، نمرات پایین‌تری از افراد سالم کسب کردند. پژوهشگران معتقدند که ارائه عملکرد حرکتی ضعیف توسط کودکان کم‌توان ذهنی ناشی از توانایی ذهنی محدود و ظرفیت توجه پایین (۹)، محدودیت‌های موجود در رشد حرکتی (۱۰)، سبک زندگی کم‌تحرك (۱۱) و نداشتن انگیزه کافی برای ارائه عملکردی خوب (۱۲) است.

### 1. Intellectual Disability

یکی از نیازهای اساسی کودکان کم‌توان ذهنی، نیاز به جنبش، فعالیت بدنی و شرکت در فعالیت‌های تفریحی و ورزشی است. فعالیت‌های منظم بدنی در شکوفایی ظرفیت‌های روانی، سلامت جسمانی و فرایند اجتماعی شدن کودکان، پیش‌نیازی حیاتی در برنامه‌ریزی‌های مرتبط تلقی می‌شود. در واقع می‌توان گفت ورزش و تربیت بدنی در حیطه‌های یادگیری، ویژگی‌های روانی و روابط اجتماعی تأثیرات شگرفی داشته و توجه به این موضوع در میان افرادی که نیازهای خاصی دارند، حائز اهمیت است (۱۳). به‌طور کلی برنامه‌های تربیت بدنی ضمن اینکه آمادگی بدنی افراد را بهتر می‌کند، ذهن آنان را تقویت کرده و به آنها جهت‌سازگاری با محیط کمک می‌کند (۱۴). با توجه به اینکه نقص کم‌توانی ذهنی قابل درمان نیست، از این‌رو راهکار مهم و اصلی در مورد این دسته از بیماران، توانبخشی و آموزش آنهاست. از جمله درمان‌های کم‌هزینه و مناسب برای توانبخشی و بهبود عارضه کم‌توانی ذهنی، انجام فعالیت‌های ورزشی منظم است (۱۵). از سوی دیگر، برای داشتن یادگیری حرکتی بهینه، استفاده از نظریه یادگیری حرکتی بهینه<sup>۱</sup> می‌تواند مفید باشد. براساس نظریه یادگیری حرکتی بهینه، عوامل انگیزشی و توجهی به‌وسیله تقویت جفت شدن اهداف با عمل، به بهبود عملکرد و یادگیری حرکتی منجر می‌شوند (۱۶). در این نظریه، امیدواری تقویت‌شده<sup>۲</sup> خودمختاری<sup>۳</sup> و توجه بیرونی<sup>۴</sup> عواملی کلیدی در یادگیری حرکتی تلقی می‌شوند. در واقع منظور از امیدواری تقویت‌شده، فراهم ساختن موقعیت‌هایی برای افزایش انتظارات یادگیرندگان از عملکرد خود در آینده است، به‌نحوی که یادگیرنده در کوشش‌های بعدی احساس کند که می‌تواند عملکردی بهتر ارائه دهد و انتظاراتش از عملکرد خود افزایش پیدا کند. یکی از روش‌های افزایش انتظارات یادگیرندگان نیز استفاده از بازخورد هنجاری مثبت است (۱۶).

برای بررسی تأثیرات مختلف کانون توجه، فرضیه عمل محدودشده توسط ولف<sup>۵</sup> و همکاران (۱۷) مطرح شد که عنوان می‌کند توجه درونی به اختلال در پردازش خودکار منجر می‌شود و در مقابل، توجه بیرونی عملکرد حرکتی را به دلیل بهبود کنترل خودکار حرکات تسهیل می‌کند. در پژوهش‌هایی نیز، استفاده از دستورالعمل‌هایی که توجه اجراکننده را به آثار حرکت در محیط معطوف کند، بهبود بیشتری را در عملکرد نسبت به دستورالعمل‌هایی که توجه فراگیر را به خود حرکت معطوف کند، در پی داشت

- 
1. Optimal Theory of Motor Learning
  2. Enhancing Expectancies
  3. Autonomy Support
  4. External Focus
  5. Constrained Action Hypothesis
  6. Wulf

(۱۸). برای مثال، در پژوهش لطفی و همکاران با هدف بررسی اثربخشی کانونی کردن توجه بر یادگیری حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی، از یادگیرندگان در گروه توجه بیرونی و درونی خواسته شد تا توجه خود را به ترتیب به سمت مسیر سهمی‌وار پرتاب دارت و خم و باز کردن آرنج معطوف کنند. نتایج حاکی از آن بود که گروه توجه بیرونی در مرحله یادداری و انتقال تغییرپذیری کمتر و دقت بیشتری در پرتاب دارت به نمایش گذاشتند (۱۸). شهریاری و همکاران (۱۹) نیز در پژوهشی دیگر روی کودکان کم‌توان ذهنی، به این نتیجه رسیدند که استفاده از دستورالعمل کانون توجه بیرونی، تأثیر مثبت و معناداری بر یادگیری حفظ تعادل پویا دارد. از سوی دیگر، حمایت خودمختاری نیز می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد حرکتی داشته باشد (۲۰). برای بررسی تأثیر حمایت خودمختاری بر یادگیری افراد نیز تحقیقاتی انجام گرفته است، نتایج حاکی از آن است که وضعیت‌های تمرینی که در آنها نیاز یادگیرندگان برای خودکنترلی حمایت شود، تأثیرات مثبت و پایداری بر یادگیری مهارت‌های حرکتی خواهد داشت. این وضعیت‌ها شامل میزان تکرار اجرای مهارت (۲۱)، استفاده از وسایل کمک‌آموزشی (۲۲) و اجازه دادن به یادگیرندگان برای کنترل دریافت بازخورد (۲۳) است. برای مثال، در پژوهش هارتمن (۲۲) به یادگیرندگان در گروه حمایت خودمختاری اجازه داده شد تا تعیین کنند چه زمانی به‌وسیله کمک‌آموزشی نیاز دارند، در مقابل به شرکت‌کنندگان در گروه جفت‌شده حق انتخاب داده نشد. نتایج نشان داد که گروه حمایت خودمختاری عملکرد مؤثرتری نسبت به گروه جفت‌شده در تکلیف تعادلی به نمایش گذاشت (۲۲). جانل و همکاران نیز عنوان کردند که اعطای حق انتخاب به یادگیرندگان برای کنترل دریافت بازخورد آگاهی از اجرا سبب بهبود عملکرد و یادگیری آنان در یک تکلیف پرتابی می‌شود (۲۳). حمایت از نیازهای شرکت‌کنندگان برای خودمختاری، به‌وسیله دادن انتخاب‌های کم به آنها حتی اگر به‌طور مستقیم با اجرای تکلیف ارتباط نداشته باشد، بر یادگیری تأثیر دارد، همان‌گونه که در پژوهش ولف و همکاران به یادگیرندگان اجازه داده شد تا در کوشش‌هایی به‌صورت اختیاری از دست برتر خود استفاده کنند، این امر متعاقباً به یادگیری مؤثرتری نسبت به زمانی منجر شد که یادگیرندگان هیچ‌گونه حق انتخابی نداشتند (۲۴).

پژوهش‌های دیگری نیز تأثیر مثبت دستورالعمل تمرکز بیرونی توجه و حمایت خودمختاری را بر یادگیری مهارت‌های حرکتی گزارش دادند (۲۵، ۲۶). از سوی دیگر عواملی مانند محرومیت اجتماعی، فقر، وضعیت معیشتی و ناآگاهی والدین، بیشتر از سایر خانواده‌ها، گریبانگیر خانواده‌هایی می‌شود که دارای افرادی با نیازهای خاص هستند. همین موضوع موجب شده است این خانواده‌ها برای کاهش محرومیت‌های حرکتی فرزندان خود، کمتر به مراکز کاردرمانی مراجعه کنند. افزون‌بر این موضوع، کمبود

نیروهای متخصص را باید در نظر گرفت؛ تعداد کم افراد متخصص در این حیطة، هزینه‌های زیاد این جلسات و عدم دسترسی همه افراد به این مراکز موجب صرف‌نظر کردن والدین از مراجعه به این مراکز می‌شود. با توجه به اینکه یادگیری مهارت‌های حرکتی بنیادی، پیش‌نیازی برای انجام مهارت‌های حرکتی پیشرفته است و با در نظر گرفتن مسائل و دشواری‌های مطرح‌شده و اهمیت این کودکان به‌عنوان گروهی خاص که نیازهای ویژه‌ای دارند، هدف از این پژوهش بررسی تأثیر دستورالعمل کانون توجه بیرونی و حمایت خودمختاری بر یادگیری مهارت هدف‌گیری این کودکان است تا افراد متخصص و کاردرمانان و به‌طور کلی افرادی که با این دسته از کودکان در ارتباط‌اند، بتوانند در ارتباط با بازی‌ها و فعالیت‌های جسمانی، از دستورالعمل‌ها و روش‌های تمرینی که بالاترین سطح یادگیری را در پی دارند، استفاده کنند. شایان ذکر است که تاکنون پژوهشی با هدف بررسی اثربخشی نظریه یادگیری حرکتی بهینه در میان کودکان کم‌توان ذهنی انجام نگرفته است.

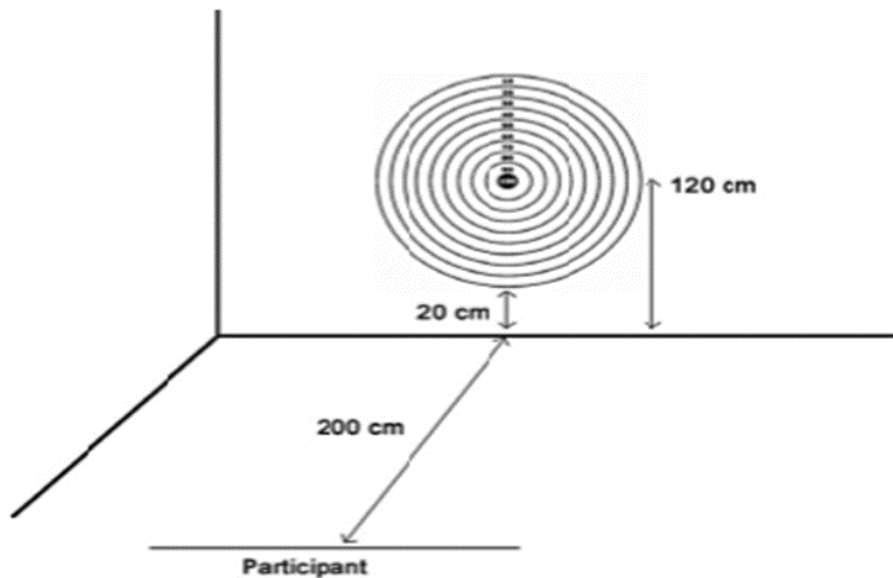
### روش‌شناسی پژوهش

طرح پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون همراه با آزمون یادداری بود. این پژوهش از لحاظ هدف نیز کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه افراد کم‌توان ذهنی شهر اهواز بودند. از جامعه موردنظر، ۴۸ کودک کم‌توان ذهنی با دامنه سنی ۱۴-۱۰ سال (میانگین سنی  $11/81 \pm 1/2$  سال) از آموزشگاه استثنایی مهر واقع در شهر اهواز به‌صورت در دسترس انتخاب شدند. ملاک انتخاب شامل بهره هوشی در دامنه ۵۱ تا ۶۹ براساس مقیاس هوش وکسلر (۲۵، ۱۸) و نداشتن نقص قابل توجه ادراکی (بینایی و شنوایی) بود. ملاک خروج نیز شامل غیبت در جلسات آزمون بود.

### ابزار اندازه‌گیری

- آزمون دقت پرتاب از بالای شانه: تکلیف به‌کاررفته در این پژوهش مشابه با تکلیف استفاده‌شده در پژوهش چپویاکوفسکی و همکاران (۲۵) بود که با کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر انجام گرفته است. هدف شامل ۱۰ دایره متحدالمرکز با شعاع‌های ۱۰، ۲۰، ۳۰، ...، ۱۰۰ سانتی‌متر بود که در فاصله ۲ متری از شرکت‌کنندگان قرار داشت (شکل ۱). مرکز هدف نیز ۱۲۰ سانتی‌متر از سطح زمین بالاتر بود. از این دواير به‌عنوان مقیاسی برای ارزیابی دقت ضربه‌ها استفاده شد. اگر کیسه ۱۰۰ گرمی به مرکز هدف برخورد می‌کرد، ۱۰ امتیاز لحاظ می‌شد، چنانچه کیسه به نزدیک‌ترین دایره به مرکز برخورد می‌کرد، ۹ امتیاز و

در صورت برخورد به دایره‌های دورتر به ترتیب ۸، ۷، ۶، ... و در دورترین دایره نسبت به مرکز نیز امتیاز ۱ لحاظ می‌شد. اگر برخورد خارج از این محدوده صورت می‌گرفت، امتیازی لحاظ نمی‌شد.



شکل ۱. تکلیف سنجش مهارت هدف‌گیری (چیویاکوفسکی و همکاران، ۲۰۱۳)

### روش اجرا

ابتدا نحوه پرتاب به صورت کلامی و سپس توسط آزمون‌گیرنده به صورت دیداری نمایش داده شد. برای آشنایی با تکلیف، شرکت‌کنندگان ۱۰ پرتاب انجام دادند. سپس براساس نمرات پیش‌آزمون، افراد در چهار گروه مساوی توجه بیرونی، حمایت خودمختاری، توجه بیرونی + حمایت خودمختاری و کنترل جای گرفتند. شرکت‌کنندگان گروه حمایت خودمختاری + توجه بیرونی با گروه توجه بیرونی و گروه حمایت خودمختاری با گروه کنترل جفت شدند. در مرحله اکتساب، هر شرکت‌کننده ۴۰ پرتاب شامل پنج بلوک ۸ کوششی را انجام دادند. ده دقیقه پس از آخرین بلوک اکتساب، شرکت‌کنندگان ۱۰ پرتاب را به عنوان پس‌آزمون انجام دادند. ۴۸ ساعت پس از مرحله اکتساب، آزمون یادداری (۱۰ کوشش) برای بررسی تأثیرات یادگیری از شرکت‌کنندگان به عمل آمد. با توجه به اینکه کودکان کم‌توان ذهنی به سختی می‌توانند توجه خود را به محرک‌های معینی معطوف کنند و ممکن است به آسانی تمرکزشان مختل شود (۲۵)، در شرایط کانون توجه بیرونی بعد از هر سه کوشش، از آنان خواسته می‌شد تا به مرکز هدف تعیین شده توجه کنند. از سوی دیگر، در شرایط حمایت خودمختاری نیز به منظور درک بهتر حق انتخاب و قدرت

تصمیم‌گیری، تنها در کوشش‌های ۵ تا ۸ (نیمی از کوشش‌های هر بلوک) در هر بلوک اجازه انتخاب کیسه‌هایی با رنگی غیر از رنگ اصلی (رنگ سفید) داده شد (رنگ آبی و قرمز) (۲۰). در گروه توجه بیرونی + حمایت خودمختاری نیز علاوه بر اعطای حق انتخاب به یادگیرندگان برای انتخاب کیسه‌های رنگی در نیمی از کوشش‌ها، بعد از هر سه کوشش از آنان خواسته می‌شد تا به مرکز هدف تعیین شده توجه کنند. همان‌گونه که ذکر شد، گروه کنترل با گروه حمایت خودمختاری جفت شد، بدین معنا که کیسه‌های رنگی که شرکت‌کنندگان در گروه حمایت خودمختاری انتخاب می‌کردند، بدون نظرخواهی به شرکت‌کنندگان در گروه کنترل داده می‌شد.

### روش آماری

برای تحلیل اطلاعات به دست آمده از گروه‌های مورد مطالعه، از شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد برای توصیف داده‌ها و از آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی توزیع طبیعی استفاده شد. برای تحلیل استنباطی داده‌ها نیز در مرحله پیش‌آزمون و اکتساب به ترتیب از تحلیل واریانس دوره‌ها و آزمون تحلیل واریانس مرکب (بلوک‌های تمرینی)  $5 \times$  (حمایت خودمختاری: بله، خیر)  $2 \times$  (توجه بیرونی: بله، خیر)  $2$  با سنجش مکرر بر عامل سوم استفاده شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در مرحله یادداری نیز از آزمون تحلیل واریانس دوره‌ها  $2 \times 2$  استفاده شد. در کلیه مراحل از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۲ و در سطح معناداری  $P \leq 0/05$  استفاده شد.

### نتایج

نتایج آزمون شاپیرو-ویلک حاکی از طبیعی بودن توزیع داده‌ها در تمامی مراحل آزمون بود ( $P \geq 0/05$ ). از طریق آزمون تحلیل واریانس دوره‌ها (حمایت خودمختاری)  $2 \times$  (توجه بیرونی)  $2$  تفاوت بین گروه‌ها در پیش‌آزمون تحلیل شد. نتایج این آزمون نشان داد ( $F_{(1,44)} = 0/12$ ،  $P = 0/73$ ) که بین گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون، هیچ‌گونه تفاوت معناداری وجود نداشته است. این موضوع دلیلی بر همگن بودن گروه‌ها قبل از ورود به اجرای پروتکل حاضر بود. جدول ۱ نتایج آزمون توصیفی را نشان می‌دهد.

در نگاهی کلی به جدول ۱ می‌توان دریافت که (در ظاهر) با پیشرفت در بلوک‌های مختلف تمرین، دقت کودکان در هدف‌گیری افزایش یافته است، علاوه بر این طی مراحل مختلف تمرین و آزمون یادداری،

بین گروه‌های مختلف در مقدار دقت اختلاف وجود دارد، گروه توجه بیرونی + حمایت خودمختاری نیز توانست بالاترین نمرات را کسب کند.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد نمرات پرتاب از بالای شانه گروه‌ها در مراحل مختلف

گروه / مراحل	خودمختاری	کنترل	توجه بیرونی + خودمختاری	توجه بیرونی
پیش‌آزمون	۴/۰۸ ± ۰/۴۳	۳/۷۵ ± ۰/۴۸	۴/۱۴ ± ۰/۵۵	۳/۹ ± ۰/۳۹
اکتساب ۱	۴/۲۴ ± ۰/۱۶	۴/۶۴ ± ۰/۴۳	۵/۶۴ ± ۱/۱	۴/۵۱ ± ۰/۱۹
اکتساب ۲	۴/۴۲ ± ۰/۱۷	۴/۷۵ ± ۰/۵۵	۵/۷۵ ± ۰/۸۸	۴/۸۷ ± ۰/۶۵
اکتساب ۳	۴/۶۷ ± ۰/۶۹	۴/۹۷ ± ۰/۵	۵/۹۸ ± ۰/۸۹	۴/۹۸ ± ۰/۹۸
اکتساب ۴	۴/۹۵ ± ۰/۵۴	۵/۱۵ ± ۰/۴۷	۶/۱۵ ± ۱/۰۳	۵/۳ ± ۰/۶۶
اکتساب ۵	۵/۲۳ ± ۰/۵۴	۵/۵۴ ± ۰/۵۴	۶/۳ ± ۱/۰۷	۵/۶۷ ± ۰/۶۷
پس‌آزمون	۵/۱۳ ± ۰/۵۶	۴/۸۳ ± ۰/۶۲	۶/۱۵ ± ۰/۹۵	۵/۳۷ ± ۰/۶۳
یادداری	۴/۶۲ ± ۰/۵۲	۴/۱۸ ± ۰/۴۴	۵/۵۴ ± ۰/۸۹	۴/۸۴ ± ۰/۵۱

برای تعیین وجود یا نبود معناداری این تفاوت‌ها در مرحله اکتساب، از آزمون تحلیل واریانس مرکب (بلوک‌های تمرینی)  $\times 5$  (حمایت خودمختاری: بله، خیر)  $\times 2$  (توجه بیرونی: بله، خیر)  $\times 2$  با سنجش مکرر بر عامل سوم استفاده شد (جدول ۲). شایان ذکر است که با توجه به معنادار شدن فرض کرویت ( $P \leq 0/05$ ) از شاخص‌های ضریب افسیلون گرینهاوس-گیزر استفاده شد. همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، اثر اصلی اکتساب ( $P=0/001$ )، اثر اصلی گروه توجه بیرونی ( $P=0/002$ ) و همچنین اثر تعاملی گروه خودمختاری  $\times$  گروه توجه بیرونی ( $P=0/003$ ) معنادار و بقیه اثرات اصلی و تعاملی معنادار گزارش نشدند ( $P > 0/05$ ).

در مرحله یادداری نیز از آزمون تحلیل واریانس دوراهه  $2 \times 2$  برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها استفاده شد (جدول ۳). نتایج نشان داد اثر اصلی گروه حمایت خودمختاری (با و بدون حمایت خودمختاری) و گروه توجه بیرونی (با و بدون توجه بیرونی) در آزمون یادداری ( $P \leq 0/05$ ) معنادار به دست آمد. تعامل بین گروه‌ها نیز معنادار نشد ( $P > 0/05$ ).



جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب ۲×۲×۵ در مرحله اکتساب

شاخص‌های آماری منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری	مجذور اتا
اکتساب	۲۶/۰۹	۳/۰۶	۸/۵	۸۵/۴۶	۰/۰۰۱	۰/۵۱
اکتساب × گروه خودمختاری	۰/۲۶	۳/۵۴	۰/۰۷	۰/۴۶	۰/۷۲	۰/۰۱
اکتساب × گروه توجه بیرونی	۰/۰۸	۳/۰۶	۰/۰۳	۰/۱۴	۰/۹۴	۰/۰۰۳
خطا (اکتساب)	۲۵/۲۶	۱۳۴/۷۱	۰/۱۹			
گروه خودمختاری	۵/۴۹	۱	۵/۴۹	۲/۳۷	۰/۱۳	۰/۰۵
گروه توجه بیرونی	۲۶/۲	۱	۲۶/۲	۱۱/۲۹	۰/۰۰۲	۰/۲
گروه خودمختاری × گروه توجه بیرونی	۲۲/۲۶	۱	۲۲/۲۶	۹/۵۹	۰/۰۰۳	۰/۱۸
خطا (گروه)	۱۰۲/۱۲	۴۴	۲/۳۲			

جدول ۳. نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس بین گروهی ۲×۲ برای بررسی تفاوت بین دو گروه در مرحله یادداری

شاخص‌های آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه حمایت خودمختاری	۳/۸۵	۱	۳/۸۵	۱۰/۱۲	۰/۰۰۳	۰/۱۹
گروه توجه بیرونی	۷/۵۲	۱	۷/۵۲	۱۹/۷۵	۰/۰۰۰۱	۰/۳۱
گروه خودمختاری × گروه توجه بیرونی	۰/۲۱	۱	۰/۲۱	۰/۵۶	۰/۴۶	۰/۰۱

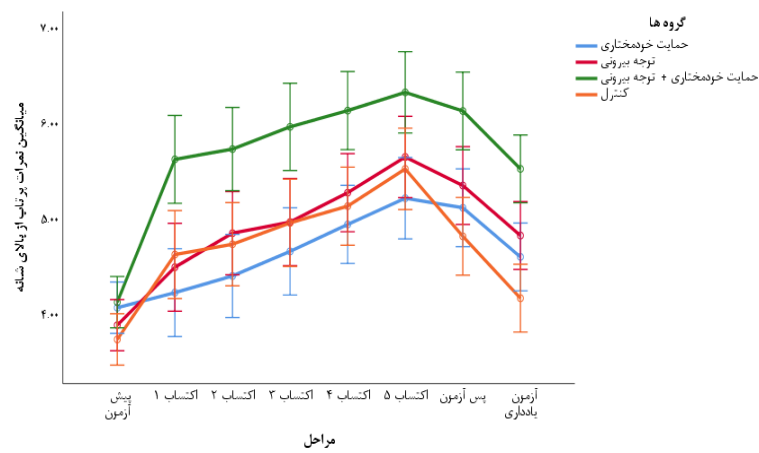
جدول ۴. مقایسه بین دو گروه در مرحله آزمون یادداری

شاخص‌های آماری	با/ بدون متغیر	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
با _ بدون حمایت خودمختاری	۰/۵۷	۰/۱۸	۰/۰۰۳	
با _ بدون توجه بیرونی	۰/۷۹	۰/۱۸	۰/۰۰۰۱	

با توجه به نتایج جدول ۴ و همچنین نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی مشخص شد که در مرحله یادداری، گروه دارای حمایت خودمختاری ( $۵/۰۷ \pm ۰/۱۲$ ) نسبت به گروه بدون حمایت خودمختاری ( $۴/۵۱ \pm ۰/۱۲$ ) اجرای

بهتری داشته است. همچنین گروه با توجه بیرونی ( $0/12 \pm 5/19$ ) نسبت به گروه بدون توجه بیرونی ( $0/12 \pm 4/4$ )، عملکرد بهتری به نمایش گذاشته است.

نمودار ۱ به صورت شماتیک میانگین نمرات شرکت‌کنندگان را در گروه‌های مختلف و در مراحل متفاوت آزمون نشان می‌دهد.



نمودار ۱. میانگین نمرات پرتاب از بالای شانه افراد در گروه و مراحل مختلف آزمون

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر دستورالعمل کانون توجه بیرونی و حمایت خودمختاری بر یادگیری مهارت هدف‌گیری کودکان کم‌توان ذهنی انجام گرفت. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد استفاده از دستورالعمل توجه بیرونی و حمایت خودمختاری، تأثیر معناداری بر اکتساب و یادداری مهارت هدف‌گیری کودکان کم‌توان ذهنی دارد. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های شهریاری و همکاران (۱۹)، چیویاکوفسکی و همکاران (۲۵)، کال و همکاران (۲۷)، ذوالفقارزاده و همکاران (۲۸)، ولف و همکاران (۲۴) و عبدالهی‌پور و همکاران (۲۰) در یک راستاست. چیویاکوفسکی و همکاران (۲۵) در پژوهشی روی کودکان کم‌توان

ذهنی، عنوان کردند کودکانی که از دستورالعمل توجه بیرونی استفاده کردند، توانستند عملکرد و یادگیری بهتری را در مرحله یادداری به نمایش بگذارند. این یافته با نتایج پژوهش حاضر همسوست. برای تبیین این یافته می‌توان به مفاهیم یادگیری حرکتی آشکار و پنهان مسترز و مکسول<sup>۱</sup> (۲۹) اشاره کرد. براساس این مفاهیم، افرادی که توجه خود را به صورت بیرونی معطوف می‌کنند، تنها یک منبع از اطلاعات را پردازش می‌کنند، اما در توجه درونی، ضمن اینکه توجه به اطلاعات درونی معطوف می‌شود، اطلاعات برجسته بیرونی نیز پردازش می‌شوند. طبیعتاً این امر می‌تواند عملکرد و یادگیری افراد را تحت تأثیر قرار دهد. از سوی دیگر، ولف و همکاران (۱۶) عنوان کردند که توجه به آثار حرکت در مقایسه با توجه نحوه انجام آن، موجب برانگیخته شدن سیستم حرکتی برای تولید حرکت می‌شود و بازنمایی پایدارتری را برای یادگیری ایجاد می‌کند.

پژوهش ولف و همکاران (۲۴) نیز با هدف بررسی تأثیر حمایت خودمختاری و توجه بیرونی بر یادگیری تکلیف پرتاب از بالای شانه انجام گرفت، اما یادگیرندگان در پژوهش مذکور، جوانان سالم بودند. با وجود این یافته‌های پژوهش ولف و همکاران (۲۴) همسو با یافته‌های پژوهش حاضر بود که نشان می‌دهد اثربخشی توجه بیرونی و حمایت خودمختاری تنها به افراد سالم محدود نمی‌شود. توجه به پژوهش رضاییان و همکاران (۹) می‌تواند به تبیین این یافته‌ها کمک کند. رضاییان و همکاران (۹) معتقد بودند یکی از عوامل تأثیرگذار در تخریب عملکرد کودکان کم‌توان ذهنی، محدود بودن ظرفیت توجه این افراد است. از سوی دیگر همان‌گونه که گفته شد افراد برای استفاده از توجه بیرونی به ظرفیت توجهی کمی نیاز دارند، این امر به کاهش بار اطلاعاتی و متعاقباً موجب بهبود عملکرد حرکتی افراد منجر می‌شود. در واقع استفاده از فرایند کنترل خودکار موجب افزایش استفاده از اصلاح بازتابی حرکت (۱۷) و روانی بیشتر حرکت (۲۷) می‌شود.

یافته‌های پژوهش حاضر نیز با یافته‌های پژوهش عبدالهی پور و همکاران (۲۰) همسو بود، در واقع اعطای حق انتخاب به‌همراه معطوف ساختن توجه به صورت بیرونی به ارائه عملکردی بهتر نسبت به شرایط بدون انتخاب در میان کودکان سالم منجر می‌شود. از سوی دیگر، در پژوهش حاضر اثربخشی ناشی از ترکیب توجه بیرونی و حمایت خودمختاری در میان کودکان کم‌توان ذهنی مشاهده شده است که بیانگر تأیید یافته پژوهش ذکرشده در میان جامعه‌ای مختلف است. می‌توان عنوان کرد که با توجه به انگیزش

پایین کودکان کم‌توان ذهنی برای ارائه عملکردی قابل قبول (۱۳)، حمایت خودمختاری می‌تواند از طریق اعطای حق انتخاب به یادگیرندگان برای تصمیم‌گیری درباره شرایط و نحوه اجرای تکلیف و افزایش خودکارآمدی و انگیزش افراد (۳۰)، به ایجاد احساسی از اعتماد به توانایی‌های خود منجر می‌شود و متعاقباً اعتمادبه‌نفس آنان برای انجام تکلیف افزایش می‌یابد. این امر سبب بهبود عملکرد و یادگیری شرکت‌کنندگان می‌شود. این امر می‌تواند انگیزش پایین در کودکان کم‌توان ذهنی را به‌نوعی خنثی کرده و آنان را برای ارائه عملکردی بهتر ترغیب کند.

در واقع خودمختاری یک نیاز روانی (۳۱) و زیستی (۳۲) تلقی می‌شود که برای سلامت روانی و بالا بردن کیفیت زندگی جوانان و سالمندان (۳۳) ضروری است، اما این امر در میان کودکان کم‌توان ذهنی اهمیتی دوچندان دارد، به‌گونه‌ای که انجمن معلولیت‌های ذهنی و رشدی آمریکا (۳۴) تقویت خودمختاری را یکی از اهداف اساسی قلمداد کرده و توصیه کرده است در مداخلاتی که با این کودکان انجام می‌گیرد، نیازها، علایق و رؤیاهای آنان مدنظر قرار گیرد. افراد دارای کم‌توانی ذهنی خفیف در مقایسه با افراد سالم معمولاً اضطراب بیشتر و انگیزش ذاتی پایین‌تری دارند. این عوامل می‌توانند موانع بالقوه‌ای برای یادگیری تکلیف جدید باشند، از سوی دیگر، حمایت خودمختاری می‌تواند تأثیرات سودمند و مؤثری بر میزان اضطراب و میل آنان برای شرکت در فعالیت‌های حرکتی داشته باشد (۳۵). در تبیین نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت استفاده از دستورالعمل کانون توجه بیرونی به‌دلیل استفاده از کنترل خودکار حرکات و نیاز کمتر به ظرفیت‌های توجه و از سوی دیگر اعطای حق انتخاب و قدرت تصمیم‌گیری به کودکان کم‌توان ذهنی، بهبود در عملکرد، دقت بالاتر و یادگیری بهینه را در مهارت هدف‌گیری در پی خواهد داشت. در واقع یافته جدید این پژوهش بیانگر این است که ترکیب توجه بیرونی و حمایت خودمختاری، اثربخشی بیشتری نسبت به استفاده جداگانه و منفرد از این عوامل در یادگیری حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی در تکلیف پرتابی دارد.

به پژوهشگران، کاردرمانان و مربیان مدارس استثنایی پیشنهاد می‌شود برای بهبود عملکرد کودکان کم‌توان ذهنی در مهارت‌ها و بازی‌های هدف‌گیری، از ترکیب توجه بیرونی + حمایت خودمختاری استفاده کنند. موفقیت در مهارت‌های ورزشی برای کودکان کم‌توان ذهنی فرصت مهمی است که نه‌تنها تعاملات اجتماعی و عزت‌نفس آنان را افزایش می‌دهد، بلکه به آنان اجازه می‌دهد شایستگی حرکتی خود را نیز افزایش دهند. این پژوهش صرفاً شامل پسران بود. برای تعمیم این نتایج در بین سایر گروه‌های سنی و بررسی تفاوت‌های جنسیتی، به پژوهش‌هایی با نمونه‌های وسیع‌تر و در اقصای مختلف نیاز است. در پژوهش

حاضر خودکارآمدی شرکت‌کنندگان اندازه‌گیری نشد. پیشنهاد می‌شود با توجه به تأثیر حمایت خودمختاری بر خودکارآمدی افراد، در پژوهش‌های بعدی این سازه اندازه‌گیری و بررسی شود. براساس نظریه یادگیری حرکتی بهینه، امیدواری تقویت‌شده یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار در یادگیری حرکتی است که در پژوهش حاضر بررسی نشد، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی هر سه عامل بررسی شود.

### منابع و مآخذ

1. Schmidt RA, Wrisberg CA. Motor learning and performance: A situation-based learning approach: Human kinetics; 2008.
2. Valyan B SM, SH D. The Effect of Using Luvous Therapy on Reducing Cognitive Problems of 7-12 Year Old Mentally Retarded Boys in Welfare centers of Tehran 4th district. Journal of education and training. Journal of education and training. 2011;105:3-11. [In Persian]
3. Isanejad A, Parno A, Kazemin A, Eslami R, Piri S, Hoseini A. The Effect of Regular Physical Activity on Changes of Brain-Derived Neurotrophic Factor, Intelligence Quotient and Motor Development of Mental Retardation Children's %J Motor Behavior. 2017;9(28):109-28. [In Persian]
4. Ellis NR. Memory processes in retardates and normals. International review of research in mental retardation. 4: Elsevier; 1970. p. 1-32.
5. Golubović Š, Maksimović J, Golubović B, Glumbić NJRidd. Effects of exercise on physical fitness in children with intellectual disability. 2012;33(2):608-14.
6. Robinson HB, Robinson NM. mentally retarded child. 1976.
7. Moss S, Hogg JJRqfe, sport. Observation and classification of prehension in preschool children: a reliability study. 1981;52(2):273-7.
8. Ramazaninegad R. The growth and development of bodily movement. Ghilan: University Press; 2000. [In Persian]
9. Rezaian A, Mohammadi E, Fallah PAJJonp. Effect of computer game intervention on the attention capacity of mentally retarded children. 2007;13(5):284-8. [In Persian]
10. Frey G, Chow BJJoo. Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. 2006;30(5):861-7.
11. Lotan M, Isakov E, Kessel S, Merrick JJSwj. Physical fitness and functional ability of children with intellectual disability: Effects of a short-term daily treadmill intervention. 2004;4:449-57.
12. Halle JW, Gabler-Halle D, Chung YBJMr. Effects of a peer-mediated aerobic conditioning program on fitness levels of youth with mental retardation: two systematic replications. 1999;37(6):435-48.

13. Yiusefiesfahani a, shahrokh karam s. Study of effective domains in planning, development of physical education and sports of Mentally Retarded children and students. . Journal of education and training of mental disordered people 2008;7(75).
14. Bahrami A, Chalongariyan N, Kordi H. Physical education in schools. Expanse the computer publisher. 2010. [In Persian]
15. Yektamaram S, Soltanimoradi R. How to interact with people with disabilities. Welfare Organization of the country, Deputy of Cultural Affairs and Prevention. 2010. [In Persian]
16. Wulf G, Lewthwaite RJPb, review. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. 2016;23(5):1382-414.
17. Wulf G, McNevin N, Shea CHJTQJoEPSA. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. 2001;54(4):1143-54.
18. Lotfi M, Dehghanizadeh J, Hoseini F. The Effect of Internal and External Focus of Attention on Acquisition, Retention and Transfer of Dart Throwing in Mentally Retarded Children. Journal of Development and Motor Learning. 2016;7(4):511-27. [In Persian]
19. Shahriyari M, Bazooband S, Shetab Booshehri SN. The Effects of Instructions Attention Focus Internal and External on Learning Protection Dynamic Balance in Children with Mental Retardation %J Motor Behavior. 2016;8(24):95-110. [In Persian]
20. Abdollahipour R, Nieto MP, Psotta R, Wulf GJPoS, Exercise. External focus of attention and autonomy support have additive benefits for motor performance in children. 2017;32:17-24.
21. Wulf G, Raupach M, Pfeiffer FJRQfE, Sport. Self-controlled observational practice enhances learning. 2005;76(1):107-11.
22. Hartman JMJP, skills m. Self-controlled use of a perceived physical assistance device during a balancing task. 2007;104(3):1005-16.
23. Janelle CM, Barba DA, Frehlich SG, Tennant LK, Cauraugh JHJRqfe, sport. Maximizing performance feedback effectiveness through videotape replay and a self-controlled learning environment. 1997;68(4):269-79.
24. Wulf G, Chiviawowsky S, Drews RJHMS. External focus and autonomy support: Two important factors in motor learning have additive benefits. 2015;40:176-84.
25. Chiviawowsky S, Wulf G, Ávila LJJoIDR. An external focus of attention enhances motor learning in children with intellectual disabilities. 2013;57(7):627-34.
26. Sanli EA, Patterson JT, Bray SR, Lee TDJFip. Understanding self-controlled motor learning protocols through the self-determination theory. 2013;3:611.
27. Kal E, van der Kamp J, Houdijk HJHMS. External attentional focus enhances movement automatization: A comprehensive test of the constrained action hypothesis. 2013;32(4):527-39.
28. Zolfagharzadeh J. The Effect of Attention and Autonomy on Retention and Transfer of Darting Skill. Thesis for the Degree of Master Science in Physical Education (Motor Behaviour), University of Allameh Tabatabai, . 2015.

- 
29. Masters RS, Maxwell JP. Implicit motor learning, reinvestment and movement disruption: What you don't know won't hurt you. *Skill acquisition in sport*: Routledge; 2004. p. 231-52.
  30. Wulf G, Freitas HE, Tandy RDJPos, Exercise. Choosing to exercise more: Small choices increase exercise engagement. 2014;15(3):268-71.
  31. Deci EL, Ryan RMJCPc. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. 2008;49(3):182.
  32. Leotti LA, Delgado MRJPs. The inherent reward of choice. 2011;22(10):1310-8.
  33. Mousavi Smr, Bina S, Zandieh A, Abedanzadeh R. The Effectiveness of Autonomy Support and Enhancing Expediencies on Motor Learning in the Elderly Women %J Aging Psychology. 2019;5(3):229-38.
  34. Schalock RL, Borthwick-Duffy SA, Bradley VJ, Buntinx WH, Coulter DL, Craig EM, et al. *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports*: ERIC; 2010.
  35. Emond Pelletier J, Joussemet MJJoARiID. The benefits of supporting the autonomy of individuals with mild intellectual disabilities: An experimental study. 2017;30(5):830-46.

## **The Effect of External Focus of Attention Instruction and Autonomy Support on learning of an Aiming Task in Mentally Retarded Children**

**Seyed Mohammad Reza Mousavi<sup>1</sup> - Seyedeh Nahid Shetab Boushehri<sup>2</sup>- Rasool Abedanzadeh<sup>\*3</sup>**

**1. MSc, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran 2. Associated Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran 3. Assistant Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran**  
(Received:2018/12/30;Accepted:2020/03/03)

### **Abstract**

The aim of this study was to investigate the effect of external focus of attention instruction and autonomy support on learning of an aiming task in mentally retarded children. Therefore, 48 children with the age range of 10-14 years among all of the mentally retarded children of Ahvaz, were selected by convenience sampling. Participants performed 10 throws as a pre-test and afterward, according to their scores on pre-test, they were equally divided into four groups (external attention, autonomy support, external attention-autonomy support control group). The acquisition phase consisted of throwing 100 gram beanbags into a goal that was mounted at a distance of 2 meters from the participants on the wall. Ten minute after the last acquisition block, the participants performed 10 trials as post-test. 48 hours after the acquisition phase, retention test (10 trials) was performed to examine the learning effects of the participants. The data analyzed by Mix-ANOVA 2×2×2 on acquisition phase and two-way ANOVA 2×2 on retention data with using SPSS22 at significant level  $P \leq 0.05$ . The results of this study showed that in the acquisition phase, all of four groups gradually increased their accuracy ( $P \leq 0.05$ ) and the external attention+autonomy support group gain the best scores in this phase. Also Results showed significant difference between the groups in the retention test ( $P \leq 0.05$ ) and the external attention+autonomy support group presented the greatest throwing accuracy. Therefore, it is suggested that combination of autonomy support and external attention should be used to improve the performance and learning in mentally retarded children.

### **Keywords**

External Focus, Autonomy Support, Mentally Retarded children, Aiming Task, Retention.

---

\* Corresponding Author: Email: r.abedanzadeh@scu.ac.ir, Tel: +989132620144