

## اثر باز خورد خودکنترلی بر یادگیری تکلیفی پرتابی در کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم شهر همدان

محمد رضا اشتری<sup>۱</sup>

۱. دانشجوی دکتری دانشگاه تهران\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۴/۱۸

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مطالعه اثر باز خورد خودکنترلی بر یادگیری تکلیفی پرتابی در کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم شهر همدان بود. نمونه آماری پژوهش شامل ۲۰ کودک ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم بود که به صورت تصادفی در دو گروه باز خورد خودکنترلی و جفت شده قرار گرفته و به تمرین مهارت پرتاب کیسه ۱۰۰ گرمی لوبیا با دست غیربرتر در ۶ بلوک ۱۰ کوششی پرداختند. به منظور ممانعت از آگاهی نسبت به نتایج، از عینک غواصی بدون دید استفاده گردید. در طول تمرین هر زمان که از سوی گروه باز خورد خودکنترلی درخواست می شد، باز خوردی که نشان دهنده جهت و اندازه خطا بود به صورت کلامی به آن‌ها ارائه می شد. در همین زمان، به فرد جفت شده با آزمودنی در گروه باز خورد خودکنترلی نیز همان برنامه باز خوردی ارائه گردید. تنها تفاوت مابین دو گروه، توانایی کنترل دریافت باز خورد از سوی آزمودنی‌ها بود. پس از ۲۴ ساعت، آزمودنی‌ها در آزمون یادداری که شامل انجام ۱۰ کوشش بدون دریافت باز خورد بود شرکت نمودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون تی نشان داد تفاوت مابین گروه باز خورد خودکنترلی و گروه جفت شده در طول مرحله اکتساب معنادار نبود؛ اما در آزمون یادداری این تفاوت معنادار بود ( $P \leq 0.05$ ). این یافته‌ها تأیید مجددی بر این نکته می‌باشد که ارائه باز خورد به صورت خودکنترلی حتی در کودکان با اختلالات ژنتیکی به دلیل درگیری فعالانه‌تر یادگیرنده در فرایند یادگیری و افزایش انگیزش در یادگیرنده برای یادگیری سودمند می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** اوتیسم، باز خورد خودکنترلی، یادداری، اجرا، یادگیری

**مقدمه**

بازخورد به‌عنوان یک فاکتور مهم در اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی مطرح است. مدت‌ها تصور بر این بود که ارائه بازخورد به‌صورت متواتر به سود یادگیری و اجرا می‌باشد. این امر به این عقیده عمومی منجر شد که تواتر بازخورد باید تا حد ممکن زیاد باشد. افزایش بازخورد نیز مانند راهنمایی بدنی منجر به اصلاح حرکت می‌شود و فراگیرنده می‌تواند خطا را به‌سرعت اصلاح و به این وسیله شکل صحیح حرکت را حفظ کند. مشکل اینجا است که فراگیرنده همان‌گونه که به راهنمایی متکی می‌شود، به بازخورد نیز اتکا پیدا می‌کند و به‌جای بازخوردهای درونی برای انجام صحیح حرکت به بازخورد بیرونی متکی می‌شود. می‌توان گفت که بازخورد، تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای در یادگیری و عملکرد حرکتی دارد و مسئله اساسی این نکته است که چه میزان اطلاعات و در چه زمانی به فراگیرنده داده شود تا بیشترین تأثیر را بر یادگیری و عملکرد حرکتی داشته باشد (۱-۳).

باین‌حال، با استناد به اکثر شواهد پژوهشی در این زمینه و به‌ویژه فرضیه هدایت<sup>۱</sup> که توسط سالمونی اشمیت و والتر<sup>۲</sup> بیان گردید می‌توان بیان نمود که تواتر نسبی ۱۰۰٪ برای یادگیری مطلوب نمی‌باشد. درواقع، شواهد کافی برای این نتیجه‌گیری وجود دارد که اگر بازخورد با تواتر ۱۰۰٪ ارائه شود، احتمال وابستگی فرد به آن زیاد است. این وابستگی باعث می‌شود تا در موقعیت‌های عدم ارائه بازخورد، اجرا ضعیف شود (۴-۱۱).

روش‌های متعددی جهت کاهش تواتر بازخورد وجود دارد که می‌توان به ارائه بازخورد به‌صورت میانگین، خلاصه، دامنه‌ای و غیره اشاره نمود. یکی دیگر از روش‌های ارائه بازخورد به‌منظور ممانعت از آثار وابستگی آور آن، ارائه بازخورد به‌صورت خودکنترلی<sup>۳</sup> می‌باشد. در این روش، ارائه بازخورد زمانی است که آزمودنی خودش آن را طلب می‌نماید.

نتایج پژوهش‌ها حاکی از آثار سودمند استفاده از بازخورد خودکنترلی بر یادگیری مهارت‌های حرکتی می‌باشند (۱۲-۱۶)؛ به‌عنوان مثال، جنل<sup>۴</sup> و همکاران (۱۹۹۷) در تکلیفی پرتابی به آثار سودمند بازخورد خودکنترلی در گروهی که خودشان زمان دریافت بازخورد را کنترل می‌کردند در مقایسه با گروه جفت‌شده پرداختند و نشان دادند که این گروه از آزمودنی‌ها در آزمون یادداری، یادگیری بهتری را از خود به نمایش گذاشتند (۱۲).

- 
1. Guidance hypothesis
  2. Salmoni, Schmidt and Walter
  3. Self- controlled feedback
  4. Janelle

چیویاکوسکی و ولف<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) در پژوهشی که در آن از تکلیف زمان‌بندی متوالی استفاده شده بود در خصوص زمان کل حرکت به آزمودنی‌ها بازخورد ارائه دادند. در این پژوهش، آزمودنی‌ها به دو گروه بازخورد خودکنترلی و جفت‌شده تقسیم شدند. در خصوص زمان کل حرکت، به آزمودنی‌های گروه بازخورد خودکنترلی هر زمان که از سوی آن‌ها درخواست می‌شد بازخورد ارائه می‌شد؛ در حالی که گروه جفت‌شده از این قاعده مستثنی بودند. نتایج نشان داد گروه بازخورد خودکنترلی هم در آزمون یادداری و هم در آزمون انتقال نتایج بهتری در مقایسه با گروه جفت‌شده نشان دادند (۱۵).

هارتمن<sup>۲</sup> (۲۰۰۵)، ولف (۲۰۰۶)، نگوین<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۸)، نزاکت حسینی و همکاران (۱۳۸۸؛ ۱۳۹۱) و پاترسون<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) در پژوهش‌های خود در مورد اثرات بازخورد خودکنترلی بر یادگیری مهارت‌های حرکتی به نتایج مشابهی دست یافتند (۲۱-۱۶).

در حالی که بیشتر مطالعات بازخورد خودکنترلی بر آزمودنی‌های بزرگسال متمرکز می‌باشد، چیویاکوسکی و ولف (۲۰۰۸) در پژوهشی با عنوان مزایای یادگیری آگاهی از نتیجه خودکنترلی در بچه‌های ۱۰ ساله به بررسی آثار بازخورد خودکنترلی در مهارتی پرتابی در کودکان ۱۰ ساله پرداختند و نشان دادند که نمره‌های دقت تکلیف پرتابی در آزمون یادداری برای گروه خودکنترلی بالاتر از گروه جفت‌شده بود (۱۴). چیویاکوسکی و ولف در ادامه به بررسی تواترهای درخواستی آزمودنی‌ها پرداختند و درصدد پاسخ به این سؤال برآمدند که آیا بین درخواست بازخورد با تواتر پایین (۸/۴٪) و تواتر بالا (۳۹/۳٪) تفاوتی وجود دارد یا خیر که در نهایت، نتایج نشان داد که کودکانی که بازخورد با تواتر بالا درخواست می‌کردند عملکرد بهتری نسبت به گروه دیگر داشتند (۲۲).

از آنجاکه تقریباً ۱ تا ۴٪ جمعیت جامعه را افرادی با اختلالات طیف اوتیسم تشکیل می‌دهند و این جامعه در پردازش اطلاعات حسی و یادگیری دچار اختلال می‌باشد؛ لذا ضرورت توجه بیشتر به این جامعه نیازمند و در حال رشد محسوس می‌باشد تا بتوانیم با انجام مطالعات بیشتر در زمینه‌های مختلف درصدد رفع پاره‌ای از مشکلات آن‌ها برآییم (۲۳، ۲۴). مرور ادبیات پژوهشی، نشان‌دهنده پژوهش‌های اندک در زمینه‌های مختلف بر روی این جامعه می‌باشد و جستجو در منابع، نشان‌دهنده پژوهش‌هایی که بر روی موضوع موردنظر در جامعه دارای اختلالات طیف اوتیسم متمرکز شده باشد نمی‌باشد و تنها می‌توان به مطالعات اندک که بر روی سایر اختلالات؛ همانند سندروم داون و فلج‌های مغزی می‌باشد اشاره نمود (۲۶، ۲۷).

- 
1. Wulf and Chiviawosky
  2. Hartman
  3. Nguyen
  4. Paterson

ماکادو، چیاکوسکی و مارکوس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در پژوهشی تأثیرات تواتر آگاهی از نتیجه بر یادگیری مهارت حرکتی افراد مبتلا به سندروم داون را بررسی نموده و بیان نمودند که در افراد مبتلا به سندروم داون، مابین تواتر کم و زیاد بازخورد تفاوتی وجود ندارد (۲۵).

چیاکوسکی، ولف، ماکادو و ریڈبرگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی آثار بازخورد خودکنترلی بر روی بزرگسالان مبتلا به سندروم داون پرداختند. در این پژوهش، گروه بازخورد خودکنترلی در تکلیف جابه‌جایی خطی یک میله درمقایسه با گروه جفت‌شده نتایج بهتری را در آزمون یادداری از خود نشان دادند که می‌توان بیان نمود که بزرگسالان مبتلا به سندروم داون نیز از مزایای بازخورد خودکنترلی همانند افراد سالم بهره‌مند می‌شوند (۲۶).

حمایت‌طلب، عرب عامری، پورآذر، دهستانی اردکانی و کاشفی (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان "آثار بازخورد خودکنترلی بر یادگیری یک مهارت پرتابی در کودکان فلج مغزی"، به بررسی آثار بازخورد خودکنترلی بر یادگیری یک مهارت پرتابی ۲۰ کودک فلج مغزی پرداختند. نتایج پژوهش در مرحله اکتساب، تفاوت معناداری را مابین گروه بازخورد خودکنترلی و گروه جفت‌شده نشان نداد؛ اما تفاوت دو گروه در آزمون‌های یادداری و انتقال معنادار بود. همانگونه که این پژوهشگران اظهار داشتند، می‌توان از این نوع بازخورد در برنامه‌های فیزیوتراپی استفاده نمود تا کودکان دارای فلج مغزی، مهارت‌های حرکتی و انجام حرکات را به‌طور مستقل توسعه دهند (۲۷).

از آنجاکه افراد مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم در پردازش اطلاعات حسی مشکل دارند؛ لذا در مسیر یادگیری با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو می‌شوند و از آنجاکه بازخورد به‌عنوان فاکتوری مهم در یادگیری مطرح است و پژوهش‌های حاضر بر روی این گروه از آزمودنی‌ها انجام نگردیده است و مطالعات گذشته در این زمینه، بیشتر بر روی بزرگسالان سالم متمرکز شده بودند و همچنین این مطالعات، بیشتر به‌صورت مطالعه موردی صورت گرفته بودند؛ لذا در پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال برمی‌آییم که آیا می‌توان با توجه به این خلأ، از مزایای بازخورد خودکنترلی که اختیار کنترل این بازخورد دست آزمودنی می‌باشد در کودکان دارای اختلالات طیف اوتیسم نیز استفاده نمود یا خیر؟ یا به‌عبارت‌دیگر، کودکان دارای اختلالات طیف اوتیسم نیز همانند کودکان عادی از مزایای بازخورد خودکنترلی بهره‌مند خواهند شد یا خیر؟

1. Machado, Chiviacowsky and Marques

2. Chiviacowsky, Wulf, Machado and Rydberg

### روش پژوهش

نمونه پژوهش حاضر، ۲۰ کودک دارای اختلالات طیف اوتیسم شهر همدان با میانگین سنی  $۱۰/۶۳ \pm ۰/۷۶$  سال بودند که به صورت تصادفی در دو گروه خودکنترلی (۱۰ نفر) و جفت شده (۱۰ نفر) قرار گرفتند و هیچ یک از آزمودنی‌ها از اهداف پژوهش آگاهی نداشتند. برای تعیین اختلالات طیف اوتیسم از آزمون اوتیسم بهر گارز<sup>۱</sup> که آزمونی معتبر جهت سنجش اختلالات طیف اوتیسم از ۳ تا ۲۲ سال می‌باشد و در داخل کشور هنجاریابی شده است استفاده گردید. این آزمون از ۱۵ آیتم تشکیل شده است و بین ۱۵ تا ۶۰ نمره دارد. نمره بالای ۳۰، معیار تشخیصی اوتیسم می‌باشد که میانگین نمونه آماری پژوهش حاضر ۵۱ بود (۲۸).

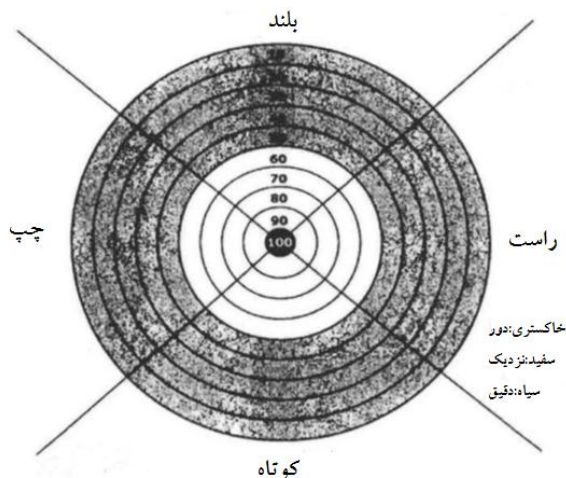
ابزار پژوهش موردنظر ابزاری بود که توسط چیاوکوسکی و همکاران (۲۰۰۶) مورد استفاده قرار گرفته بود که شامل پرتاب کیسه لوبیای ۱۰۰ گرمی بر هدفی بر روی زمین از فاصله ۳ متری بود (شکل ۱). هدف روی زمین همانند هدف سیبل تیراندازی، ۱۰ دایره متحدالمرکز با شعاع‌های ۱۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر بود که هر دایره ۱۰ امتیاز را به خود اختصاص می‌داد؛ به طوری که دایره وسط ۱۰۰ امتیاز و به ترتیب تا دایره آخر که ۱۰ امتیاز را به خود اختصاص می‌داد تقسیم می‌شدند (۱۴، ۲۲).

برای اجرای این تکلیف، آزمودنی‌ها کیسه لوبیای ۱۰۰ گرمی را با دست غیربرتر خود از فاصله ۳ متری به سمت هدف که دایره متحدالمرکز بودند پرتاب نمودند. به منظور جلوگیری از مشاهده هدف، آزمودنی‌ها عینک غواصی که شیشه‌های آن پوشیده شده بود را بر روی چشم خویش قرار می‌دادند. مرحله اکتساب شامل انجام ۶۰ کوشش در ۶ بلوک ۱۰ تایی بود (۱۴، ۲۲).

آزمودنی‌های گروه بازخورد خودکنترلی هر زمان که درخواست می‌کردند، بازخوردی را که نشان‌دهنده جهت و اندازه خطا بود دریافت می‌کردند؛ به طوری که هدف به چهار بخش تقسیم گردید و عملکرد به صورت بلند، کوتاه، چپ و راست به صورت کلامی به آن‌ها ارائه می‌شد. علاوه بر این، چنانچه پرتاب در منطقه امتیازی ۱۰ تا ۵۰ انجام می‌گردید، واژه دور و چنانچه در امتیاز ۶۰ تا ۹۰ انجام می‌گردید، واژه نزدیک و چنانچه پرتاب در امتیاز ۱۰۰ فرود می‌آمد، واژه دقیق استفاده می‌گردید (شکل ۱). به ازای هر آزمودنی در گروه بازخورد خودکنترلی، یک آزمودنی در گروه جفت شده قرار می‌گرفت و هر زمان از سوی آزمودنی گروه خودکنترلی بازخورد درخواست می‌شد، به آزمودنی‌های گروه جفت شده نیز بازخورد ارائه می‌گردید.

۲۴ ساعت پس از مرحله اکتساب، از آزمودنی‌های هر دو گروه آزمون یادداری که شامل انجام ۱۰ کوشش بدون دریافت بازخورد بود به عمل آمد.

نمره‌گذاری براساس میانگین امتیازات کسب‌شده از سوی آزمودنی‌ها بود. بدین شکل که کیسه در هر منطقه فرود می‌آمد، آن امتیاز برای فرد ثبت می‌گردید و چنانچه کیسه به خارج می‌افتاد، امتیاز صفر به فرد تعلق می‌گرفت.



شکل ۱- تقسیمات مناطق مختلف هدف

پیش از انجام آزمون‌های آماری، آزمون شاپیرو-ویلک<sup>۱</sup> برای تعیین طبیعی بودن توزیع داده‌ها استفاده گردید که نتایج نشان داد توزیع داده‌های به‌دست‌آمده از گروه‌های مورد مطالعه در این پژوهش طبیعی می‌باشند. امتیازات عملکرد آزمودنی‌ها در ۲ گروه (گروه بازخورد خودکنترلی در مقابل جفت‌شده)  $6 \times 6$  (بلوک ۱۰ کوششی) به وسیله آزمون تحلیل واریانس با تکرار سنجش بلوک در مرحله اکتساب و آزمون تی برای امتیازات آزمون یادداری، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات خام از طریق نرم‌افزار اس. پی. اس. اس ۲۰ انجام گردید. سطح معناداری نیز ( $P \leq 0.05$ ) در نظر گرفته شد.

## نتایج

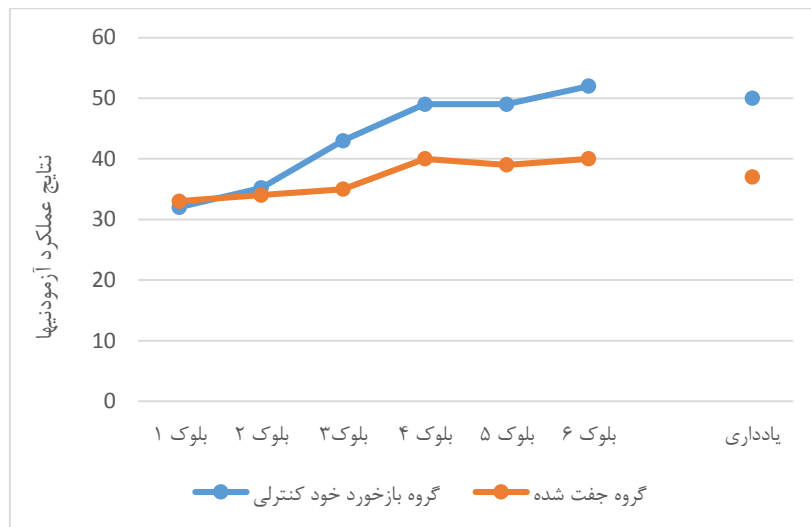
آزمودنی‌های گروه بازخورد خودکنترلی به‌طور میانگین در  $3/35\%$  کوشش‌های تمرینی خود درخواست بازخورد نمودند. نتایج تحلیل واریانس ۲ گروه در ۶ بلوک با تکرار سنجش بلوک نشان داد که اثر اصلی بلوک ( $F(2,64,47,55)=13.14, P=0.0001, \eta^2=0.422$ ) و اثر متقابل بلوک و گروه

1. Shapiro-Wilk test

$F_{(1,18)}=2.01, P=0.173$ ، ) ولی اثر اصلی گروه ( $F_{(2,64,47,55)}=3.68, P=0.022, \eta^2=0.170$ ) معنادار است؛ ولی اثر اصلی گروه ( $\eta^2=0.101$ ) معنادار نمی‌باشد (شکل ۲).

نتایج آزمون‌های تعقیبی بونفرونی برای اثر اصلی بلوک نشان داد مابین بلوک‌های ۱ و ۴، بلوک ۲ و ۴ و بلوک ۲ و ۶ تفاوت معنادار بود. نتایج آزمون‌های تعقیبی بونفرونی برای اثر متقابل بلوک و گروه نشان داد در گروه بازخورد خودکنترلی بین بلوک‌های ۱ و ۴، بلوک ۲ و ۴ و بلوک ۲ و ۶ تفاوت معناداری مشاهده می‌شود؛ اما در گروه جفت‌شده بین بلوک‌ها تفاوت معناداری مشاهده نگردید و در نهایت، بین دو گروه خودکنترل و جفت‌شده در هیچ‌یک از بلوک‌ها تفاوت معنادار نبود. لازم به ذکر است که با توجه به معناداربودن آزمون ماخلی، نتایج آزمون محافظه‌کارانه گرین‌هاوس-گیزر<sup>۱</sup> برای عامل درون‌گروهی گزارش شده است.

مقایسه نتایج آزمون یادداری دو گروه بازخورد خودکنترلی و جفت‌شده نشان داد که بین آزمون یادداری دو گروه تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ( $t(18)=2.89, P=0.010, \eta^2=0.318$ ).



شکل ۲- میانگین امتیازات دو گروه در مراحل اکتساب و یادداری

### بحث و نتیجه‌گیری

اگرچه در پژوهش‌های مختلف اثرات سودمند بازخورد خودکنترلی بر یادگیری مهارت‌های حرکتی نشان داده شده است؛ اما تلاش‌های کمی برای روشن‌سازی اثرات این بازخورد بر روی افراد با اختلالات خاص، به‌ویژه اختلالات ژنتیکی انجام شده است. بدیهی است شناسایی نقش این بازخورد در بهبود یادگیری این جامعه روبه‌رشد و نیازمند، نه تنها از جنبه نظری اهمیت دارد، بلکه می‌تواند باعث توسعه یادگیری و به‌کارگیری برنامه‌های آموزشی بهتر برای این جامعه نیازمند گردد. هدف از انجام پژوهش حاضر، مطالعه اثر بازخورد خودکنترلی بر یادگیری تکلیفی پرتابی در کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم شهر همدان بود. شواهد جالبی از مزیت‌های بازخورد در شرایط خودکنترلی توسط یادگیرندگان نشان داده شده است. ولف (۲۰۰۶) بیان می‌دارد که مزایای بازخورد خودکنترلی به سبب درگیری فعالانه‌تر یادگیرنده در فرآیند یادگیری، انگیزش بالاتر یادگیرنده و پردازش عمیق‌تر یادگیرنده و درنهایت، یادگیری بیشتر می‌باشد (۲۱).

یکی از مطالعاتی که به بررسی فواید بازخورد خودکنترلی پرداخته، توسط چیوپاکوسکی و ولف (۲۰۰۲) انجام شده است. آن‌ها بیان می‌دارند که آزمودنی‌هایی که از بازخورد خودکنترلی سود می‌برند نسبت به اعمال خود اطمینان بیشتری دارند و یادگیرندگان براساس برنامه‌ای ویژه، درخواست بازخورد می‌نمایند و نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که آزمودنی‌های گروه خودکنترلی بعد از کوشش‌های خوب خود بیشتر درخواست بازخورد می‌نمایند (۱۵).

مطالعات بسیاری بر روی آثار مثبت بازخورد خودکنترلی بر عملکرد و یادگیری آزمودنی‌های بزرگسال و کودک انجام گردیده است که می‌توان به پژوهش‌های هارتمن (۲۰۰۵)، ولف (۲۰۰۶)، نگوین و همکاران (۲۰۰۸)، نزاکت حسینی و همکاران (۱۳۸۸؛ ۱۳۹۱) و پاترسون (۲۰۱۰) و غیره اشاره نمود (۲۱-۱۶)؛ اما پژوهش‌هایی که بر روی انسان‌هایی با مشکلات خاص، به‌ویژه کودکان همانند بیماران با اختلالات ژنتیکی انجام شده باشد بسیار کم می‌باشد (۲۷-۲۴)؛ لذا در این پژوهش تمرکز خود را بر روی مطالعه اثر بازخورد خودکنترلی بر یادگیری تکلیفی پرتابی در کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم قرار می‌دهیم

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مابین نتایج عملکرد آزمودنی‌های گروه بازخورد خودکنترلی و جفت‌شده در مرحله اکتساب تفاوت معناداری مشاهده نگردید. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های انجام شده قبلی همانند چیپاکوسکی، ولف، ماکادو و ریدبرگ (۲۰۱۲)، حمایت‌طلب، عرب عامری، پورآذر، دهستانی اردکانی و کاشفی (۲۰۱۳) هم‌راستا بوده (۲۶،۲۷) و با مطالعات ماکادو، چیپاکوسکی و مارکوس (۲۰۰۸) متناقض می‌باشد (۲۵).



دلیل احتمالی این امر این مسأله می‌باشد که به‌نظر می‌رسد بین فرایندهای شناختی و انگیزشی، رابطه‌ای منفی برقرار می‌باشد (۲۹). درطول تمرین، خودکنترلی‌ها از مزیت انگیزشی بیشتری برخوردار هستند. آن‌ها درمورد هدف‌گزینی خودمختارند، دشواری تمرین را خودشان مشخص می‌نمایند و حس استقلال بیشتری دارند و به‌دلیل همین انگیزش درونی بیشتر، در فرایند یادگیری بیشتر تلاش می‌نمایند؛ اما از دیدگاه شناختی، خودکنترلی به‌معنای فشار بیشتر بر یادگیرنده می‌باشد. آن‌ها بر مبنای دانش خویش از تکلیف و قابلیت‌هایشان باید درمورد نحوه یادگیری خود تصمیم بگیرند؛ این‌که چه زمان درخواست بازخورد بنمایند؟ و فراتر از این مسائل، آن‌ها باید سودمندی این فعالیت‌ها را در زمان‌های مختلف، ارزیابی و در صورت لزوم اصلاح نمایند؛ بنابراین، یادگیرنده باید تصمیمات متعددی را اتخاذ نماید و به‌عبارت‌دیگر، درجات آزادی زیادی را باید کنترل نماید که فشار شناختی زیادی را متحمل می‌شود. به‌دلیل این تأثیرات متضاد شناختی و انگیزشی در حین تمرین، فراگیران خودکنترل عملکرد مشابهی با گروه دیگر خواهند داشت (۲۹).

نتایج آزمون یادداری پژوهش حاضر نشان‌دهنده تفاوت معنادار گروه بازخورد خودکنترلی با گروه جفت‌شده می‌باشد که این یافته در راستای مطالعات انجام‌شده قبلی می‌باشد که می‌توان بیان نمود که حتی کودکان دارای اختلالات طیف اوتیسم که در پردازش اطلاعات حسی دچار مشکل می‌باشند از آثار سودمند و طولانی‌مدت بازخورد خودکنترلی بهره‌مند می‌شوند؛ به‌طوری‌که یادگیری پایدارتری را نسبت به گروه جفت‌شده از خود نشان می‌دهند (۲۱-۱۶). همچنین، این یافته تأیید مجددی بر نظریه زیمرمن<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) می‌باشد که براساس نظر وی، اختیار دادن به یادگیرنده طی تمرین سبب می‌شود تا آزمودنی کوشش‌های موفق خود را با بازخورد بیرونی که آزمونگر در اختیار او قرار می‌دهد مقایسه و راهبردهای اجرایی موفقیت‌آمیز را پیدا نماید و براساس آن، کوشش‌های تمرینی را هدایت و پالایش نماید. این قابلیت سبب رشد قابلیت شناسایی درونی خطا و ظرفیت اصلاح آن در خلال کوشش‌هایی می‌شود که بازخورد ارائه نمی‌شود و در نتیجه، ثبات افزایش می‌یابد (۳۰).

با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان به مربیان و آموزش‌دهندگان کودکان استثنائی پیشنهاد نمود که می‌توان از آثار سودمند بازخورد خودکنترلی برای این کودکان نیز استفاده کرده و یادگیری پایدارتری را برای این جامعه نیازمند فراهم نمود.

## منابع

- 1) Adams J A. A closed-loop theory of motor learning. *J Motor Behav.* 1971; 3(1): 111-50.
  - 2) Bilodeau E A, Bilodeau I M, Schumsky D A. Some effect of introducing and withdrawing knowledge of results early and late in practice. *J Exp Psychol.* 1959; 58(5): 142-4.
  - 3) Wulf G, Chiviawowsky S, Schiller E, Ávila L T G. Frequent external-focus feedback enhances motor learning. *Front Psychology.* 2010; 11(1):190-6.
  - 4) Badets A, Bladin Y. The role of knowledge of results frequency in learning through observation. *J Motor Behav.* 2004; 36(3): 62-70.
  - 5) Bruechert L, Lai Q, Shea C H. Frequency of knowledge of results affect retention. *NASPSPA Congress Abstract;* 2001: 124-5.
  - 6) Deakin Y, Poteau L. The role of scheduling of learning through observation. *J Motor Behav.* 2000; 32(3): 268-76.
  - 7) Eaves D, Breslin G, Robinson E, Van Schaik P, Spears I. The short-term effects of real-time virtual reality feedback on motor learning in dance. *Resence: Teleoperators and Virtual Environments.* 2011; 20(1): 62-77.
  - 8) Salmoni A W, Schmidt R A, Walter C B. Knowledge of results and motor learning: A review and critical reappraisal. *Psychol Bull.* 1984; (95): 355-86.
  - 9) Wrisberg C A, Wulf G. Diminishing the effect of reduced frequency of knowledge or results on generalized motor program learning. *Journal of Motor Behavior.* 1997; (1): 17-26.
  - 10) Wulf G, Schmidt R A. Feedback-induced variability and the learning or generalized motor programs. *J Motor Behav.* 1994; (26):348-61.
  - 11) Young D E, Schmidt R A. Knowledge of performance and learning. Manuscript in Preparation. Los Angeles: University of California; 1990.
  - 12) Janelle C M, Barbara D A, Frehlich S G, Tennant L K, Gauraugh J H. Maximizing performance effectiveness through videotape replay and a self-controlled learning environment. *Res Q Exercise Sport.* 1997; 68(5): 269-79.
  - 13) Chiviawowsky S, Wulf G. Self-controlled feedback is effective it is based on the learner' performance. *Res Q Exercise Sport.* 2005; 76(6): 42-48.
  - 14) Chiviawowsky S, Wulf G, Medeiros F. Learning benefits of self-controlled knowledge of results in 10-years-old children. *Res Q Exercise Sport.* 2008; 79(3): 405-10.
  - 15) Chiviawowsky S, Wulf G. Self – control feedback: Does it enhance learning because Performances get feedback when they need it. *Res Q Exercise Sport.* 2002; 73(4): 408-15.
- ۱۶) نزاكت الحسینی مریم، بهرام عباس، شفیع زاده محسن، فرخی احمد. اثر بازخورد خودکنترلی بر یادگیری زمان بندی نسبی و مطلق. *نشریه علوم حرکتی و ورزشی.* ۱۳۸۸؛ (۱۳): ۴۳-۵۶.
- ۱۷) نزاكت الحسینی مریم، بهرام عباس، فرخی احمد. اثر بازخورد خودکنترلی بر یادگیری برنامه حرکتی تعمیم یافته و پارامتر طی تمرین بدنی و مشاهده ای. *نشریه پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی.* ۱۳۹۱؛ (۴): ۲۸-۳۶.

- 18) 18 . Hartman J. An investigation of learning advantages associated with self – control: Theoretical explanation and practical application. ProQuest Information and Learning Company. 2005; 20(1): 54-9.
- 19) Nguyen T V. Self – controlled feedback and activity level in learning a simple movement skill. A Thesis Presented for the Master of Science Degree. Knoxville: The University of Tennessee; 2008.
- 20) Paterson J T, Carter M. Learner regulated knowledge of results during the acquisition of multiple timing goals. Hum Movement Sci. 2010; 29(2): 214-27.
- 21) Wulf G. Self – controlled practice enhances motor learning: Implication for physiotherapy. Retrieved Oct. 20; 2006, from <http://www.Elsevier.ltd>.
- 22) Chiviacowsky S, Wulf G, Medeiros F. Self-controlled feedback in
- 23) 10-year-old children: Higher feedback frequencies enhance learning. Res Q Exercise Sport. 2008; 79(4): 122-7.
- 24) Jasmhn E, Couture M, McKinley P, Reid G, Fombonne E, Gisel E. Sensory – motor and daily living skills of preschool children with Autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2009; 39(2): 231- 41.
- 25) Kientz M A, Dunn W. A comparison of the performance of children with and without Autism on the sensory profile. Am J Occup Ther. 1997; 3(1): 3-5.
- 26) Machado C, Chiviacowsky S, Marques A. Motor learning and down syndrome: Effects of the frequency of knowledge of results in motor skill learning. Proceedings of the 27 National Congress of Physical Education. Rio Grande do Sul, Brazil; 2008.
- 27) Chiviacowsky S, Wulf, G, Machado C, Rydberg, N. Self – controlled feedback enhances learning in adults with down syndrome. Original Article. 2012; 16(1): 191-6.
- 28) Hemayattalab R, Arabameri E, Pourazar M, Dehestani ardakani M, Kashefi M. Effects of self-controlled feedback on learning of a throwing task in children with spastic hemiplegic cerebral palsy. Res Dev Disab. 2013; 34(9): 2884-9.
- ۲۹) احمدی سیدجعفر، صفری طیب، همتیان منصوره، خلیلی زهرا. بررسی شاخص‌های روان‌سنجی آزمون تشخیصی اوتیسم (GARS). مجله پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری. ۱۳۹۰؛ (۱): ۸۷-۱۰۴.
- 30) 29. Zimmerman B J, Bonner S, Kovach R. Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy. American Psychological Association. 1996; 38(6): 367.
- 31) 30. Zimmerman B J. Attaining self- regulation: A social cognitive perspective. Handbook of Self-Regulation. Sam Diego, CA: Academic Press; 2000.

ارجاع دهی به روش ونکوور

اشتری محمدرضا. اثر بازخورد خودکنترلی بر یادگیری تکلیفی پرتابی در کودکان ۱۰ ساله مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم شهر همدان. رفتار حرکتی. بهار ۱۳۹۴؛ ۷(۱۹): ۷۹-۹۰.

## The effect of self-controlled feedback on learning of a throwing task in 10 years old children with autism spectrum disorder in Hamadan city

M.R Ashtari<sup>1</sup>

1. PhD student at Tehran University\*

Received date: 2014/03/02

Accepted date: 2014/07/09

---

### Abstract

The aim of present study was examine the effect of self-controlled feedback on learning of a throwing task in 10 years old children with Autism spectrum disorder in Hamadan city. The subjects of the study included 20 children (10 years old) who suffered with Autism spectrum disorder in Hamadan city that assigned to self-controlled and yoked groups randomly and practiced throwing of 100 (gr) bean bag with non-dominant hand and eyes closed, in order to prevent of knowledge of their results. During the acquisition phase, we gave to our self-controlled group verbal feedback, whenever they asked for it which included direction and amounts of their performance, in the same time the yoked group replicated the feedback schedules of their counterparts in self-controlled group without any choice, the only difference was the ability of control feedback. After 24 hours participants performed retention test which included performing of 10 trials without any feedback. The analysis of data with ANOVA, repeated measure and T test showed that, in acquisition phase, differences between self-controlled feedback and yoked groups was not significant but it was significant in retention test ( $P \leq 0.05$ ). These finding confirm that self-controlled feedback even in children with genetically disorder due to more active involvement in learning process and increase of motivation is more beneficial for learning.

**Keywords:** Autism, Self-controlled feedback, Retention, Performance, Learning

---

---

\* Corresponding Author

Email: mohammadrezaashtari@yahoo.com