

## تأثیر تمرین مشاهده‌ای خودکنترلی و سطح مهارت الگو بر یادگیری سرویس بلند بدمیتون

بهروز عبدلی<sup>۱</sup>، علیرضا فارسی<sup>۱</sup>، اتلا شجاع<sup>۲</sup>

۱. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی

۲. دانشجوی دکتری دانشگاه شهید بهشتی\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۷/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۲/۰۷

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر تمرین مشاهده‌ای خودکنترلی و سطح مهارت الگو بر یادگیری سرویس بلند بدمیتون بود. ۵۲ دانشجوی دختر (۱۸ تا ۲۶ سال) به‌طور تصادفی در یکی از چهار گروه: الف) الگوی ماهر - خودکنترل، ب) الگوی ماهر - جفت‌شده، ج) الگوی در حال یادگیری - خودکنترل و د) الگوی در حال یادگیری - جفت‌شده، قرار گرفتند. مطالعه حاضر شامل پیش‌آزمون، اکتساب و آزمون یادداری بود. نتیجه و شکل حرکت به‌عنوان متغیرهای وابسته مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. متغیرهای مستقل شامل نوع الگو (ماهر یا در حال یادگیری) و شرایط تمرین (خودکنترل یا جفت‌شده) بود. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کواریانس عاملی، یو-من-ویتنی و کروسکال والیس استفاده شد که در ارتباط با شکل حرکت، نتایج نشان داد که اثر اصلی نوع الگو، اثر اصلی شرایط تمرین و تعامل نوع الگو و شرایط تمرین در آزمون اکتساب و یادداری معنادار نبود. در خصوص امتیازات نتیجه، اثر اصلی نوع الگو در آزمون اکتساب معنادار بود. گروه الگوی در حال یادگیری عملکرد بهتری را نسبت به گروه الگوی ماهر نشان داد، اما اثر اصلی شرایط تمرین در آزمون اکتساب معنادار نبود. همچنین، اثر اصلی نوع الگو، اثر اصلی شرایط تمرین و تعامل بین نوع الگو و شرایط تمرین در آزمون یادداری معنادار نبود.

**واژگان کلیدی:** یادگیری مشاهده‌ای، تمرین خودکنترل، الگوی ماهر، الگوی در حال یادگیری

## مقدمه

یادگیری از طریق مشاهده یا الگودهی<sup>۱</sup>، تکنیکی است که در تدریس مهارت‌های حرکتی به‌طور رایج مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱). یادگیری مشاهده‌ای<sup>۲</sup>، فرآیند یادگیری یک حرکت یا رفتار مورد نظر با استفاده از نمایشی از آن حرکت است (۲). اگرچه یادگیری مشاهده‌ای سودمندتر از تمرین بدنی نیست، اما یک روش تمرینی مناسب برای یادگیری مهارت‌های حرکتی، به‌ویژه مهارت‌های حرکتی پیچیده است (۳،۴). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ترکیبی از تمرین مشاهده‌ای و تمرین بدنی سودمندتر از تمرین مشاهده‌ای یا تمرین بدنی به‌تنهایی است (۳،۵). اخیراً پژوهش‌های معدودی پیشنهاد داده‌اند که در ترکیبی از تمرین بدنی و مشاهده‌ای، اگر فراگیر مقداری کنترل بر برنامه مشاهده نیز داشته‌باشد، موجب افزایش یادگیری می‌شود (۶،۷). تمرین خودکنترل<sup>۳</sup> تمرینی است که در آن فراگیر مقداری کنترل بر شرایط تمرین دارد (۶). مثلاً در پژوهشی که ولف، راپچ و فیفر<sup>۴</sup> (۱) در سال ۲۰۰۵، انجام دادند، زمان و تناوب مشاهده برای گروه خودکنترل آزاد بود و هر زمان که آن‌ها احساس نیاز می‌کردند، مدل را می‌توانستند مشاهده کنند، اما برنامه مشاهده گروه جفت‌شده<sup>۵</sup> مطابق با گروه خودکنترل بود. نتایج نشان داد که گروه خودکنترل در آزمون یادداری بهتر از گروه جفت‌شده عمل کرد. باند و وی‌میر<sup>۶</sup> (۶) در سال ۲۰۰۴، نیز به نتایج مشابهی دست یافتند. تمرین خودکنترل به‌دلیل اینکه سبب افزایش انگیزه (۸،۹)، شرکت فعال‌تر فراگیر در تمرین و پردازش عمیق‌تر اطلاعات می‌شود و با نیازهای فراگیر تطابق بیشتری دارد، یادگیری را افزایش می‌دهد (۱۰)، درحالی‌که برنامه تجویز شده از سوی مربی می‌تواند مانع از توانایی گروه جفت‌شده برای انتخاب، اجراء، ارزیابی و پالایش استراتژی‌ها شود (۱۱). مسأله دیگری که اخیراً در حیطه خودکنترلی به آن پرداخته شده‌است، این است که آیا زمان درخواست مهم است یا تناوب درخواست؟ چیویاکواسکی<sup>۷</sup> و ولف (۱۲) در سال ۲۰۰۲، بیان کردند که به‌نظر می‌رسد کنترل فراگیر بر زمان دریافت بازخورد مهم‌تر از تناوب دریافت بازخورد است. هم‌چنین چیویاکواسکی و ولف (۱۳) در سال ۲۰۰۵، با وجود اینکه تنها زمان دریافت بازخورد را برای گروه خودکنترل آزاد گذاشتند، باز هم گروه خودکنترل عملکرد بهتری نسبت به گروه جفت‌شده نشان داد. هارتمن<sup>۸</sup> (۱۴) در سال

- 
1. Modeling
  2. Observational Learning
  3. Self-control practice
  4. Wulf, Raupach & Pfeiffer
  5. Yoked
  6. Band & Wiemeyer
  7. Chiviawowsky
  8. Hartman

۲۰۰۷، نیز گزارش کرد که فراگیران گروه جفت‌شده، اظهار کردند که چوب‌های کمکی برای حفظ تعادل را در زمان خوبی دریافت نکردند و احتمالاً این برنامه تصادفی، هر گونه تلاش آنها به‌منظور کشف راهبردهای مختلف برای اجرای مؤثرتر را بی‌نتیجه گذاشت. در ارتباط با زمان و تناوب مشاهده مدل، هنگامی که فراگیران فرصت برای درخواست مشاهده را دارند، اطلاعات مربوط به بیشتری را از مشاهده مدل استخراج می‌کنند. مثلاً فراگیران خودکنترل شاید توجه خاصی را به جنبه‌هایی از حرکت که آنها در مورد آن شک دارند، برای هر دوی شناسایی خطاها یا گرفتن تأیید که حرکت آنها صحیح است یا نه، نشان دهند. در مقابل افرادی که این فرصت را برای درخواست مشاهده ندارند، شاید به دلیل غیرقابل پیش‌بینی بودن مشاهده مدل، برای درگیری در این چنین فعالیت‌های پردازش اطلاعات تمایل کمتری نشان دهند (۱). پس زمان درخواست مشاهده نیز همچون زمان درخواست بازخورد و یا وسیله کمکی فیزیکی، مهم به‌نظر می‌رسد. در محیط‌های آموزشی، شاید زمانی پیش آید که مربی بخواهد بخشی از برنامه مشاهده توسط خود او کنترل شود و بخشی را به فراگیران واگذار کند تا از مزایای تمرین خودکنترلی نیز بهره‌مند شوند. مثلاً همه افراد به یک میزان مدل را مشاهده کنند، اما زمان آن به خود فراگیران واگذار شود تا آنها زمانی که احساس نیاز کردند، مدل را مشاهده کنند، با این شرط که زمان مشاهده خودکنترلی بتواند به‌تنهایی مؤثر واقع شود. اما بیشتر پژوهش‌هایی که در زمینه تمرین مشاهده‌ای خودکنترلی انجام شده‌است، هم زمان مشاهده و هم تناوب مشاهده را برای فراگیر آزاد گذاشته‌اند (۱،۶،۷) و تأثیر زمان مشاهده را به‌تنهایی در پژوهش‌های یادگیری مشاهده‌ای و تمرین خودکنترل هنوز مورد بررسی قرار نداده‌اند. لذا اولین هدف این پژوهش پاسخ به این سؤال است که آیا با کنترل تناوب مشاهده، زمان مشاهده به‌تنهایی تأثیر سودمند تمرین خودکنترلی را نشان خواهد داد؟

از طرف دیگر، در پژوهش‌های تمرین مشاهده‌ای خودکنترلی (۱،۶،۷) تنها از الگوی ماهر به‌عنوان مدل استفاده شده‌است. اما در محیط‌های واقعی ورزش، فراگیران، همسالان خود را که در حال تمرین مهارت هستند را نیز مشاهده می‌کنند (۱۵). مطالعات الگودهی نشان داده‌اند که مدل در حال یادگیری نیز می‌تواند برای یادگیری مهارت همچون مدل ماهر سودمند باشد (۱۸-۱۵) و حتی مؤثرتر از آن واقع شود (۱۹،۲۰). الگوی ماهر از این نظر که یک اجرای بدون خطا و یا چگونگی یک اجرای صحیح را نشان می‌دهد، سودمند است؛ در حالی که الگوی در حال یادگیری به‌دلیل اینکه مشاهده‌گر را در فرآیندهای حل مسأله درگیر می‌کند، سبب پیشرفت می‌شود (۱۸،۲۱،۲۲). بیشتر پژوهش‌هایی که تأثیر الگوی در حال یادگیری بررسی کرده‌اند، تعداد کوشش‌های فراگیر و مدل به یک میزان بوده و همه کوشش‌های مدل به فراگیر نمایش داده شده‌است (۱۵،۱۶،۱۸،۲۲،۲۳)، در

حالی که شاید نیاز به مشاهده همه کوشش‌های مدل وجود نداشته باشد. چرا که مشاهده خودکنترلی می‌تواند همچون مشاهده ۱۰۰ درصد سودمند واقع شود (۷) و در محیط‌های واقعی ورزش نیز فراگیران همه کوشش‌های همسالان خود را مشاهده نمی‌کنند. بنابراین، با توجه به مطالبی که گفته شد، این که آیا مشاهده تنها بخشی از کوشش‌های مدل در حال یادگیری با توجه به نیازهای فراگیر، باز هم می‌تواند همچون مدل ماهر سودمند باشد، هنوز بررسی نشده است. در نتیجه، هدف دیگر این پژوهش مقایسه تأثیر مشاهده الگوی در حال یادگیری و ماهر به صورت خودکنترلی بود.

### روش‌شناسی

جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان دختر دانشگاه شهید بهشتی بودند. نمونه آماری شامل ۵۲ نفر دانشجوی راست‌دست با دامنه سنی ۱۸ تا ۲۶ سال بود که هیچ‌گونه آشنایی قبلی با سرویس بلند بدمینتون نداشته و داوطلبانه در این پژوهش مشارکت کردند. آزمودنی‌ها به‌طور تصادفی در یکی از چهار گروه الگوی ماهر - خودکنترل، الگوی ماهر - جفت‌شده، الگوی در حال یادگیری - خودکنترل و الگوی در حال یادگیری - جفت‌شده قرار گرفتند. تکلیف استفاده‌شده در این پژوهش، سرویس بلند بدمینتون بود. به‌منظور اندازه‌گیری دقت سرویس از آزمون اسکات و فاکس استفاده شد. نحوه اجرای این آزمون به این صورت بود که منطقه انتهایی زمین با پنج دایره متحدالمرکز امتیازگذاری شده بود. اگر هر یک از سرویس‌های آزمودنی بر روی محل نمره‌گذاری شده فرود می‌آمد، فرد امتیاز لازم را کسب می‌کرد. در انتهای زمین مقابل سرویس‌زننده، طنابی به موازات تور نصب شده بود که ۴/۲۰ متر از تور فاصله داشت و ارتفاع آن ۲/۴۰ متر بود که توپ‌های آزمودنی باید از روی آن عبور می‌کرد و در مناطق نمره‌گذاری شده فرود می‌آمد. سرویس‌هایی که با طناب برخورد می‌کرد، دوباره زده می‌شد و به توپ‌هایی که در مناطق نمره‌گذاری شده فرود نمی‌آمد و یا از زیر طناب عبور نمی‌کرد، نمره صفر داده می‌شد. همچنین به‌منظور ارزیابی شکل حرکت از یک چکلیست استفاده شد که توسط شمسی‌پور (۲۴) در سال ۱۳۸۸، ساخته شده بود، از روایی محتوای بالای چکلیست اطمینان حاصل شد. پایایی بین مشاهده‌گرها (روش دونیمه‌کردن) از طریق محاسبه ضریب همبستگی  $r=0.82$  محاسبه شد. برای تعیین روایی صوری چکلیست، از چهار مدرس بدمینتون و سه مربی فدراسیون بدمینتون خواسته شد که نظر خود را در مورد چکلیست بیان کنند و روایی صوری چکلیست مورد قبول واقع شد (۲۴).

به‌منظور تهیه فیلم الگوی ماهر، ۱۰ اجرای سرویس بلند بدمینتون یک فرد ماهر فیلمبرداری و ضبط شد. سپس از این ۱۰ ضربه، یک ضربه که بیشترین امتیاز نتیجه را داشت (پنج امتیاز)،

به‌عنوان الگوی ماهر برای گروه‌های مربوط نمایش داده‌شد. هم‌چنین برای الگوی در حال یادگیری، چهار آزمودنی از میان جامعه آماری ذکرشده، به‌عنوان الگوی در حال یادگیری انتخاب شدند. الگوها، سه روز متوالی، هر روز چهار بلوک ۱۰ کوششی تمرین کردند و از تمامی کوشش‌های آنها فیلم گرفته‌شد. سپس از میان آنها فردی که الگوی پیشرفت او طبیعی‌تر از بقیه بود، به‌عنوان الگوی در حال یادگیری انتخاب شد. لازم به ذکر است که الگوهای در حال یادگیری جزو آزمودنی‌ها نبودند. دوربین (هم برای الگوها و هم برای آزمودنی‌ها) تقریباً در ارتفاع ۱/۵ متری، به فاصله چهار متر، در جلو و سمت راست افراد با زاویه ۴۵ درجه قرار گرفت.

آزمودنی‌ها به چهار گروه ۱۳ نفره (الگوی ماهر - خودکنترل، الگوی ماهر - جفت‌شده، الگوی در حال یادگیری - خودکنترل و الگوی در حال یادگیری - جفت‌شده) تقسیم شدند. در روز اول اکتساب بعد از آشنایی با توپ و راکت که مدت آن تقریباً ۱۵ دقیقه بود، یک قطعه فیلم آموزشی سرویس بلند بدمینتون به مدت چهار دقیقه به همه آزمودنی‌ها نمایش داده‌شد که در این فیلم به نکات مربوط به سرویس بلند بدمینتون که در چک‌لیست ذکر شده بود، نظیر نحوه ایستادن، نحوه گرفتن راکت، مرحله انتقال وزن و ادامه حرکت دست اشاره شد. پس از آن، طریقه امتیازدهی آزمون اسکات و فاکس به همه آزمودنی‌ها توضیح داده‌شد. سپس آنها در پیش‌آزمون شرکت کردند که شامل یک بلوک ۱۰ کوششی بود. مرحله اکتساب شامل سه روز متوالی بود که در هر روز آزمودنی‌ها چهار بلوک ۱۰ کوششی را انجام می‌دادند. آزمودنی‌ها در هر بلوک پنج بار می‌توانستند الگو را مشاهده کنند. گروه الگوی ماهر - خودکنترل و الگوی در حال یادگیری - خودکنترل، هر زمان که می‌خواستند الگو را مشاهده می‌کردند، اما زمان مشاهده گروه جفت‌شده مشابه با گروه خودکنترل بود. در گروه‌های الگوی در حال یادگیری آزمودنی‌ها در هر کوششی که درخواست مشاهده الگو را می‌کردند، یک کوشش بعدی از الگوی در حال یادگیری، مشابه با همان بلوک و جلسه تمرینی آزمودنی، به آنها نشان داده می‌شد. مثلاً اگر آزمودنی در کوشش شش از بلوک دو در اولین جلسه تمرین درخواست مشاهده مدل می‌کرد، در کوشش هفت، بلوک دو اولین جلسه تمرین مدل در حال یادگیری به او نشان داده می‌شد. در روز سوم، بلافاصله بعد از اتمام آخرین بلوک، آزمون اکتساب و در روز چهارم آزمون یادداری به‌عمل آمد که هم آزمون اکتساب و هم یادداری شامل یک بلوک ۱۰ کوششی بود و میانگین ۱۰ کوشش به‌عنوان امتیازات نتیجه و شکل اجرا در نظر گرفته‌شد که در همه مراحل آزمون (پیش‌آزمون، آزمون اکتساب و آزمون یادداری) از آزمودنی‌ها فیلم گرفته‌شد و نتیجه اجرا نیز ثبت شد.

برای ارزیابی شکل اجرا، از هر آزمودنی ۳۰ قطعه فیلم (هر قطعه یک کوشش) تهیه شد که ۱۰ قطعه پیش‌آزمون، ۱۰ قطعه آزمون اکتساب و ۱۰ قطعه آزمون یادداری را شامل می‌شد. فیلم‌ها توسط یک داور ارزیابی شد که سابقه تیم ملی و تدریس در سطح باشگاهی و دانشگاهی داشت. چک‌لیست نیز به داور تحویل داده شد و داور بر اساس آیتم‌های ذکر شده در چک‌لیست، به فیلم‌ها امتیاز داد که هر آیتم امتیاز صفر تا دو را شامل می‌شد. مجموع نمرات آیتم‌ها در هر کوشش به‌عنوان امتیاز آن کوشش در نظر گرفته می‌شد و در نهایت میانگین نمرات ۱۰ کوشش به‌عنوان امتیاز آزمودنی در نظر گرفته شد.

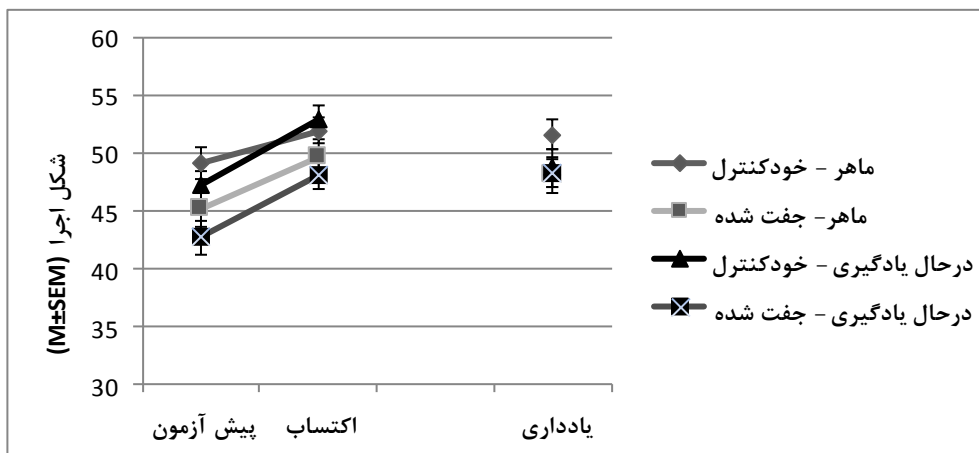
توزیع طبیعی داده‌ها در تمام گروه‌ها از طریق آزمون شاپیرو - ویلک<sup>۱</sup> بررسی شد. نتایج نشان داد که توزیع داده‌های شکل حرکت در تمام گروه‌ها طبیعی بود ( $P < 0.05$ ). برابری پیش‌آزمون‌ها نیز با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌سویه بررسی شد و نتایج نشان داد که پیش‌آزمون‌ها با هم برابر نیستند ( $P = 0.011$ ,  $F_{3,48} = 4.11$ ). در نتیجه، برای تحلیل داده‌های شکل حرکت از تحلیل کواریانس عاملی دو (نوع الگو) × دو (شرایط تمرین) استفاده شد. هم‌چنین به‌دلیل اینکه توزیع داده‌های نتیجه در همه گروه‌ها طبیعی نبود ( $P < 0.05$ ), برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک یو-من-ویتنی<sup>۲</sup> و کروسکال والیس<sup>۳</sup> استفاده شد.

## نتایج

در مرحله اکتساب برای شکل حرکت، ابتدا برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون لون<sup>۴</sup> بررسی شد و نتایج نشان داد که برابری واریانس‌ها رعایت نشده‌است ( $P = 0.252$ ,  $F_{3,48} = 1.41$ ). آزمون تحلیل کواریانس عاملی دو (نوع الگو) × دو (شرایط تمرین) نشان داد که اثر اصلی نوع الگو ( $F_{1,47} = 1.15$ ), شرایط تمرین ( $P = 0.70$ ), شرایط تمرین ( $F_{1,47} = 2.51$ ,  $P = 0.12$ ) و تعامل نوع الگو و شرایط تمرین ( $F_{1,47} = 0.97$ ), معنادار نیست (شکل ۱). ( $P = 0.34$ )

---

1. Shapiro - Wilk  
2. Mann-Whitney  
3. Kruskal-Wallis  
4. Levene



شکل ۱- وضعیت گروه‌ها در متغیر شکل اجرا در مهارت سرویس بلند بدمینتون

برای داده‌های نتیجه، برابری پیش‌آزمون‌ها با استفاده از آزمون کروسکال - والیس بررسی شد و نتایج نشان داد که پیش‌آزمون‌ها با هم برابر هستند ( $\chi^2=2.18$ ,  $df=3$ ,  $P=0.54$ ). برای بررسی تأثیر شرایط تمرین از آزمون یو - من - ویتنی استفاده شد که بر اساس نتایج جدول ۱، تفاوت معناداری بین گروه‌های خودکنترل و جفت‌شده مشاهده نشد. نتایج آزمون یو - من - ویتنی نشان داد که بین الگوی ماهر و در حال یادگیری تفاوت معناداری وجود داشت (جدول ۱)، که مقایسه میانگین رتبه‌ها بیانگر این است که گروه الگوی در حال یادگیری عملکرد بهتری نسبت به گروه الگوی ماهر داشت. هم‌چنین، بر اساس آزمون کروسکال - والیس تعامل معناداری بین شرایط تمرین و نوع الگو مشاهده نشد ( $\chi^2=5.79$ ,  $df=3$ ,  $P=0.12$ ).

جدول ۱ - تأثیر نوع الگو و شرایط تمرین بر اکتساب سرویس بلند بدمینتون (نتیجه حرکت)

آماره	گروه	میانگین رتبه	Z	U	P
نوع الگو	ماهر	۲۲/۱۹	-۲/۰۴۷	۲۲۶	۰/۰۴
	در حال یادگیری	۳۰/۸۱			
نوع تمرین	خودکنترل	۲۹/۰۲	-۱/۲۱	۲۷۲/۵۰	۰/۲۳
	جفت شده	۲۳/۹۸			

در مرحله یادداری در خصوص شکل حرکت، آزمون تحلیل کوواریانس عاملی دو (نوع الگو)  $\times$  دو (شرایط تمرین) نشان داد که اثر اصلی نوع الگو، ( $F_{1,47}=0.28$ ,  $P=0.60$ )، اثر اصلی شرایط تمرین ( $F_{1,47}=0.11$ ,  $P=0.74$ ) و تعامل نوع الگو و شرایط تمرین ( $F_{1,47}=1.07$ ,  $P=0.31$ ) معنادار نبود (شکل ۱).

در ارتباط با نتیجه حرکت، نتایج آزمون یو - من - ویتنی، برای بررسی تأثیر شرایط تمرین، نشان داد که بین گروه خودکنترل و جفت شده تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۲). همچنین، براساس نتایج آزمون یو - من - ویتنی در جدول ۲، بین الگوی ماهر و در حال یادگیری تفاوت معناداری وجود نداشت. در ضمن، بر اساس آزمون کروسکال - والیس تعامل معناداری بین شرایط تمرین و نوع الگو مشاهده نشد ( $\chi^2=0.472$ ,  $df=3$ ,  $P=0.93$ ).

جدول ۲- تأثیر نوع الگوهی و نوع تمرین بر یادداری سرویس بلند بدمینتون در نتیجه اجرا

آماره	گروه	میانگین رتبه	Z	U	P
نوع الگو	ماهر	۲۶/۱۰	-۰/۱۹	۳۲۷/۵	۰/۸۵
	در حال یادگیری	۲۶/۹۰			
نوع تمرین	خودکنترل	۲۷/۸۳	-۰/۶۴	۳۰۳/۵	۰/۵۲
	جفت شده	۲۵/۱۷			

## بحث و نتیجه گیری

مطالعات در زمینه خودکنترلی نشان داده اند که تمرین خودکنترل سودمندتر از برنامه های تمرینی است که کاملاً از سوی مربی تجویز می شوند (۲۵). به همین منظور، در پژوهش حاضر زمان درخواست مشاهده مدل به صورت خودکنترل و جفت شده بررسی شد. نتایج پژوهش حاضر، هم راستا با پژوهش های پیشین (۱،۶،۱۱،۱۳،۲۶،۲۸) تفاوت معناداری بین دو گروه (نه در شکل حرکت و نه در نتیجه حرکت) در آزمون اکتساب نشان نداد. به نظر می رسد این تشابه عملکرد بین دو گروه خودکنترل و جفت شده به دلیل رقابت بین فرآیندهای شناختی و انگیزشی تمرین خودکنترل باشد. همان طور که فردریک و مندل (۲۵) در سال ۱۹۹۷ بیان کردند، از دیدگاه انگیزشی، در مرحله اکتساب، فراگیران خودکنترل بر برخی از جنبه های تمرین کنترل داشته و حس استقلال و خودکارآمدی بالایی دارند، به همین دلیل با انگیزه و تلاش بیشتری تمرین می کنند. در حالی که از دیدگاه شناختی، فراگیران خودکنترل، فشار شناختی بیشتری را تحمل می کنند، چراکه در جنبه های تمرینی که برای آن ها آزاد گذاشته شده است، باید تصمیم گیری، اجرا، ارزیابی و در صورت



نیاز تصحیح کنند. بنابراین توجه باید بین یادگیری واقعی و فرآیند خودکنترل تقسیم شود. هم‌چنین در پژوهش حاضر به دلیل اینکه تناوب مشاهده کنترل‌شده و تنها زمان مشاهده آزاد گذاشته شده‌بود، فراگیران خودکنترل علاوه بر اینکه باید تصمیم می‌گرفتند چه زمانی مدل را مشاهده کنند، باید تناوب مشاهده را نیز به خاطر می‌سپردند که کمتر یا بیشتر از پنج بار مشاهده نکنند. بنابراین، این تأثیرات رقابتی شناختی و انگیزشی در طول یادگیری خودکنترل شاید سبب اجرای مشابه گروه خودکنترل و جفت‌شده در مرحله اکتساب می‌شود. اما در مرحله یادداری شرایط گروه خودکنترل و جفت‌شده یکسان می‌شود (هم از لحاظ انگیزشی و هم از لحاظ شناختی)؛ با این تفاوت که فراگیران گروه خودکنترل در مرحله اکتساب بر اساس ترجیح‌ها و نیازهای خود تمرین کرده‌اند و این امر تأثیر زیادی بر یادگیری آنها می‌گذارد و به همین دلیل، در آزمون یادداری بهتر از گروه جفت‌شده عمل می‌کنند (۶). اما در پژوهش حاضر، هر دو گروه در آزمون یادداری نیز عملکرد مشابهی نشان دادند. به نظر می‌رسد این نتیجه به دلیل محدودیت درجه خودکنترلی در پژوهش حاضر باشد. چرا که در پژوهش‌های پیشین (۱،۶) هر دو تناوب و زمان مشاهده برای گروه خودکنترل آزاد بود، اما در این پژوهش، متغیر خودکنترل تنها به زمان مشاهده محدود شده‌بود. افراد خودکنترل در یادگیری فعالیت‌ها، باید استقلال را ببینند و احساس کنند (۶). شاید محدودیت زیاد درجه خودکنترلی و در نتیجه، احساس عدم استقلال فراگیران که با جملاتی نظیر «می‌توانم دفعات بیشتری ببینم» می‌توانم «در این بلوک اصلاً مشاهده نکنم» و ... درک می‌شد، مزایای تمرین خودکنترلی را فراهم نکرد. همان‌طور که چیویاکواسکی و ولف (۱۳) در سال ۲۰۰۵، نیز به نتایج مشابهی در آزمون یادداری دست یافتند؛ چرا که در پژوهش آنها نیز متغیر خودکنترل تنها به زمان دریافت بازخورد محدود شده‌بود، هر چند که در آزمون انتقال، گروه خودکنترل بهتر عمل کردند. در نتیجه محدودیت دیگر پژوهش حاضر این بود که از آزمون انتقال استفاده نشد. چیویاکواسکی و ولف (۱۳) در سال ۲۰۰۵، بیان کردند، غیرعادی نیست که تأثیرات یادگیری در انتقال مشاهده شود، نه یادداری. زیرا توانایی تعمیم از تجربه تمرینات گذشته به نیازهای تکلیف جدید، سنجشی دقیق‌تر از یادگیری است. پست، فربرادر و باروس<sup>۱</sup> (۲۹) در سال ۲۰۱۱، نیز برتری تمرین خودکنترل را نه در آزمون یادداری، بلکه در آزمون انتقال مشاهده کردند. بنابراین، شاید آزمون انتقال می‌توانست برتری گروه خودکنترل را نسبت به گروه جفت‌شده در این پژوهش نشان دهد.

متغیر مستقل دیگر در مطالعه حاضر، سطح مهارت الگو بود. نتایج پژوهش، تفاوتی را بین گروه الگوی ماهر و در حال یادگیری، نه در آزمون اکتساب و نه در آزمون یادداری نشان نداد. تنها در

---

1. Post, Fairbrother & Barros

آزمون اکتساب و فقط در نتیجه حرکت، گروه الگوی در حال یادگیری عملکرد بهتری داشت که این نتیجه در آزمون یادداری مشاهده نشد.

در بیشتر پژوهش‌های گذشته که در زمینه سطح مهارت الگو انجام شده است (۲۳، ۲۰، ۱۸، ۱۶، ۱۵)، تعداد کوشش‌های الگوی در حال یادگیری و مشاهده‌گر مشابه بوده و افراد همه کوشش‌های مدل را از اولین تا آخرین کوشش مشاهده کرده‌اند. اما در این پژوهش، با وجود اینکه تنها بخشی از کوشش‌های الگوی در حال یادگیری با توجه به نیازهای افراد مشاهده شد، در راستای بسیاری از پژوهش‌های گذشته (۲۳، ۲۲، ۱۸، ۱۶) عملکردی مشابه با گروه الگوی ماهر نشان دادند. متعارض با پژوهش حاضر، هیروس و همکاران (۱۹) در سال ۲۰۰۴، عملکرد بهتر گروه الگوی در حال یادگیری را نسبت به الگوی ماهر نشان دادند. اما در پژوهش آنها برنامه مشاهده متفاوت بود. در پژوهش حاضر، مشاهده مدل، تقریباً به صورت متناوب بود؛ در حالی که در پژوهش آنها شرکت‌کنندگان قبل از شروع مرحله اکتساب، همه کوشش‌های الگوی در حال یادگیری را از ابتدا تا انتها مشاهده کردند. هیروس و همکاران (۱۹) در سال ۲۰۰۴، بیان کردند که احتمالاً مشاهده کل فرآیند یادگیری مدلی که مهارتش را از اولین کوشش تا آخرین کوشش پیشرفت می‌دهد، سبب ایجاد انگیزه در مشاهده‌گر می‌شود. هم‌چنین در پژوهش مک‌کولا و کایرد<sup>۱</sup> (۲۰) در سال ۱۹۹۰، از KR مربوط به مدل استفاده شد و نتایج عملکرد بهتر گروه الگوی در حال یادگیری را نشان داد، چرا که تماشای مدل در حال یادگیری و دریافت KR مربوط به مدل، مشاهده‌گر را به‌طور فعال‌تری در فرآیند حل مسأله درگیر می‌کند.

همان‌طور که نتایج نشان داد، تنها در آزمون اکتساب و فقط در نتیجه حرکت گروه الگوی در حال یادگیری عملکرد بهتری داشت که این نتیجه در آزمون یادداری مشاهده نشد. با توجه به اینکه شرکت‌کنندگان در این پژوهش افراد مبتدی بودند و برای افراد مبتدی امتیازات کمی به‌تنهایی سنجش دقیق از یادگیری نیست، بلکه امتیازات کیفی نیز باید در نظر گرفته شود (۳۰) در نتیجه، بحث در این زمینه نیازمند احتیاط بیشتری است.

پژوهش حاضر از نظریه طرح اولیه شفیلد<sup>۲</sup> (۳۱) در سال ۱۹۶۱، فرضیه آدامز<sup>۳</sup> (۳۲) در سال ۱۹۷۱، و اشمیت<sup>۴</sup> (۳۳) در سال ۱۹۷۵، حمایت می‌کند. شفیلد (۳۱) در سال ۱۹۶۱، در توجیه استفاده از الگوی ماهر بیان کرد که از طریق مشاهده، یک طرح اولیه به‌عنوان مرجع ادراکی در حافظه فرد

- 
1. McCullagh & Caird
  2. Sheffield
  3. Adams
  4. Schmidt

مشاهده‌گر شکل می‌گیرد که عمل انجام‌شده با آن مقایسه و تصحیح می‌شود. در مقابل، آدامز (۳۲) در سال ۱۹۷۱ و اشمیت (۳۳) در سال ۱۹۷۵ بحث کردند که یادگیری حرکتی یک فرآیند حل مسأله است.

**پیام مقاله:** پژوهش حاضر نشان داد که مشاهده هر دو الگوی در حال یادگیری و الگوی ماهر به صورت خودکنترلی به یک میزان می‌تواند برای یادگیری سودمند باشد. اما اگر درجه خودکنترلی خیلی محدود شود، شاید به یادگیری بیشتری نسبت به گروه جفت‌شده منجر نشود. با توجه به این موضوع، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده هم زمان مشاهده و هم تناوب مشاهده برای افراد آزاد گذاشته شده و این مسأله بررسی شود که افراد مبتدی برای پیشرفت در مهارت، از کدام الگو بیشتر استفاده می‌کنند. بررسی این مطلب اطلاعات مفیدی را می‌تواند برای مطالعات یادگیری مشاهده‌ای فراهم کند.

## منابع

- 1) Wulf G, Raupach M, Pfeiffer F. Self-controlled observational practice enhances learning. *Res Q Exerc Sport*. 2005 Mar;76(1):107-1.
- 2) Bandura A. *Social foundation of thought and action; a social cognitive theory*. Englewood cliffs. Nj: Prentice-Hall; 1986.
- 3) Shea C H, Wulf, G, Whitacre C A. Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. *J Mot Behav*. 1999 Jun;31(2):119-25.
- 4) Wulf G, Shea C H. Principles derived from the study of simple skills do not generalize to complex skill learning. *Psychon Bull Rev*. 2002 Jun;9(2):185-211.
- 5) Shea C H, Wright, D L, Wulf G, Whitacre C. Physical and observational practices afford unique learning opportunities. *J Mot Behav*. 2000 Mar;32(1):27-36.
- 6) Bund A, Wiemeyer J. Self-controlled learning of a complex motor skill: Effects of the learners' preferences on performance and self-efficacy. *J Hum Movement Stud*. 2004 Apr;47:215-36.
- 7) Wrisberg C A, Pein R L. Note on learner's control of the frequency of model presentation during skill acquisition. *Percept Mot Skills*. 2002 Jun;94(3 Pt 1):792-4
- 8) Pintrich P R. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *Int J Educ Res*. 1991 Jan;31(6):459-70.
- 9) Zimmerman B J. Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educ psychol*. 1990;25(1):3-17.

- 10) Wulf G. Self-controlled practice enhances motor learning: implications for physiotherapy. *Physiotherapy*. 2007 Jun ;93(2):96-101.
- 11) Wu W F, Magill R A. Allowing learners to choose: self-controlled practice schedules for learning multiple movement patterns. *Res Q Exerc Sport*. 2011 Sep;82(3):449-57.
- 12) Chiviawosky S, Wulf G. Self-controlled feedback: does it enhance learning because performers get feedback when they need it? *Res Q Exerc Sport*. 2002 Dec;73(4):408-15.
- 13) Chiviawosky S, Wulf G. Self-controlled feedback is effective if it is based on the learner's performance. *Res Q Exerc Sport*. 2005 Mar;76(1):42-8.
- 14) Hartman J M. self-controlled use of a perceived physical assistance device during a balancing task. *Percept Mot Skills*. 2007 Jun;104(3 Pt 1):1005-16.
- 15) Hebert E P, Landin D. Effects of a learning model and augmented feedback on tennis skill acquisition. *Res Q Exerc Sport*. 1994 Sep;65(3):250-7.
- 16) Adams D. The relative effectiveness of three instructional strategies on the learning of an overarm throw for force. *J Phys Educ*. 2001 Apr;58(2):67-78.
- 17) Martens R, Burwitz L, Zuckerman J. Modeling effects on motor performance. *Res Q*. 1976 May;47(2):277-91.
- 18) Pollock, B. J., & Lee, T. D. Effects of the model's skill level on observational motor, learning. *Res Q Exerc Sport*. 1992 Mar;63(1):25-9.
- 19) Hirose T, Tsutsui S, Okuda S, Imanaka K. Effectiveness of the use of a learning model and concentrated schedule in observational learning of a new bimanual coordination pattern. *International Journal and Sport and Health Science*. 2004;2:97-104.
- 20) McCullagh P, Caird J K. Correct and learning models and the use of model knowledge of results in the acquisition and retention of a motor skill. *J Hum Movement Stud*. 1990;18:107-16.
- ۲۱) مگیل ریچارد ای. یادگیری حرکتی مفاهیم و کاربردها. مترجمان: واعظ موسوی محمد کاظم ، شجاعی معصومه. چاپ سوم. تهران. انتشارات پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، ۱۳۸۶. ص ۳۳۷.
- 22) Lee, T. D., & White, M. A. Influence of an unskilled model's practice schedule on observational motor learning. *Hum Movement Sci*. 1990 Sep 9(3-5):349-67.
- 23) McCullagh P, Meyer K N. Learning versus correct models: Influence of model type on the learning of a free-weight squat lift. *Res Q Exerc Sport*. 1997 Mar;68(1):56-61.
- ۲۴) شمس‌پور، پروانه. تاثیر انواع خودالگودهی (پیشخوراند، مرورگری مثبت، مشاهده صرف) و تمرین بدنی بر یادگیری سرویس بلند بدمینتون، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهیدبهشتی؛ ۱۳۸۸.
- 25) Friedrich H F, Mandl H. Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens [Analysis and support of self-regulated learning]. In F.E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung*. (Enzyklopädie der Psychologie, Serie. I, Bd. 4, S. 237-295). Göttingen: Hogrefe;1997.

- 26) Janelle C M, Barba D A, Frehlich S G, Tennant L K, Cauraugh J H. Maximizing performance effectiveness through videotape replay and a self-controlled learning environment. *Res Q Exerc Sport*. 1997 Dec;68(4):269-79.
- 27) Wulf G, Clauss A, Shea C H, Whitacre C. Benefits of self-control in dyad practice. *Res Q Exerc Sport*. 2001 Sep;72(3):299-303.
- 28) Wulf G, Toole T. Physical assistance devices in complex motor skill learning: Benefits of a self-controlled practice schedule. *Res Q Exerc Sport*. 1999 Sep;70(3):265-72.
- 29) Post P G, Fairbrother J T, Barros J A. Self-controlled amount of practice benefits learning of a motor skill. *Res Q Exerc Sport*. 2011 Sep;82(3):474-81.
- ۳۰) کاتلین ام هی وود. رشد و تکامل حرکتی در طول عمر. مترجمان: نمازی‌زاده مهدی، اصلانخانی محمدعلی. چاپ نهم. تهران. انتشارات سمت، ۱۳۸۷. ص ۲۷۸.
- 31) Adams J A. A closed-loop theory of motor learning. *J Mot Behav*. 1971 Jun;3(2):111-49.
- 32) Schmidt R A. A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychol rev*. 1975 Jul;82(4):225-60.
- 33) Sheffield F D. Theoretical consideration in the learning of complex sequential tasks from demonstration and practice. In A. A. Lumsdaine (Ed.), student response in programmed instruction (pp. 13-32) (National Research Council Publ. 943). Washington, DC: National Academy of Sciences; 1961.

#### ارجاع دهی به روش ونکوور

عبدلی بهروز، فارسی علیرضا، شجاع اتلا. تأثیر تمرین مشاهده‌ای خودکنترلی و سطح مهارت الگو بر یادگیری سرویس بلند بدمینتون. رفتار حرکتی. بهار ۱۳۹۴؛ ۷(۲۰): ۳۵-۴۸.

## The effect of self-controlled observational practice and model's skill level on badminton long serve

B. Abdoli<sup>1</sup>, A. Farsi<sup>1</sup>, O. Shoja<sup>2</sup>

1. Associate Professor at Shahid Beheshti University
2. PhD student at Shahid Beheshti University\*

Received date: 2012/09/22

Accepted date: 2013/04/27

---

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of self-controlled observational practice and model's skill level on learning of badminton long serve. 52 female students (18-26 ages) were randomly assigned to one of four groups: a) skilled model-self-control, b) skilled model-yoked, c) learning model-self-control, d) learning model-yoked. The study involved pre-test, acquisition and retention test. Outcome and movement pattern were measured as dependent variables. Independent variables were model type (skilled or learning) and practice condition (self-controlled or yoked). Data were analyzed with factorial ANCOVA, kruskal-wallis and U-mann-whitney tests. In regard to movement pattern, The result showed that the main effect of practice condition , the main effect of model type and interaction of practice condition and model type were not significant neither acquisition nor retention test. On the subject of outcome scores the main effect of model type was significant in acquisition test. learning model group showed better performance than skilled model group, but the main effect of practice condition was not significant in acquisition test, as well as, the main effect of practice condition , the main effect of model type and interaction of practice condition and model type were not significant in retention test.

**Keywords:** Observational learning, Self-control practice, Skilled model, Learning model

---

---

\* Corresponding Author

Email: o.shoja@mail.sbu.ac.ir