Archive of SID

رفتار حرکتی شماره ۳۳، پاییز ۱۳۹۷، صص ۵۰-۳۵

بررسی اثر مشاهدهٔ مدل‌های مبتدی، ماهر و ترکیبی در یادگیری یک تکلیف شناختی- حرکتی

مهتاب عربی[۱]، عبدالله قاسمی[۲]، سیدمحمدکاظم واعظ موسوی[۳]

۱. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شرق
۲. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران*
۳. استاد روان‌شناسی ورزشی- فیزیولوژی روانی، دانشگاه امام حسین

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۲۲

چکیده

هدف پژوهش حاضر، مقایسهٔ اثر مشاهدهٔ مدل‌های مبتدی، ماهر و ترکیبی در یادگیری مهارت شناختی- حرکتی تردستی با سه توپ بود. آزمودنی‌ها ۴۰ نفر از دانشجویان دختر ۲۵-۱۹ ساله بودند که هیچ آشنایی با تردستی نداشتند. شرکت‌کننده‌ها بعد از انجام پیش‌آزمون، به چهار گروه مشاهدهٔ مدل مبتدی، ماهر، ترکیبی و گروه فعالیت بدنی تقسیم شدند. گروه مشاهدهٔ مدل ماهر اجرای مهارت را توسط یک فرد ماهر ازطریق فیلم ویدئویی تماشا کردند. گروه مشاهدهٔ مدل مبتدی اجرای مهارت را توسط یک فرد مبتدی ازطریق فیلم ویدئویی تماشا کردند و مدل ماهر- مبتدی، هر دو نمایش مدل ماهر و مبتدی را مشاهده کردند. پژوهش طی شش هفته انجام شد. سه مرحلهٔ پیش‌آزمون؛ یعنی اکتساب، یادداری و انتقال انجام شد. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها ازطریق تحلیل واریانس یک‌راهه با اندازه‌گیری مکرر انجام شد ($P < 0.05$). از آزمون کرویت موچلی، آزمون تعقیبی شفه و توکی و روش گرین هاوس-گیزر نیز استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که در آزمون اکتساب، یادداری مشاهدهٔ مدل مبتدی به‌طور معناداری نسبت به گروه‌های دیگر بهبود بیشتری را به‌همراه دارد؛ اما در آزمون انتقال معنادار نبود. درمجموع، این پژوهش نشان می‌دهد که مدل مبتدی برای یادگیری یک تکلیف شناختی- حرکتی سودمندی بیشتری دارد.

واژگان کلیدی: یادگیری حرکتی، یادگیری مشاهده‌ای، اکتساب، یادداری، انتقال، مدل مشاهده‌ای، تردستی

* نویسنده مسئول E-mail: A_gh_m2003@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

در مطالعات رفتاری زیادی نشان داده شده است که افراد می‌توانند ازطریق مشاهده، تکالیف حرکتی جدید را یاد بگیرند (۳-۱) و همچنین، شواهد بسیار قوی و قطعی‌ای دربارهٔ ارتباط بین فرایندهای فیزیولوژیک اعصاب عمل و مشاهده وجود دارند (۴) که از ایدهٔ تسهیل یادگیری حرکتی ازطریق مشاهده مهارت حمایت می‌کنند (۵). اثر تمرین مشاهده‌ای درمقابل اثرهای تمرین بدنی قابل‌ملاحظه نیست؛ ولی نشان داده شده است که اثر آن از بی‌تمرینی بهتر است (۶). مشاهده، یادگیری بسیاری از مهارت‌های مختلف را ازقبیل زمان‌بندی زنجیره‌ای[1](۷،۸) و پیش‌بینی تطابق[2]بهبود می‌بخشد (۹). یکی از جنبه‌های چالش‌برانگیز آموزش مهارت‌ها ازطریق مشاهده، ارائهٔ بهترین مدل است؛ زیرا، بیشتر مربیان تلاش می‌کنند که از بهترین روش نمایشی برای آموزش نوآموزان خود استفاده کنند. بعضی تلاش می‌کنند تا از مدل ماهر برای آموزش استفاده کنند و بعضی از مدل مبتدی. استفاده از مطلوب‌ترین نوع مدل سؤالی است که سال‌ها بین پژوهشگران مطرح بوده است و براساس آن، نظریات مختلفی نیز ارائه شده‌اند. از دیدگاه آلبرت بندورا[3] مهارت‌هایی که دارای مدل‌های ماهر هستند، برای کدگذاری نمایش‌ها در ذهن بهتر هستند و درنتیجه، باعث بهبود سطح یادگیری می‌شوند (۱۰). همچنین، از دیدگاه نظریهٔ بوم‌شناختی اسکالی و نیوویل[4](۱۱)، مشاهده‌گر در تلاش‌های اولیهٔ خود در اجرای مهارت، اطلاعات مربوط به راهبردهای مدل را برای حل مسائل حرکتی تقلید می‌کند؛ بنابراین، به‌نظر می‌رسد که ازاین‌حیث مدل ماهر نسبت به مدل مبتدی سودمندی بیشتری داشته باشد (۱۲). با توجه به اینکه این مدل یک مثال کامل از چگونه انجام‌دادن و یک راهبرد حرکتی مناسب است (۱۳)، احتمالاً مشاهده‌کننده را قادر می‌کند تا ارائهٔ دقیق و ادراک طرح اولیه را فرابگیرد (۱۴). مزیتی که مدل ماهر دارد این است که برای یادگیرنده تصویری از یک الگوی حرکت مطابق با حرکت ایده‌ال فراهم می‌کند (۱۵). این درحالی است که در سال ۱۹۸۶، جک آدامز[5]نظریه‌پرداز نامی یادگیری حرکتی پژوهش‌هایی را انجام داد (۱۶). در این پژوهش‌ها نتیجه‌گیری شده است که مشاهدهٔ مدل‌های درحال یادگیری یک مهارت، نسبت به تماشای نمایش افراد ماهر در همان مهارت، بیشتر مؤثر است.

1. Sequential Timing
2.Coincidence Anticipation
3. Bandura
4. Scully & Newell
5. Adams, Jack

www.SID.ir

Archive of SID

در ارتباط با سودمندی مدل‌های ماهر و مبتدی یا هر دو پژوهش‌های زیادی انجام شده‌اند و نتایج متفاوتی به‌دست آمده است؛ به‌عنوان‌نمونه، هیس[1] و همکاران (۱۷) در پژوهش مشابه با مطالعهٔ حاضر نشان دادند که در یک تکلیف تردستی مشاهدهٔ مدل ماهر نسبت به فعالیت بدنی، به‌تنهایی یادگیری تکلیف را بهبود می‌بخشد. هورن[2] و همکاران (۱۸) نشان دادند که مشاهدهٔ مدل ماهر موجب تسهیل سریع‌تر در کسب هماهنگی در مشاهده‌کننده می شود. حاتمی (۱۹) گزارش داد که برای یادگیری سرویس سادهٔ والیبال، مشاهدهٔ الگوی ماهر بهتر از مشاهدهٔ الگوی درحال یادگیری است. قبادی و همکاران (۲۰) با پژوهش روی پاس بغل پا در فوتسال، بر کارآمدی مدل ماهر تأکید کردند. ولف و مورنل[3](۱۵) بیان کردند مزیتی که مدل ماهر دارد، تصویری از یک الگوی ایده‌آل است که برای فراگیرنده فراهم می‌کند.

افزون‌براین، استی ماری[4] و همکاران (۳) در مقاله‌ای بیان کردند که مدل مبتدی ممکن است استراتژی‌های بیشتر و بزرگ‌تری را نسبت به مدل ماهر تقویت کند. بوچانان و دین[5](۲۱) در پژوهش دیگری نشان دادند که مشاهدهٔ یک مدل مبتدی افتراق ادراکی را که ممکن است در تولید عمل نقش کلیدی ایفا کند، تسهیل می‌کند. عرب‌عامری و همکاران (۲۲) در پژوهشی درمورد بررسی تأثیر سطح تبحر الگو بر اکتساب، یادداری و انتقال یک مهارت حرکتی نشان دادند که برای یادگیری سرویس بلند بدمینتون استفاده از الگوی ماهر و الگوی درحال یادگیری به یادگیری منجر می‌شود. هاشمی و فرخی (۲۳) در ارتباط با اثر سطح مهارت بر پیشرفت در ظرفیت تشخیص خطا و اصلاح آن، تفاوت معناداری را بین دو گروه الگوی درحال یادگیری و ماهر مشاهده نیافتند.

اخیراً نیز اندریوکس و پروتیو[6](۲۴،۲۵) در پژوهش‌هایشان از هر دو مدل ماهر و مبتدی برای یادگیری یک تکلیف حرکتی استفاده کردند و نشان دادند که استفاده از هر دو مدل مبتدی و ماهر به‌صورت ترکیبی، منجر به بهبود بیشتر یادگیری می‌شود. نتایج پژوهش رهبان‌فرد و پروتیو[7](۲۶) روی یک تکلیف الگوی زمان‌بندی نسبی نشان داد که استفادهٔ هر دو مدل مبتدی و ماهر به‌صورت ترکیبی در مقایسه با استفاده از هر مدل، به‌تنهایی منجر به بهبود بیشتر یادگیری می شود. به‌دنبال این پژوهش،

1. Hayes
2. Horn
3. Wulf & Mornell
4. Ste-Marie
5. Buchanan & Dean
6. Andrieux & Proteau
7. Rohbanfard & Proteau

www.SID.ir

Archive of SID

مطالعهٔ دیگری انجام شده است که نتایج آن نیز نشان داد تلفیق مشاهدهٔ مدل مبتدی و ماهر با فعالیت بدنی دریک کوشش تمرینی، می‌تواند یادداری با طول مدت بیشتری را ایجاد کند (۲۴،۲۵).

ازآنجایی‌که یادگیری مشاهده‌ای یکی از بهترین نوع تمرینات برای یادگیری مهارت‌های حرکتی برای استفادهٔ مربیان است و با توجه به نتایج متفاوتی که در پژوهش‌های مختلفی دراین‌زمینه به‌دست آمده است، هنوز به‌درستی مشخص نیست که استفاده از کدام مدل در یادگیری افراد ارجح است. آیا استفاده از مدل مبتدی ارجح است یا استفاده از مدل ماهر و براساس پژوهش‌های اخیر ترکیب مدل‌های ماهر- مبتدی؟ زیرا، به این صورت می‌توان روش انتقال اطلاعات را به شیوهٔ مؤثری تبدیل کرد که درنهایت به اجرای موفق مهارت بینجامد؛ بنابراین، پژوهش حاضر به‌دنبال پاسخ به این سؤال است که مطلوب‌ترین نوع ارائهٔ مدل برای یادگیری یک مهارت ازنوع شناختی- حرکتی چیست؟

روش پژوهش

طرح پژوهش حاضر، نیمه‌تجربی ازنوع طرح آزمون‌های متعادل‌شده بود. جامعهٔ آماری این پژوهش ۴۰ دانشجوی دختر (۲۵-۱۹سال) از دانشگاه آزاد اسلامی تهران شرق بودند که ۱۰ نفر در گروه مشاهدهٔ مدل ماهر، ۱۰ نفر در گروه مشاهدهٔ مبتدی، ۱۰ نفر در گروه مشاهدهٔ ماهر- مبتدی و ۱۰ نفر در گروه فعالیت بدنی بودند. در این پژوهش، از آزمون مهارت تردستی[1](۲۷) استفاده شد. از شرکت‌کننده‌ها خواسته شد با استفاده از توپ‌های «استیج»[2]تردستی آبشاری سه‌توپی را یاد بگیرند. در تردستی آبشاری با هماهنگی دست‌ها، سه توپ در مسیر پرواز توپ به شکل عدد هشت کنترل می‌شود که در آن، دو توپ در یک زمان در فضا خواهد بود.

این پژوهش در سه مرحلهٔ انجام شد: مرحلهٔ اول، پیش‌آزمون؛ مرحلهٔ دوم، اکتساب و مرحلهٔ سوم، یادداری و انتقال. در پیش‌آزمون، پیش از یک دوره تمرین پنج‌هفته‌ای، همهٔ شرکت‌کننده‌ها آزمون را به‌مدت یک دقیقه انجام دادند. ابتدا به شرکت‌کننده‌ها سه توپ تنیس داده شد. آن‌ها آموزش دیدند که دو تا از توپ‌ها را در دست ترجیحی خود (دست راست) و یک توپ را در دست چپ خود نگه دارند. به آن‌ها گفته شد که تاحدممکن تعداد سیکل‌های تردستی بیشتری را در دورهٔ زمانی یک‌دقیقه‌ای به‌اتمام برسانند. به آن‌ها گفته شد که یک سیکل تردستی شامل الگوی عدد هشت است و برای شروع باید یک توپ را از دستی که حاوی دو توپ است (دست راست)، درجهت دست دیگر تقریباً تا سطح چشم پرتاب کنند. توپ دوم نیز باید درجهت دست دیگر و درست قبل از گرفتن توپ اول پرتاب شود و به‌همین‌صورت تا آخر انجام شود. یک سیکل تردستی موفق شامل کامل‌کردن این

1. Juggling
2. Stage

www.SID.ir

Archive of SID

فرایند برای دو مرتبه بود؛ به‌طوری‌که فرد بتواند شش پرتاب متوالی و شش دریافت انجام دهد. درصورت تلاش‌های ناموفق از فرد خواسته شد دوباره چرخهٔ تردستی را کامل کند.

مرحلهٔ اکتساب شامل یک دورهٔ زمانی پنج‌هفته‌ای متشکل از دو جلسهٔ ۲۵ دقیقه‌ای در هفته بود (درمجموع ۱۰ جلسه تمرین). در اولین جلسه، شرکت‌کننده‌ها به‌طور تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند. گروه مشاهدهٔ مدل ماهر، گروه مشاهدهٔ مدل مبتدی، گروه مشاهدهٔ مدل ترکیبی ماهر- مبتدی و گروه فعالیت بدنی (کنترل). در این مرحله، از یک دوربین ویدئویی پاناسونیک استفاده شد. برای گروه‌های مشاهده، ابتدا از یک تردست ماهر و یک تردست مبتدی هنگام اجرای عمل تردستی فیلم‌برداری شد. نوار نمایش مسیر سه توپ در صفحه فورونتال (روبه‌رو)، دو بار و هر بار به‌مدت دو دقیقه نمایش داده شد. نمایش‌های حرکت روی صفحهٔ تلویزیون ۲۹ اینچ سامسونگ با استفاده از یک ضبط ویدئویی نمایش داده شدند. گروه‌های مشاهده به‌تفکیک هر جلسه را با مشاهدهٔ یک مدل ماهر، مدل مبتدی، و مدل ماهر- مبتدی عمل تردستی آبشار سه‌توپی را شروع کردند. گروه ماهر- مبتدی ابتدا یک دقیقه مدل ماهر و سپس، یک دقیقه مدل مبتدی را مشاهده کردند. گروه کنترل نیز یک مطلب خواندنی غیرمرتبط با تکلیف اصلی را برای همان مدت زمان مطالعه کردند. بعد از مشاهدهٔ مدل‌ها و تکلیف خواندن (در گروه کنترل)، هر شرکت‌کننده سه توپ را دریافت کرد. اگر شرکت‌کننده‌ای از گروه‌های مشاهده از آزمونگر سؤالی داشت، آزمونگر به او یک بازخورد استاندارد برای راهنمایی می‌داد (مثال: سعی کن عمل تردستی مدل را به یاد بیاورید و آن حرکت را کپی کنید؛ زیرا، این به موفقیت در تردستی منجر می‌شود.). در هر جلسه، همهٔ آزمودنی‌ها به‌مدت ۲۰ دقیقه تمرین تردستی سه‌توپی را انجام می‌دادند. ۱۰ دقیقه بعد از اولین مشاهده و ۱۰ دقیقه بعد از دومین مشاهده تمرین می‌کردند. گروه فعالیت بدنی (کنترل) نیز هیچ‌گونه آموزش آشکار و اضافی را دریافت نمی‌کرد. فقط در همان مدت زمان ۲۰ دقیقه، تمرین بدنی بدون مشاهده داشتند. در پایان هفته‌های اول، سوم و پنجم، همهٔ شرکت‌کننده‌ها همانند پروتکل پیش‌آزمون یک دقیقه آزمون عمل تردستی را بدون بازخورد اجرا کردند.

در این پژوهش، مقیاس عملکرد تردستی کل تعداد چرخه‌های تردستی موفق اجراشده توسط هر شرکت‌کننده طی جلسات آزمون (پیش‌آزمون، آزمون در پایان هفته‌های اول، سوم، پنجم و یادداری و انتقال) بود. مجموع دفعات چرخه‌های موفق برمبنای شمارش تعداد دفعاتی که شرکت‌کننده شش پرتاب و دریافت متوالی را در یک آبشار یا سری استاندارد کامل می کرد، محاسبه می‌شد که در آن با اولین توپ، در دست شروع کننده که همان دست ترجیحی بود به پایان می‌رسید. اگر شرکت‌کننده‌ای کنترل یک توپ را از دست می‌داد سیکل شکست خورده تلقی می‌شد و فرایند محاسبه متوقف می‌شد؛

www.SID.ir

Archive of SID

برای مثال، اگر شرکت‌کننده‌ای ۶۶ پرتاب و دریافت موفق را با نظم و ترتیب صحیح کامل می‌کرد، امتیاز ۱۱ را دریافت می کرد (۲۷). در مرحلهٔ آخر، یک هفته بعد از آخرین جلسه همهٔ شرکت‌کننده‌ها برای آزمون نهایی یادداری مجدداً بازگشتند و همان پروتکل جلسهٔ پیش‌آزمون را بدون هیچ بازخوردی اجرا کردند و روز بعد، آزمون انتقال گرفته شد؛ بدین‌ترتیب‌که آزمودنی‌ها با توپ‌های کوچک فوتبال‌دستی به‌مدت یک دقیقه و بدون هیچ بازخوردی پروتکل پیش‌آزمون را اجرا کردند.

نتایج

داده‌های به‌دست‌آمده از چهار گروه مشاهدهٔ مدل ماهر، مبتدی، ماهر- مبتدی و گروه فعالیت بدنی درطول شش هفته دورهٔ اکتساب و همچنین، یک هفته بعد از آن که شامل آزمون یادداری و انتقال بود، تحلیل شدند.

داده‌ها ازطریق چهار (گروه) × شش (دورهٔ اندازه‌گیری) به‌دست‌آمد. از تحلیل واریانس یک‌راهه[1] برای آزمون تفاوت در معناداری بین چهار گروه و سه دوره اندازه‌گیری اکتساب، یادداری و انتقال استفاده شدند. با معنادارشدن تحلیل واریانس، از آزمون کرویت موچلی[2] استفاده شد. برای مشخص‌شدن اینکه تفاوت دربین کدام‌یک از گروه‌ها وجود دارد، از آزمون تعقیبی شفه و توکی[3] استفاده شد و با معنادارنشدن واریانس‌ها، از روش گرین هاوس- گیزر[4] برای تعدیل درجات آزادی استفاده شد. سطح معناداری برای تمام تحلیل‌های آماری $P < 0.05$ درنظر گرفته شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس. پی. اس. اس.[5] نسخهٔ ۱۷ تحلیل شدند.

در ارتباط با نتایج اکتساب تکلیف شناختی- حرکتی، از تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر استفاده شد. ابتدا از آزمون کرویت موچلی برای تعیین برابری واریانس‌ها استفاده شد که نتایج آن در جدول شمارهٔ یک آمده است.

جدول ۱- نتایج آزمون کرویت موچلی

اثر درون آزمودنی فاکتور	خی دو تقریبی	درجهٔ آزادی	سطح معناداری
تکلیف شناختی- حرکتی	۷۳/۸۴	۵	۰/۰۰۰

$P < 0.05$ *

1. ANOVA
2. Test of Sphericity Mauchly
3. Test of Scheffe & Tukey
4. Greenhouse-Geisser
5. SPSS

www.SID.ir

Archive of SID

با درنظرگرفتن نتایج جدول شمارهٔ یک، فرض برابری واریانس‌ها برآورد نشد (P=0.000)؛ درنتیجه، با توجه به برآوردنشدن واریانس‌ها، از روش گرین هاوس- گیزر برای تعدیل درجات آزادی استفاده شد که نتایج آن در جدول شمارهٔ دو آمده است.

جدول ۲- نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر

آمارهٔ منابع تغییر	مجموع مربعات	درجات آزادی	میانگین مربعات	ارزش F	سطح معناداری	اندازه اثر
بین‌گروهی	۱۱۲/۳۵	۳	۳۷/۴۵	۲/ ۹۵	۰/۰۴۶*	۰/۱۹۷
درون‌گروهی	۱۳۹۰/۳۵	۱/۴۸	۹۳۹/۲۸	۸۸/۸۸	۰/۰۰۰*	۰/۷۱۲
اثر تعاملی	۹۳/۵۰	۴/۴۴	۲۱/۰۵	۱/۹۹	۰/۱۰۲	۰/۱۴۲

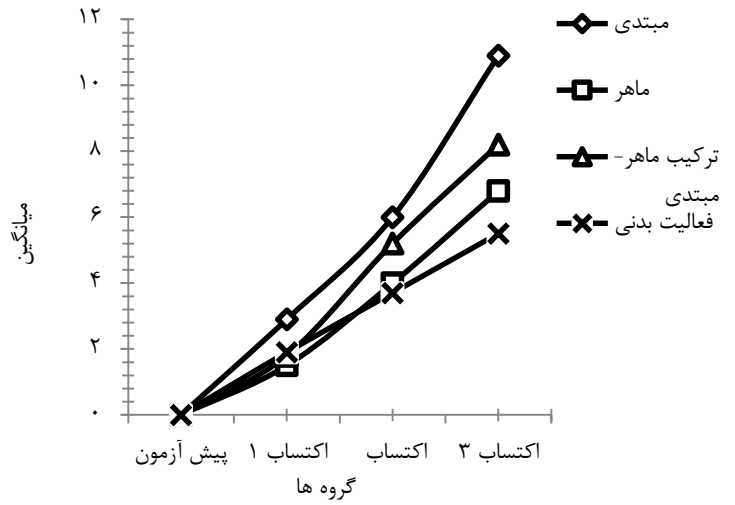
* $P < 0.05$

نتایج جدول شمارهٔ دو نشان می‌دهد که آزمون اثرهای بین‌گروهی معنادار است (P=0.046). این امر نشان می‌دهد که در چهار گروه پژوهش حاضر، در اکتساب تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین، از آزمون تعقیبی توکی برای اثرهای بین‌گروهی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی بین‌گروهی نشان می‌دهد که تنها بین گروه‌های مبتدی و فعالیت بدنی تفاوت معناداری وجود دارد (P=0.046)؛ بنابراین، مشاهدهٔ تفاوت میانگین نشان می‌دهد که گروه مبتدی میانگین بالاتری در مقایسه با گروه فعالیت بدنی دارد (P=0.05).

برای مقایسهٔ اختلافات بین‌گروهی در پیش‌آزمون نیازی به آزمون آنوای یک‌راهه وجود ندارد؛ زیرا، میانگین همهٔ افراد در همهٔ گروه‌ها صفر به‌دست آمد؛ بنابراین، تفاوتی بین گروه‌ها وجود ندارد. از دیگر نتایج جدول شمارهٔ دو این است که اثر اصلی درون‌گروهی معنادار است (P=0.001)

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۱- میانگین پیش‌آزمون و آزمون‌های اکتساب در گروه ها

نتایج تحلیل آنوای یک‌راهه برای مقایسهٔ عملکرد گروه‌ها در مرحلهٔ یادداری نشان داد که آزمون اثرهای بین‌گروهی معنادار است (P = 0.028). این امر نشان می‌دهد که در چهار گروه پژوهش حاضر، تفاوت معناداری در یادداری تکلیف شناختی- حرکتی وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی نیز نشان می‌دهد که تفاوت دربین کدام‌یک از گروه‌ها وجود دارد (جدول شمارهٔ سه).

جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه

آمارهٔ منابع تغییر	مجموع مربعات	درجات آزادی	میانگین مربعات	ارزش F	سطح معناداری
بین گروهی	۲۴۵/۲۷	۳	۸۱/۷۵	۳/۴۱	۰/۰۲۸
درون گروهی	۸۶۲/۱۰	۳۶	۲۳/۹۴	-	-
کل	۱۱۰۷/۳۷	۳۹	-	-	-

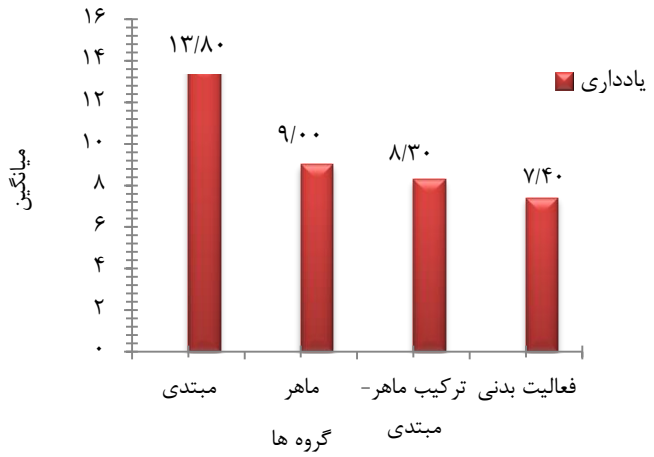
* P < 0.05

نتایج آزمون تعقیبی نشان داد که بین گروه‌های فعالیت بدنی و مبتدی در آزمون یادداری تفاوت تقریباً معناداری وجود دارد (P = 0.053). مقایسهٔ میانگین‌ها و مشاهدهٔ تفاوت میانگین

www.SID.ir

Archive of SID

نشان می‌دهد که گروه مبتدی از میانگین بالاتری برخوردار بود. در موارد دیگر، تفاوت معناداری مشاهده نشد.



شکل ۲- میانگین پیش‌آزمون و آزمون یادداری در گروه‌ها

همان‌طورکه شکل بالا نشان می‌دهد، آزمون یادداری همهٔ گروه‌ها از میانگین پیش‌آزمون آن‌ها بیشتر بود. پیش‌آزمون در اینجا صفر بود. نتایج تحلیل آنوای یک‌راهه برای مقایسهٔ عملکرد گروه‌ها در مرحلهٔ انتقال نشان داد که آزمون اثرهای بین‌گروهی معنادار نیست ($P = 0.057$). این امر نشان می‌دهد که در چهار گروه پژوهش حاضر، تفاوت معناداری در انتقال تکلیف شناختی- حرکتی وجود ندارد (جدول شمارهٔ پنج).

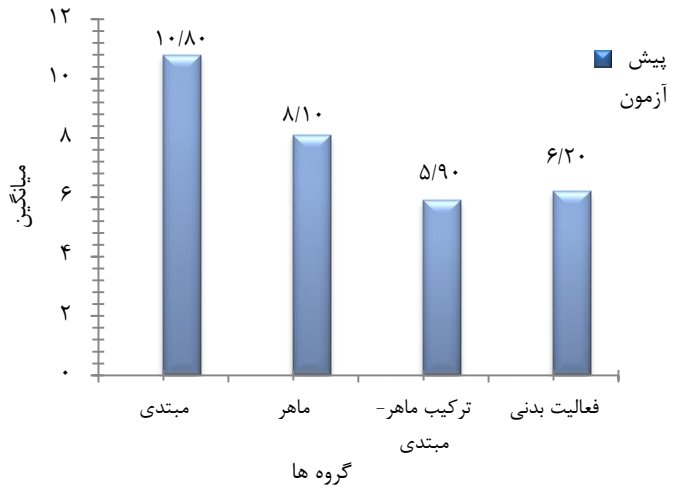
جدول ۵- نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه

آمارهٔ منابع تغییر	مجموع مربعات	درجات آزادی	میانگین مربعات	ارزش F	سطح معناداری
بین‌گروهی	۱۵۲/۵۰	۳	۵۰/۸۳	۲/۷۴	۰/۰۵۷
درون‌گروهی	۶۶۷/۰۰	۳۶	۱۸/۵۲	-	-
کل	۸۱۹/۵۰	۳۹	-	-	-

* $P < 0.05$

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۳- میانگین پیش‌آزمون و آزمون یادداری در گروه‌ها

همان‌طورکه شکل شمارهٔ سه نشان می‌دهد، پیش‌آزمون‌ها صفر بودند. میانگین آزمون انتقال در گروه ترکیب ماهر- مبتدی کمتر از گروه‌های دیگر بود و میانگین آزمون انتقال در گروه مبتدی بیشتر از گروه‌های دیگر بود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین این بود که کدام‌یک از مدل‌های مشاهده‌ای ماهر، مبتدی یا ترکیب ماهر- مبتدی، یادگیری مهارت شناختی- حرکتی تردستی را بهبود می‌بخشند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در هر سه مرحلهٔ اکتساب، یادداری و انتقال، مشاهدهٔ مدل مبتدی نسبت به گروه‌های دیگر برتری داشت و این برتری به‌جز مرحلهٔ انتقال در دو مرحلهٔ دیگر معنادار بود.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های قبلی (۳۱-۲۸، ۲۱، ۹، ۳) مبنی بر برتری مشاهدهٔ مدل مبتدی در یادگیری مهارت‌ها هم‌خوانی دارد. مینی[1] و همکاران (۲۷) در پژوهشی مشابه با پژوهش حاضر نشان دادند که مدل مبتدی در یادگیری تکلیفی چون تکلیف تردستی سودمندتر است. هیروز[2] و همکاران (۲۸) نیز در پژوهشی در رابطه با یادگیری الگوی جدید هماهنگی دودستی، سودمندی استفاده از مدل مبتدی را نشان دادند. ازآنجایی‌که یک مبتدی مستعد به‌کاربردن خطای بزرگ و مکرر

1. Meaney
2. Hirose

www.SID.ir

Archive of SID

نسبت به یک ماهر است، مشاهده‌کننده شانس بیشتری برای تشخیص این اشتباهات و یادگیری آن‌ها دارد (۹)؛ بدین‌معناکه مشاهده‌گر با شیوه‌های فعال‌تر درگیر حل مسئله می‌شود؛ بنابراین، مشاهده‌کننده با مشارکت تعدادی از فعالیت‌های شناختی قادر به کشف خطا و اصلاح آن است که این مسئله در فرایند یادگیری بسیار اهمیت دارد (۳۱)؛ یعنی مدل مبتدی الگوی خوبی برای اینکه فرد چه باید انجام بدهد، نیست؛ ولی زمانی‌که فرد یک مدل مبتدی را مشاهده می‌کند، احتمالاً تکلیف را ازطریق بهبود تشخیص خطا و مکانیسم‌های اصلاح خطا یاد می‌گیرد. مطالعات نشان داده‌اند که مدل درحال یادگیری کوشش‌های شناختی را دربین فرایند مدل‌سازی افزایش می‌دهد (۱۶)؛ درنتیجه، سودمندی کوشش‌های شناختی مشاهده‌کننده را به تولید مجدد و یادگیری بهتر تکلیف مشاهده‌شده سوق می‌دهد. عبارت «وقتی او توپ را پرتاب می‌کند توپ را بسیار بالا می‌اندازد. من می‌فهمم که چه کاری را نباید انجام بدهم و وقتی او غلط انجام می‌دهد به من کمک می‌کند که بفهمم چه کاری را نباید انجام بدهم» نشان می‌دهد که مشاهده‌کنندهٔ یک مدل هم‌سطح، بازنمایی شناختی تکلیف تردستی را آسان می‌کند. دانستن اینکه چه کاری را نباید انجام داد، شاید اطلاعات معنادار بیشتری را برای مبتدی از دانستن اینکه چه چیزی را انجام دهد بیان می‌کند (۲۷). پژوهش حاضر با تعدادی از پژوهش‌های انجام‌شدهٔ قبلی (۳۴-۳۱،۲۰،۱۹) که سودمندی مدل ماهر را نشان دادند، هم‌خوانی ندارد؛ بنابراین، ممکن است علت مطابقت‌نداشتن پژوهش حاضر با تعدادی از پژوهش‌های قبلی در استفاده از تکالیف مختلف باشد که ممکن است ازنظر میزان شناختی یا حرکتی‌بودن متفاوت از پژوهش حاضر باشد؛ به‌عنوان‌مثال، ولشر[1](۳۲) روی یک تکلیف زمان‌بندی کار کرد و ال- ابود[2]و همکاران (۳۳) پژوهشی را درزمینهٔ هدف‌گیری در تکلیف دارت انجام دادند. هر دو مطالعه نشان دادند که مدل ماهر سودمندی بیشتری دارد. قبادی (۲۰) پژوهشی را درزمینهٔ تکلیف پاس بغل پا در فوتسال انجام داد و نتایج مشابه سودمندی مدل ماهر را نشان داد. حاتمی و همکاران (۱۹) و سوزنده‌پور و همکاران (۳۵) پژوهشی را درزمینهٔ سرویس والیبال انجام دادند و بر سودمندی مدل ماهر تأکید کردند. هیس[3]و همکاران (۲۷) در پژوهش مشابه با مطالعهٔ حاضر نشان دادند که در یک تکلیف تردستی مشاهدهٔ مدل ماهر نسبت به فعالیت بدنی، به‌تنهایی یادگیری تکلیف را بهبود می‌بخشد. با توجه به اینکه در پژوهش آنها از مدل مبتدی استفاده نشده است، ممکن است این مورد دلیلی بر هم‌خوانی‌نداشتن آن باشد (۲۷)؛ بنابراین، طبق نتایج پژوهش حاضر فرایندهای درگیر در مشاهدهٔ

1. Welsher
2. Al-Abood
3. Meaney

www.SID.ir

Archive of SID

مدل نشان می‌دهند که مشاهدهٔ مدل مبتدی کوشش‌های شناختی را دربین فرایند مدل‌سازی افزایش می‌دهد (۳۷ ،۳۱، ۳۰، ۱۶)؛ بنابراین، مشاهده‌کننده را قادر می‌سازد که از فرایند حل مسئله سود ببرد. این پدیده که دراصطلاح «کوشش شناختی» نامیده می‌شود، احتمالاً درسراسر فرایند الگودهی اتفاق می‌افتد و مدل مبتدی درطول تمرین مشاهده‌کننده را آماده می‌کند و فرصت حل مسئله را به او می‌دهد (۳۸). با توجه به نتایج پژوهش حاضر که با تعدادی از پژوهش‌ها هم‌خوانی دارد و نیز با نتایج تعدادی از پژوهش‌های قبلی هم‌خوانی ندارد، می‌توان گفت براساس نظر وین برگ و ویگ لند[1] (۳۹)، به‌دلیل‌اینکه تکالیف مختلف انواع متفاوتی از اطلاعات را فراهم می‌کنند و درنتیجه، فرصت‌های مختلفی را برای بازنمایی ذهن طرح‌ریزی می‌کنند، می‌توان به این نتیجه رسید که عناصر مهم تکلیف، به مهارت حرکتی موردمطالعه بستگی دارند. آدامز در سال ۱۹۸۶ نشان داد که تکالیف یادگیری حرکتی شامل عناصری هستند که قابل‌مشاهده نیستند؛ مانند تقاضاهای زمان‌بندی. آدامز بیان کرد که مشاهده‌کننده ازطریق باز خورد حاصل از اجرا می‌تواند با فعالیت‌های حل مسئلهٔ مدل ارتباط برقرار می‌کند و برعکس، این عقیده که شرکت‌کننده مدل ماهر را کپی می‌کند و خطاهایش را کاهش می‌دهد، خطاها به‌وسیلهٔ مدل‌های مبتدی ممکن است واقعاً برای یادگیری با فراهم‌کردن تجربه در تشخیص خطا و اصلاح آن‌ها مفید باشند (۱۶).

این مسئله می‌تواند دلیل مناسبی باشد که چرا پژوهش‌های مختلف دربارهٔ سودمندی مدل‌ها نتایج متفاوتی را نشان داده‌اند؛ بنابراین، اگر تکالیف مختلف برای یادگیری نیاز به دسترسی به اطلاعات مختلف دارند، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که این مسئله درمورد تکالیف شناختی- حرکتی نیز صادق است. بدین‌مفهوم‌که اطلاعات موردنیاز برای یادگیری تکلیف شناختی- حرکتی به‌گونه‌ای است که اطلاعات ضروری توسط ارائهٔ مدل مبتدی نسبت به مدل‌های دیگر بهتر به فرد منتقل می‌شود و نسبت به ارائهٔ مدل‌های دیگر سودمندی بیشتری دارد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که مربیان و معلمان تربیت‌بدنی در استفاده از مدل‌ها با توجه به نوع مهارتی که قصد آموزش آن را دارند، دقت بیشتری کنند؛ به‌عنوان‌مثال، پیشنهاد می‌شود که در یادگیری تکالیفی چون تکالیف شناختی- حرکتی، معلمان و مربیان تربیت‌بدنی برای سودمندی بیشتر و بازدهی سریع‌تر، در آموزش خود از مدل مبتدی استفاده کنند.

1. Weinberg & Weigland

www.SID.ir

Archive of SID

منابع

1. Hayes, J.S & et al. Visual online control processes are acquired during observational practice. Acta Psychologica, 2013.143, 298-302.
2. Larssen, B.C & et al. What and learn: Seeing is better than doing when acquiring consecutive motor tasks. Plos One, 2012. 7(6), 1-8.
3. Ste-Marie & et al. Observation interventions for motor skill learning and performance: An applied model for the use of observation. Int Rev Sports Exe Psychol. 2012.5(2): 145-76.
4. Higuchi, S & et al. Imitation and observational learning of hand actions: Prefrontal involvement and connectivity. Neuroimage, 2012. 59, 1668-83.
5. Hayes & et al. General motor representations are developed during action-observation. Exp Brain Res. 2010 Jul; 204(2):199-206.
6. McCullagh, P., & Weiss, M.R. Modeling: Considerations for motor skill performanceand psychological responses. In R.N. Singer, H.A. Hausenblas, & C.M. Janelle (Eds.), Handbook of Sport Psychology. 2001; pp. 205-238. New York: John Wiley & Sons.
7. Blandin, Y. & et al. Cognitive processes underlying observational learning of motor skills. Q J Exper Psychol. 1999. 52, 957-79.
8. Blandin, Y. & et al. on the cognitive processes underlying contextual interference and observational learning. J Mot Behav. 1994. 26: 18-26.
9. Blandin, Y., & Proteau, L. On the cognitive basis of observational learning: Development of mechanisms for the detection and correction of errors. The Q J Exper Psychol. 2000.53(A): 846-67.
10. Edwards, H. E. Motor control and learning: From theory to practice. Bel-mont, CA: Wadsworth Cengage Learning. Publisher: Yolanda Cossio Acquisitions Editor; 2011
11. Scully, D. M., & Newell, K. M. Observational learning and the acquisition of motor skills: Toward a visual perception perspective. J Human Mov Stud. 1985.11: 169-86.
12. Magill.R.M, Motor learning, Concepts and Application, 6th edition, Mc Graw-Hill publisher; 2007.
13. Bandura, A. Social learning theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1977.
14. Sheffield, F.N. Theoretical considerations in the learning of complex sequential tasks from demonstrations and practice. In A.A. Lumsdaine (Ed.) Student response in programmed instruction. 1961. (pp. 13-32). Washington, DC: National Academy of Sciences.
15. Wulf, G., & Mornell, A. Insights about practice from the perspective of motor learning: a Music Performance Res. 2008.2: 1-25.
16. Adams, J. A. Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. J Hum Movement Stud. 1986. 12: 89-98.
17. Hayes, SJ. Ashford, D., Bennett, SJ. Goal-directed imitation: The means to an end. Elsevier B.V. All rights reserved. PsycINFO classification, 2008, 2330; 2340; 2343.
18. Horn, R. R & et al. Visual search and coordination changes in response to video and point-light demonstra-tions without KR motion. J Mot Behav. 2005. 37: 265-75.

www.SID.ir

Archive of SID

19. Hatami farzaneh. Investigation of skill surface on acquisition and retention of Volleyball simple service, Master thesis. School of sport sciene and physical education, Shahid Beheshti universty intehran; 2003.
20. Ghobadi Neda., & et al. comparing the effects of and expert models observation on performance and learning of futsal side foot pass. Eur J Exp Biology. 2013. 3(1):508-12.
21. Buchanan, J. J, & Dean, N. J. Specificity in practice benefits learning in novice models and variability in demonstration benefits observational practice. 2010. Psychol Res.74:313–26.
22. Arabameri. E., & et al. Effects of level model skill on the acquisition, retention and transfer of a motor skill learning. J Development Mot leaning. 2004. Volume 21:123-41. (In Persian).
23. Hashemi Somayeh Sadata, Farokhi Ahmad, Effect of Model's Skill Level on Development of Capability Error Detection and Correction Mechanism. RRAMT 2014.40 (4): 305-17.
24. Andrieux, M., & Proteau, L. Observation learning of a motor task: who and when? Exp Brain Res. 2013 Aug; 229 (1):125-37.
25. Andrieux Mathieu. Proteau Luc. Mixed observation favors motor learning through better estimation of the model's performance, Exp Brain Res. 2014 Oct; 232(10):3121-32.
26. Rohbanfard H, Proteau L. Learning through observation: acombination of expert and novice models favors learning. Exp Brain Res. 2011. 215:183–97.
27. Meaney, K., Griffin, L.K., & Hart, M. The effect of model similarity on girls' motor performance. J TEACH PHYS EDUC. 2005.24: 165-78.
28. Hirose T., & et al. Effectiveness of the use of a learning model and concentrated schedule in ob servational learning of a new bimanual coordination pattern. Int J Sport Health, Sci.2004. 2: 97-104.
29. Buchanan JJ, Ryu YU, Zihlman K, Wright DL. Observational pract-ice of relative but not absolute motion features in a singlelimb multi-joint coordination task. Exp Brain Res. 2008. 191:157–69.
30. Lee, T.D., & White, M.A. Influence of an unskilled model's practice schedule on observational motor learning. Hum Mov Sci. 1990. 9:349–67.
31. Martens R, Burwitz L, Zuckerman J. Modeling effects on motor-performance. Res Q. 1976. 47:277–91.
32. Welsher; McMaster. The Impact of Variability in Observational Practice on Skill Learning: Theoretical and Applied Considerations. Copyright by Arthur Michael Welsher. September. McMaster University (Kinesiology) Hamilton, Ontario; 2015.
33. Al-Abood, S., & et al. Effects of manipulating relative and absolute motion information dur-ing observational learning of an aiming task. J Mot Behav. 2001. 33(3):295-305.
34. Ashford, D., Bennett, S. J., & Davids, K. Observational modeling effects for movement dynamics and movement outcome measures across differing task constraints: A meta-analysis. J Moto Behav. 2006. 38: 185-205.

www.SID.ir

Archive of SID

35. Suzande pour, R., & et al. The comparison of Two Methods of Self- Modeling and Video Demonstration of an Expert on the Acquisition and retention of Volleyball Serve skill. J Development Mot leaning. 2009. Volume 1: 61- 77. (In Persian).
36. Hebert, E.P., & Landin, D. Effects of a learning model and augmented feedback in tennis skill acquisition. Res Q Exerc Sport. 1994. 65: 250- 7.
37. 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 Mov. 1990. 18: 107-16.
38. Lee TD, Swinnen SP, Serrien DJ. Cognitive effort and motor learning. Quest 1994. 46(3):328-44.
39. Weinberg, R., & Weigland, D. Goal setting in sport and exercise: A reaction to Locke. Journal of Sport and Exercise Psychology. 1993, 15, 88–96.

استناد به مقاله

عربی مهتاب، قاسمی عبدالله، واعظموسوی سیدمحمدکاظم. بررسی اثر مشاهدۀ مدل‌های مبتدی، ماهر و ترکیبی در یادگیری یک تکلیف شناختی- حرکتی. رفتار حرکتی. پاییز ۱۳۹۷؛ ۱۰(۳۳): ۵۰-۳۵. شناسۀ دیجیتال: 10.22089/mbj.2018.2476.1297

Arabi M, Ghasemi A, Kazem Vaez Mousavi S. M.K. Effect of Novice, Expert and Mixed Observational Models on Cognitive-Motor Task Learning. Motor Behavior. Fall 2018; 10 (33): 35-50. (In Persian). Doi: 10.22089/mbj.2018.2476.1297

www.SID.ir

Archive of SID

Effect of Novice, Expert and Mixed Observational Models on Cognitive- Motor Task Learning

M. Arabi[1], A. Ghasemi[2], S. M. Kazem Vaez Mousavi[3]

1. Assistant Professor of Motor Behavior, Azad Islamic University of branch East Tehran, Tehran, Iran
2. Assistant Professor of Motor Behavior, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*
3. Professor of Sport Psychology, Imam Hossein University, Tehran, Iran

Received: 2016/06/08 **Accepted: 2016/11/12**

Abstract

The aim of this study was compared the effect of observation of novice, expert, and mixed models, in motor- cognitive task learning for 3-ball cascade juggle. The participants were 40 female students aged 19 to 25 who had never juggling. They were divided in to four matched groups after pre-test: novice model observation group, expert, mixed and physical practice group. Expert model observation group watched a video executing the skill by a skilled person. Novice model observation group watched a video executing the skill by a novice and mixed model watched both videos. The research was done in six weeks. Three phases were down, pree test, acquisition, retention and transfer. Data were analyzed with repeated measures ANOVA ($P<0.05$). There was used of mauchly's test of sphericity, Scheffe post hoc test, tukey test and greenhouse geisser test too. The result was show that novice model observation was better than other groups during the acquisition, retention and transfer phase but in the transfer test it was not significant. Finally, this research is show that the use of novice model is Beneficial for motor-cognitive skills learning.

Keywords: Motor Learning, Observational Learning, Acquisition, Retention, Model Demonstration, Juggling

* Corresponding Author E-mail: A_gh_m2003@yahoo.com

www.SID.ir