

مقایسه سه روش مختلف آموزش از طریق مشاهده بر اکتساب و یادداری یک مهارت ورزشی

فرزادملکی^۱، دکتر پروانه شفیعی‌نیا^۲، دکتر مهدی ضرغامی^۳، سعید کوثری^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۶/۲۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۱۱

چکیده

هدف از انجام این تحقیق بررسی تأثیر و مقایسه سه روش مختلف آموزش مشاهده‌ای بر اکتساب و یادداری مهارت بالانس ژیمناستیک بود. روش تحقیق، نیمه تجربی است. ۵۱ دانشجوی پسر مبتدی با میانگین سنی ۱۸ تا ۲۴ سال انتخاب، و به روش تصادفی ساده در ۳ گروه (۱: گروه مشاهده مدل زنده (۲) گروه مشاهده مدل انیمیشن و (۳) گروه ترکیبی مشاهده مدل زنده و انیمیشن قرار گرفتند. علاوه بر مشاهده مدل، آموزش‌های کلامی نیز هم‌زمان به آزمودنی‌های هر سه گروه ارائه می‌شد. آموزش مختص به هر یک از گروه‌ها به مدت سه هفته و هر هفته سه جلسه انجام شد. بعد از هر جلسه آموزش، همه آزمودنی‌ها به طور یکسان ۱۰ بار مهارت بالانس را اجرا کردند. بعد از آخرین جلسه تمرین، آزمون اکتساب و ۴۸ ساعت بعد آزمون یادداری به عمل آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح $\alpha=0/05$ انجام شد. نتایج طرح اندازه‌گیری مکرر نشان داد که هر سه روش آموزشی به طور معنی‌داری سبب بهبود اجرای مهارت در مراحل اکتساب و یادداری می‌شود. همچنین نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه تفاوتی معنی‌دار میان سه گروه در مراحل اکتساب و یادداری نشان داد به طوری که آزمودنی‌های گروه سوم (ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن) در آزمون اکتساب و یادداری به طور معنی‌داری بهتر از گروه اول (مشاهده مدل زنده) و دوم (مشاهده مدل انیمیشن) عمل کردند. اما بین اجرای آزمودنی‌های گروه‌های اول و دوم تفاوتی معنی‌دار یافت نشد. با توجه به نتایج تحقیق به مربیان و معلمان ورزشی پیشنهاد می‌شود که هنگام آموزش مهارت‌های حرکتی، از ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن استفاده کنند که منجر به یادگیری بهتری برای اجرای مهارت می‌شود.

کلیدواژه‌های فارسی: یادگیری مشاهده‌ای، مدل زنده، مدل انیمیشن، آموزش کلامی.

۱. مربی دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول)
Email: Farzad.m1983@yahoo.com

۲ و ۳. استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز

Email: pshafineya@yahoo.com

Email: mzarghami26@gmail.com

Email: saeedkosari@alumni.ut.ac.ir

۴. کارشناس ارشد رفتار حرکتی دانشگاه تهران

مقدمه

این باور که انسان‌ها از راه مشاهده دیگران می‌آموزند دست‌کم به یونانیان باستان چون افلاطون و ارسطو بازمی‌گردد. در طول قرن‌های متوالی، یادگیری مشاهده‌ای با این فرض تبیین می‌شد که یک تمایل طبیعی در انسان‌ها برای تقلید آنچه در دیگران مشاهده می‌کنند وجود دارد. به نظر بندورا و والترز^۱ ما رفتار دیگران را مشاهده می‌کنیم، پیامدهای رفتار آن‌ها را می‌بینیم و بعداً ممکن است از رفتار آن‌ها تقلید کنیم (۱ و ۳). با شروع قرن بیستم، دانشمندان یادگیری از طریق مشاهده را به‌عنوان اساسی برای تحقیق استفاده کردند (۵، ۱۳ و ۲۴). این روش به‌طور گسترده‌ای پذیرفته و در فراگیری مهارت‌های تربیت‌بدنی و ورزش مؤثر و از آن استفاده شده است (۱۶، ۲۰ و ۲۶). نتایج تحقیقات نشان داد که یادگیری مشاهده‌ای، منابع اطلاعاتی مورد نیاز را برای اکتساب مهارت فراهم می‌آورد (۱۲، ۱۴، ۱۸، ۲۷ و ۲۸). بندورا با توجه به مطالعاتش درباره یادگیری مشاهده‌ای (۱۹۶۲، ۱۹۷۱، ۱۹۷۷ و ۱۹۸۶) بیان می‌کند که خیلی از رفتارهای فرد از طریق نگاه کردن به یک مدل آموخته می‌شود. از طریق مشاهده قوانین کلی، رفتار شکل می‌گیرد و در آینده این اطلاعات کدگذاری و راهنمای رفتار می‌شوند. به همین دلیل افراد می‌توانند از طریق نگاه کردن به یک مدل، قبل از انجام هر رفتاری، بیاموزند که چه کاری باید انجام دهند و در نتیجه قادر خواهند بود در زمان و تلاش صرفه‌جویی کنند (۸، ۹، ۱۰ و ۱۱). پس بدین طریق ظرفیت آموزش از طریق بالا بردن دانش و مهارت بر اساس اطلاعات نمایش داده شده توسط دیگران بالا می‌رود.

یکی دیگر از فواید بالقوه یادگیری مشاهده‌ای این است که می‌توان آن‌را به روش‌های گوناگون از قبیل استفاده از مدل‌های مختلف (مربی و هم‌بازی) و استفاده از وسایل گوناگون مثل ویدئو، فیلم و کامپیوتر اجرا کرد به‌طوری که تحقیق فلتز و همکاران^۲ (۱۹۷۹) نشان داد که مدل‌های تلویزیونی و نمادین (مانند مدل انیمیشنی در این تحقیق) به اندازه مدل‌های زنده برای مشاهده‌کننده مفید است (۱۵). نتایج تحقیق گوادگ نولی و همکاران^۳ (۲۰۰۲) ماریسون و ریو^۴ (۱۹۸۸) (به نقل از رولند^۵ ۲۰۰۵) در بررسی نمایش‌های کلامی و بصری برای تعیین تأثیرات بر یادگیری مهارت‌های حرکتی نشان داد که گروه آموزش ویدئویی در مقایسه با آموزش کلامی امتیازات بهتری کسب کردند (۱۶ و

-
1. Bandura & Waltz
 2. Feltz et al
 3. Guadagnoli et al
 4. Morrison & Reeve
 5. Roland

۲۱). قادری (۱۳۸۷) تأثیر سه روش تمرین عملی، مشاهده-تمرین و مشاهده بر یادگیری مهارت پیچ‌پیچک (کشتی) در ۴۰ نفر دانش‌آموز رده سنی ۱۵-۱۸ سال را بررسی کرد. گروه‌ها در محیط‌های تمرینی مجزا به مدت ۱۰ جلسه تمرین کردند. در پایان جلسه دهم، آزمون اکتساب و هفت روز بعد، آزمون یادداری به عمل آمد. نتایج درون‌گروهی تحقیق تفاوتی معنی‌دار را از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در اکتساب و یادداری نشان داد به طوری که هر سه روش سبب پیشرفتی معنی‌دار در اجرای مهارت شدند (۴). صادقی (۱۳۷۸) در تحقیقی به بررسی تأثیر نمایش فیلم بر میزان یادگیری مهارت شوت هندبال ۶۰ دانش‌آموز دوم و سوم دبیرستان پرداخت و آن‌ها را در دو گروه کنترل و گروه تجربی قرار داد، به این صورت که در گروه کنترل آموزش‌های شفاهی از طریق معلم ارائه می‌شد (روش سنتی)، و در گروه تجربی آموزش‌های لازم از طریق معلم به همراه نمایش ۲۰ دقیقه‌ای در هر جلسه ارائه می‌شد (گروه ترکیبی). اجرای طرح یک ماه طول کشید. نتایج نشان داد که آزمودنی‌های گروه ترکیبی در یادگیری مهارت شوت هندبال پیشرفتی معنی‌دار داشتند (۲). شفیع‌زاده (۲۰۰۷) اثرات تمرین مشاهده‌ای و جنسیت^۱ را بر خودکارایی^۲ و یادگیری پرتاب دات بررسی کرد. به همین منظور ۴۸ دختر و پسر مبتدی تربیت بدنی را به دو گروه "تمرین فیزیکی و مشاهده‌ای" تقسیم کرد. آن‌ها در مرحله اکتساب و آزمون‌های یادداری و انتقال به ترتیب ۶۰ و ۶ و ۶ آزمون را تمرین کردند. نتایج نشان داد مشاهده مدل به دلیل نقش خودکارایی می‌تواند منجر به کسب و یادگیری یک مهارت، به خوبی اجرای آن مهارت شود (۲۵). همچنین زتو و همکاران (۲۰۰۲) تأثیر دو نوع مختلف مدل‌سازی را بر اکتساب و یادداری دو مهارت والیبال (۱- ایستادن ۲- ضربه زدن سرویس) را در ۳۶ پسر و ۵۲ دختر بررسی کردند که میانگین سن آن‌ها ۱۱/۷ سال بود. روش تمرینی برای هر دو گروه یکسان (۸ جلسه برای هر مهارت) بود. یک گروه اجرای مهارت توسط مدل ماهر و دومین گروه اجرای خودشان را از طریق ویدئو مشاهده می‌کردند. در هر دو گروه توضیح شفاهی از طریق ویدئو ارائه می‌شد. نتایج، تفاوتی معنی‌دار را از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در اکتساب و یادداری برای فرم اجرای سرویس (ایستادن) و ضربه زدن نشان داد. همچنین گروه نمایش (گروه اول) امتیازات بهتری در مهارت ایستادن به هنگام پس‌آزمون و یادداری به دست آوردند. برای ضربه زدن سرویس اختلافی معنی‌دار در پس‌آزمون بین گروه‌ها وجود نداشت، ولی در آزمون یادداری گروه نمایش بهتر عمل کرد (۳۱). اتینزا و همکاران (۱۹۹۸) تأثیر مدل ویدئویی روی بازیکنان تنیس ۹ تا ۱۲ سال را در سرویس تنیس بررسی کردند. گروه تمرین جسمانی با گروه مدل ویدئویی به همراه تمرین جسمانی مقایسه شدند. اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون بین گروه‌ها نشان داد که که اختلافی معنی‌دار در درجه انحراف سرویس

1. gender

2. self-efficacy

وجود دارد. آزمودنی‌های گروه مدل ویدئویی و تمرین جسمانی در تکنیک سرویس پیشرفتی معنی‌دار داشتند (۶). ملودی (۱۹۹۰) تأثیر مدل مشاهده‌ای را بر اجرای پرتاب آزاد ۱۰ مرد و زن بسکتبالیست بررسی کرد به این صورت که هر یک از آزمودنی‌ها به مدت ۵ دقیقه اجرای موفقیت‌آمیز خودشان را ۶ بار در دو هفته از طریق ویدئو مشاهده می‌کردند؛ نتایج نشان داد که درصد پرتاب آزمودنی‌ها بهبود یافت (۱۹). اسکرابا (۱۹۸۹) تأثیر خودمدلی را بر شناگرانی که ناتوانی جسمی داشتند بررسی کرد. ۱۰ شناگر به دو گروه تقسیم شدند، آزمودنی‌های گروه اول فقط دستورالعمل کلامی دریافت می‌کردند و آزمودنی‌های گروه دوم علاوه بر دستورالعمل کلامی به مدت دو دقیقه اجرای خود را از طریق ویدئو مشاهده کردند. آموزش به مدت ۵ هفته و سه روز در هفته انجام شد. نتایج نشان داد که آزمودنی‌های گروه دوم در اجرا، سرعت، قدرت و کیفیت حرکت پیشرفتی معنی‌دار داشتند (۲۲).

بنابراین، نمایش^۱ مهارت یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در فرآیند یادگیری است که مریبان ورزش و معلمان تربیت بدنی از آن به‌منظور انتقال اطلاعات به فراگیر در یک زمان کوتاه استفاده کنند. گرچه درباره‌ی نمایش مهارت به‌وسیله‌ی الگوی زنده و نمایش ویدئویی مقالات تحقیقی بسیاری وجود دارد، ولی در مورد اینکه نمایش چگونه و به چه روشی ارائه شود که موجب یادگیری بهتری شود تحقیقات زیادی صورت نگرفته است. ضمن اینکه در مورد مدل‌های انیمیشن که یک روش جدید در آموزش مهارت‌هاست تحقیقات بسیار اندکی صورت گرفته است، مدل‌های انیمیشن اجرای مهارت را به سه صورت، ابتدا جداگانه و پشت سر هم (کدگذاری مراحل مختلف اجرای مهارت)، سپس اجرای آهسته و در انتها، اجرای طبیعی نمایش می‌دهند. تحقیق ویس و کلینت^۲ (۱۹۸۳) و ویس (۱۹۸۷) نشان داد اعمالی که کدگذاری می‌شوند پاسخ‌های اکتسابی را قوی‌تر و پایدارتر و ابقای آن‌ها را ساده‌تر می‌کند (۳۰ و ۲۹)، لذا در یک کلاس آموزشی که برای یادگیری یک مهارت از آموزش‌های شفاهی و نمایش (مدل زنده، مدل ویدئویی یا انیمیشن) استفاده می‌شود برای مؤثر واقع شدن نمایش و کارآتر برگزار کردن کلاس آموزشی به چه طریق باید عمل کرد؟ نمایش را به کدام روش ارائه کرد که بهترین نتیجه را در بر داشته باشد؟ هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر و مقایسه‌ی سه روش گوناگون آموزش از طریق مشاهده بر اکتساب^۳ و یادداری^۴ مهارت بالانس ژیمناستیک است.

-
1. demonstration
 2. Weiss & Klint
 3. acquisition
 4. retention

روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری: جامعه آماری این تحقیق را کل دانشجویان پسر دانشگاه شهید چمران اهواز تشکیل دادند که واحد تربیت بدنی عمومی را انتخاب کرده و از نظر سطح مهارت بالانس کاملاً مبتدی بودند یعنی هیچ دانش تخصصی از مهارت‌های حرکتی ژیمناستیک نداشتند ($N=450$). **نمونه آماری:** از بین جامعه مورد نظر به طور تصادفی ۶۰ نفر انتخاب شدند که میانگین سنی آن‌ها بین ۱۸ تا ۲۴ سال بود و از سلامت جسمانی کامل برخوردار بودند. پس از همسان‌سازی بر اساس امتیازات پیش‌آزمون، آزمودنی‌ها به روش تقسیم تصادفی در ۳ گروه ۲۰ نفره شامل گروه مشاهده مدل زنده، گروه مشاهده مدل انیمیشن و گروه ترکیبی مشاهده مدل زنده و مدل انیمیشن قرار گرفتند، اما در حین انجام تحقیق به دلیل غیبت آزمودنی‌ها، از گروه اول، دوم و سوم به ترتیب ۳، ۴ و ۲ نفر کاسته شد.

چگونگی مدل‌سازی: روش‌های ارائه مدل مشاهده‌ای به آزمودنی‌ها به این صورت بود که آزمودنی‌های گروه اول اجرای مدل ورزشکار ماهر را به صورت زنده مشاهده کردند و آزمودنی‌های گروه دوم اجرای مدل ورزشکار ماهر را که به صورت انیمیشن ساخته شده مشاهده کردند، و آزمودنی‌های گروه سوم (ترکیبی) هم اجرای مدل زنده و هم اجرای مدل انیمیشن را مشاهده کردند، ضمن اینکه در هر سه روش، هم‌زمان با نمایش مدل، آموزش‌های کلامی توسط مربی به آزمودنی‌ها ارائه می‌شد. لازم به ذکر است که مدل انیمیشن یک مدل ساخته شده انیمیشنی است که تمام مهارت‌های ژیمناستیک را می‌توان از این طریق آموزش داد که در این تحقیق، مهارت حرکتی ژیمناستیک از طریق ویدئوپروژکتور برای آزمودنی‌های این گروه نمایش داده شد. ضمن اینکه مدل‌های انیمیشن یک روش جدید در آموزش مهارت‌هاست و اجرای مهارت را به سه صورت نمایش می‌دهند: ۱- جداگانه یا مرحله به مرحله (در این تحقیق مهارت بالانس در ۹ مرحله جداگانه نمایش داده شد، ۲- اجرای آهسته ۳- در انتها اجرای طبیعی مهارت.

ابزار اندازه‌گیری

۱. فرم رضایت ورزشکاران: این فرم نشان‌دهنده رضایت شرکت‌کننده برای شرکت در تحقیق است.
۲. امتیاز حرکتی یا امتیاز اجرای مهارت بالانس: برای اندازه‌گیری امتیاز اجرای آزمودنی‌ها از قضاوت داوران ملی و بین‌المللی در هیئت ژیمناستیک استان استفاده شد که امتیازات بر اساس مقررات امتیازگذاری فدراسیون بین‌المللی ژیمناستیک توسط داوران به آزمودنی‌ها داده شد. نحوه امتیازگذاری به این صورت بود که برای هر بار اجرای مهارت بالانس ۱۰

امتیاز در نظر گرفته می‌شد و میانگین امتیازات سه داور به‌عنوان امتیاز هر یک از آزمودنی‌ها در هر بار اجرای مهارت بالانس در نظر گرفته می‌شد. ضمن اینکه میزان کسر جریمه برای انواع گوناگون خطاها، لغزش‌ها و اشتباهات جزئی، متوسط و فاحش و تناسب میزان انحراف بدنی نسبت به حد استاندارد معین می‌شود. جرایمی یکسان و مشابه مطابق با شدت یا نوع خطا و لغزش اجرایی حرکت مثل خمیدگی در دست‌ها، پاها یا بدن (برای هر نوبت) کسر می‌شود.

روش: روش تحقیق، نیمه‌تجربی است که به‌صورت میدانی با سه گروه، طی چهار مرحله پیش‌آزمون، مرحله اکتساب، پس‌آزمون و آزمون یادداری انجام گرفته است.

پیش‌آزمون: در این مرحله، ابتدا دستورالعمل‌های مربوط به ماهیت و هدف آزمایش و نیز چگونگی اجرای تحقیق به‌طوری که نتایج تحت تأثیر قرار نگیرد به همه آزمودنی‌ها ارائه شد. هر آزمودنی ۶ بار مهارت بالانس را اجرا کرد که امتیاز هر نوبت اجرا توسط داوران ارزیابی شد و میانگین امتیازات ۶ بار اجرای مهارت بالانس به‌عنوان امتیاز اجرای مهارت هر یک از آزمودنی‌ها در مرحله پیش‌آزمون در نظر گرفته شد.

مرحله اکتساب: در این مرحله سه گروه آزمایشی به مدت سه هفته، هر هفته سه جلسه آموزش دیدند. آن‌ها ابتدا در هر جلسه ۱۰ تا ۱۵ دقیقه گرم می‌کردند، در ادامه، به مدت ۱۰ دقیقه به‌صورت جداگانه آموزش مشاهده‌ای ویژه همان گروه را دریافت نمودند و سپس هر گروه به تمرین فیزیکی مهارت بالانس پرداختند. تمرین فیزیکی برای همه گروه‌ها یکسان بود به این صورت که بعد از هر جلسه آموزش، ۱۰ بار اجرای مهارت بالانس را تمرین می‌کردند. در پنج اجرای اول بین هر بار اجرا ۳۰ ثانیه استراحت، سپس ۵ دقیقه استراحت و در ادامه در ۵ اجرای دوم نیز بین هر بار اجرا ۳۰ ثانیه استراحت انجام می‌گرفت. به‌طور کلی تمرین فیزیکی آزمودنی‌ها به این صورت بود که در ۹ جلسه آموزش، ۹۰ کوشش تمرینی (هر جلسه ۱۰ کوشش) را انجام دادند. لازم به ذکر است که آزمودنی‌های گروه ترکیبی ۵ دقیقه مدل زنده و سپس ۵ دقیقه مدل انیمیشن را مشاهده می‌کردند.

پس‌آزمون: حدود یک ساعت پس از آخرین جلسه تمرین، آزمون اکتساب به عمل آمد به این صورت که همه آزمودنی‌ها در سه گروه آزمایشی ۶ بار مهارت بالانس را اجرا کردند که امتیازات ۶ بار اجرای مهارت بالانس به‌عنوان امتیاز اجرای مهارت هر یک از آزمودنی‌ها در مرحله اکتساب در نظر گرفته شد. در اینجا نیز بین هر بار اجرای مهارت ۳۰ ثانیه استراحت انجام می‌گرفت.

آزمون یادداری: ۴۸ ساعت بعد از مرحله اکتساب، آزمون یادداری به عمل آمد به این صورت که همه آزمودنی‌های گروه‌های آزمایشی ۶ بار مهارت بالانس را اجرا کردند که امتیازات ۶ بار اجرای مهارت بالانس به‌عنوان امتیاز اجرای مهارت هر یک از آزمودنی‌ها در مرحله یادداری در نظر گرفته شد. در اینجا نیز بین هر بار اجرای مهارت ۳۰ ثانیه استراحت انجام می‌گرفت.

روش آماری: برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های مرکزی شامل میانگین، انحراف معیار و فراوانی استفاده شد. همچنین از آمار استنباطی مانند آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر و روش پیگیری LSD برای مقایسه نمره‌های هر گروه (درون‌گروهی)، همچنین از روش آماری تحلیل واریانس یک‌راهه و روش پیگیری TUKY برای نشان دادن تفاوت بین گروه‌ها (برون‌گروهی) استفاده شد. سطح معنی‌داری در این تحقیق $P < 0/05$ بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ و ترسیم جداول و نمودارها توسط نرم‌افزار WORD، EXCELL نسخه ۲۰۰۷ انجام شد.

یافته‌های پژوهش

نتایج به‌دست‌آمده از توصیف آماری داده‌ها در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار آزمودنی‌ها در اجرای مهارت بالانس در هر سه گروه آزمایشی در مراحل مختلف آزمون

یادداری		اکتساب		پیش‌آزمون		فراوانی	آماره‌ها گروه‌ها
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۱/۱۹	۳/۰۱	۱/۱۷	۴/۶۴	۰/۴۳	۰/۷۵	۱۷	مشاهده مدل زنده
۰/۸۶	۳/۲۰	۱/۳۰	۴/۵۴	۰/۴۱	۰/۶۸	۱۶	مشاهده مدل انیمیشن
۱/۴۸	۴/۳۰	۱/۰۷	۶/۳۱	۰/۳۵	۰/۷۳	۱۸	ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن

برای مقایسه امتیازهای درون‌گروهی در مراحل مختلف آزمون، (پیش‌آزمون با پس‌آزمون و یادداری) از تحلیل واریانس درون‌گروهی با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس درون‌گروهی با اندازه‌گیری مکرر برای بررسی تفاوت امتیازهای مراحل مختلف در هر سه روش آموزشی

گروه‌ها	شاخص‌ها منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری
مشاهده مدل زنده	عامل	۱۳۰/۲۲	۲	۶۵/۱۱	۱۲۰/۸۹	۰/۰۰۱
	خطا	۱۷/۲۳	۳۲	۰/۵۳	—	—
مشاهده مدل انیمیشن	عامل	۱۲۲/۸۲	۲	۶۱/۴۱	۱۵۵/۵۱	۰/۰۰۱
	خطا	۱۱/۸۴	۳۰	۰/۳۹	—	—
ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن	عامل	۲۹۰/۳۴	۲	۱۴۵/۱۷	۲۵۱/۰۹	۰/۰۰۱
	خطا	۱۹/۶۵	۳۴	۰/۵۷	—	—

همان‌طور که در جدول ۲ مشخص است در هر سه گروه مشاهده مدل زنده، مشاهده مدل انیمیشن و ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن، به ترتیب با توجه به آماره آزمون $(p=0/001, F=120/89)$ ، $(p=0/001, F=155/51)$ و $(p=0/001, F=251/09)$ تفاوتی معنی‌دار در عوامل درون‌گروهی یافت شد، یعنی بین امتیازات مراحل پیش‌آزمون با پس‌آزمون و یادداری تفاوت وجود دارد. برای بررسی جایگاه تفاوت‌های درون‌گروهی در هر سه روش آموزشی از آزمون پیگیری LSD استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون پیگیری به روش LSD برای بررسی جایگاه تفاوت‌های درون‌گروهی در هر سه روش آموزشی

گروه‌ها	عامل i	عامل j	تفاوت میانگین‌ها i-j	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
مشاهده مدل زنده	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۳/۸۹	۰/۲۰	* ۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	یادداری	۲/۲۶	۰/۲۴	* ۰/۰۰۱
مشاهده مدل انیمیشن	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۳/۵۸	۰/۱۹	* ۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	یادداری	۲/۵۱	۰/۲۲	* ۰/۰۰۱
ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۵/۵۸	۰/۲۹	* ۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	یادداری	۳/۶۹	۰/۳۱	* ۰/۰۰۱

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود در هر سه گروه آموزشی، بین اجرای آزمودنی‌ها در مرحله پیش‌آزمون با مرحله پس‌آزمون و یادداری تفاوت وجود دارد به طوری که هر سه روش آموزشی پیشرفتی معنی‌دار ($\alpha=0/05$) را در اجرای مهارت بالانس نشان دادند.

به منظور نشان دادن تفاوت بین گروه‌ها در مرحله پس‌آزمون از تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. در این مرحله برای از بین بردن تأثیرات پیش‌آزمون، تفاضل امتیازات پیش‌آزمون و پس‌آزمون مقایسه شد که با توجه به آماره آزمون ($F=19/69$, $P=0/001$) مشخص شد که در مرحله پس‌آزمون، بین گروه‌ها در اجرای مهارت تفاوتی معنی‌دار یافت شد. برای مشخص نمودن جایگاه تفاوت‌های برون‌گروهی از آزمون پیگیری TUKY استفاده شد که نتایج حاصل از آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون پیگیری به روش توکی برای بررسی جایگاه تفاوت‌های بین‌گروهی در مرحله پس‌آزمون

i	j	j-i	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری	حد پایین	حد بالا
مشاهده مدل زنده	مشاهده مدل انیمیشن	-۰/۰۳	۰/۳۲	۰/۹۹	-۰/۸۱	۰/۷۴
	ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن	۱/۶۸	۰/۳۱	* ۰/۰۰۱	۰/۹۲	۲/۴۴
مشاهده مدل انیمیشن	ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن	۱/۷۲	۰/۳۱	* ۰/۰۰۱	۰/۹۵	۲/۴۹

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود نتایج آزمون پی‌گیری TUKY نشان داد که بین میانگین امتیازات اجرای مهارت بالانس آزمودنی‌های گروه اول (مشاهده مدل زنده) و گروه دوم (مشاهده مدل انیمیشن) تفاوتی معنی‌دار یافت نشد، اما بین امتیازات آزمودنی‌های گروه اول و دوم با گروه سوم (ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن) تفاوتی معنی‌دار یافت شد به طوری که آزمودنی‌های گروه سوم در این مرحله به‌طور معنی‌داری بهتر از آزمودنی‌های گروه اول و دوم عمل کردند.

برای نشان دادن تفاوت بین گروه‌ها (برون‌گروهی) در مرحله یادداری از تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. در این مرحله نیز برای از بین بردن تأثیرات پیش‌آزمون، تفاضل امتیازات پیش‌آزمون و آزمون یادداری مقایسه شد که با توجه به آماره آزمون ($F=8/58$, $P=0/001$) مشخص شد که در مرحله یادداری بین گروه‌ها در اجرای مهارت تفاوتی معنی‌دار یافت شد. برای مشخص نمودن جایگاه تفاوت‌های بین‌گروهی از آزمون پیگیری TUKY استفاده شد که نتایج حاصل از آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون پیگیری به روش توکی برای بررسی جایگاه تفاوت بین گروه‌ها در مرحله

یادداری

i	j	j-i	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری	حد پایین	حد بالا
مشاهده مدل زنده	مشاهده مدل انیمیشن	۰/۲۵	۰/۳۸	۰/۷۸	-۰/۶۶	۱/۱۷
	ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن	۱/۴۲	۰/۳۶	* ۰/۰۰۱	۰/۵۲	۲/۳۲
مشاهده مدل انیمیشن	ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن	۱/۱۷	۰/۳۷	* ۰/۰۰۸	۰/۲۷	۲/۱۸

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود نتایج آزمون پی‌گیری TUKY نشان داد که بین میانگین امتیازات اجرای مهارت بالانس آزمودنی‌های گروه اول (مشاهده مدل زنده) و گروه دوم (مشاهده مدل انیمیشن) تفاوتی معنی‌دار یافت نشد، اما بین امتیازات آزمودنی‌های گروه اول و دوم با گروه سوم (ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن) تفاوتی معنی‌دار یافت شد. این نتایج نشان داد آزمودنی‌های گروه سوم در مرحله یادداری نیز به‌طور معنی‌داری بهتر از آزمودنی‌های گروه اول و دوم عمل کردند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون‌ها در این تحقیق نشان داد که هر سه روش مشاهده مدل زنده، مشاهده مدل انیمیشن و ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن در اجرای مهارت بالانس در مرحله اکتساب و یادداری به‌طور معنی‌داری بهتر از مرحله پیش‌آزمون عمل کردند یعنی هر سه نوع روش آموزشی باعث پیشرفتی معنی‌دار در اجرای مهارت بالانس در مراحل اکتساب و یادداری شدند. یافته‌های این تحقیق در خصوص اثر مشاهده مدل زنده بر اکتساب و یادداری مهارت مورد نظر با یافته‌های تحقیق قادری (۱۳۸۷)، صادقی (۱۳۷۸)، شفیع‌زاده (۲۰۰۷) و بخشی از نتایج زتو و همکاران (۲۰۰۲) هم‌خوان است (۴، ۲، ۲۵ و ۳۱)، ولی با یافته‌های بلک و رایب (۲۰۰۰) و سایدوی و هند (۱۹۹۳) مغایرت دارد (۱۳ و ۲۳). علت مغایرت این یافته‌ها را می‌توان به تفاوت در نوع تکلیف نسبت داد علاوه بر اینکه این محققان، تسهیل در شناسایی خطا را مد نظر قرار داده بودند.

یافته‌های این تحقیق در خصوص اثر مشاهده مدل انیمیشن بر اکتساب و یادداری مهارت مورد نظر با نتایج تحقیق اتینزا و همکاران (۱۹۹۸)، ملودی (۱۹۹۰) و اسکراپا (۱۹۸۹) هم‌خوانی

داشت (۶، ۱۹ و ۲۲)، اما با نتایج تحقیق بتی و پای (۲۰۰۷) و شی و همکاران (۲۰۰۰) مغایر است (۷ و ۲۶)، علت احتمالی مغایرت را می‌توان به تفاوت در نوع مهارت آموزشی و دوره زمانی آموزش و تعداد تکرار تمرین نسبت داد. در مورد این یافته که ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن بر اکتساب و یادداری مهارت حرکتی تأثیر دارد، تحقیقی مشابه یافت نشد.

نتایج مقایسه گروه‌ها در آزمون اکتساب و یادداری نشان داد که اجرای آزمودنی‌های گروه سوم یعنی گروه ترکیبی مشاهده مدل زنده و انیمیشن به طور معنی‌داری بهتر از گروه‌های اول (مشاهده مدل زنده) و دوم (مشاهده مدل انیمیشن) بود، اما بین اجرای آزمودنی‌های گروه اول و دوم تفاوتی معنی‌دار یافت نشد. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق زتو و همکاران (۲۰۰۲) و فلتر و همکاران (۱۹۷۹) هم‌خوان است (۳۱ و ۱۵)، اما با تحقیق هوانگ (۲۰۰۰) مغایر است. او یادگیری گروهی و راهبردهای نمایش مدل در عملکرد یک مهارت حرکتی هنگام آزمایش ویدئویی را بررسی کرد و ۱۲۰ دانش‌آموز از لحاظ سطح بالا یا پایین بودن توانایی‌هایشان طبقه‌بندی شدند و به صورت تصادفی در سه گروه آزمایشی جای گرفتند. شرکت‌کنندگان در یک کلاس گلف پایه شرکت کردند و سپس یک پس‌آزمون از آن‌ها گرفته شد. نتایج نشان داد شرکت‌کنندگانی که مدل واقع‌های (زنده) و ویدئویی را مشاهده کرده بودند در مقایسه با گروهی که فقط از طریق ویدئو مدل را دیده بودند در عمل تفاوتی معنی‌دار نداشتند (۱۷). احتمالاً علت مغایرت این تحقیق مربوط به ویژگی‌های تکلیف یعنی تازگی و پیچیدگی تکلیف یا سطح مهارت آزمودنی‌های مورد بررسی باشد.

اگر از دیدگاه نظری به نتایج این تحقیق و هم‌خوان بودن نتایج به‌دست‌آمده از این طریق با نتایج تحقیقات ذکر شده نگاه کنیم می‌توان به نظریه باندورا (۱۹۸۶) یعنی نظریه وساطت شناختی و تئوری شفیلد (۱۹۶۱) یعنی تئوری بازنمایی سمبلیک شناختی رجوع کرد که اظهار داشتند هنگامی شخص یک مهارت حرکتی را مشاهده و به آن توجه کند می‌تواند به طور سمبلیک یک مدل برنامه شناختی به وجود آورد و هنگام اجرای حرکت آن مدل، برنامه شناختی را به یاد آورد و اجرای حرکت را تنظیم کند. بنابراین نمایش مهارت حرکتی برای مشاهده‌کننده کفایت تا مجموعه‌های اکتسابی اجرای حرکت را یاد بگیرد. همچنین با توجه به نوع روش آموزشی مختلف در این تحقیق، چون هر یک از روش‌ها باعث به وجود آمدن مدل برنامه شناختی متفاوتی شده‌اند لذا نمایش یا تصور شناختی متفاوت به وجود آمده را می‌توان علت متفاوت بودن اثر این روش‌ها بر بهبود مهارت بالانس عنوان کرد (۹ و ۱۱).

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این تحقیق به نظر می‌رسد اجرای ضعیف گروه مشاهده مدل زنده و گروه مشاهده مدل انیمیشن نسبت به گروه ترکیبی در مراحل اکتساب و یادداری به این

دلیل باشد که دانش به‌دست‌آمده و همچنین فرآیندهای لازم برای تولید حرکت در گروه ترکیبی مشاهده مدل زنده و انیمیشن به‌طور ویژه مفیدتر و بیشتر از دانش به‌دست‌آمده از طریق تنها مشاهده مدل زنده یا تنها مشاهده مدل انیمیشن است. این نشان می‌دهد که هنگام آموزش مهارت‌ها از طریق مشاهده، ترکیب مشاهده مدل زنده و انیمیشن به یادگیری بهتر منجر می‌شود. بنابراین به مربیان و معلمان پیشنهاد می‌شود هنگام آموزش مهارت‌های حرکتی، علاوه بر مدل‌های نمایشی زنده از مدل‌های انیمیشن استفاده کنند که یک روش جدید در آموزش مهارت‌های حرکتی است و توانایی اجرای مهارت را به‌صورت مرحله به مرحله، تصویر آهسته و در انتها اجرای طبیعی دارد.

منابع:

۱. سیدمحمدی، یحیی. (۱۳۷۷)، روانشناسی یادگیری، چاپ اول، تهران: نشر روان.
۲. صادقی، ناهید. (۱۳۷۸). تأثیر نمایش فیلم آموزشی بر یادگیری مهارت شوت هندبال. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران.
۳. ماری برد، آن (۱۳۷۱)، روانشناسی و رفتار ورزشی، چاپ اول. ترجمه: حسن مرتضوی. انتشارات سازمان تربیت بدنی.
۴. قادری، محمدایرج. (۱۳۸۷). تأثیر شیوه‌های مختلف تمرین حرکتی و مشاهده‌ای بر اکتساب و یادداری یک مهارت ورزشی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
5. Adams, J.A. (1986). Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. *Journal of Human Movement Studies*, 12: 89-98.
6. Atienza, F.L. & Balaguer, I. & Garcia-Merita, M.L. (1998). Video modeling and imaging training on performance of tennis service of 9-to, 12-years-old children: perceptual motor skills, 87(2), 519-29.
7. Bhatt. T.and Pai. Y. C. (2007). Can Observational Training Substitute Motor Training in Preventing Backward Balance Loss After an Unexpected Slip During Walking? Department of Physical Therapy, University of Illinois, Chicago, Illinois. Submitted 27 June 2007; accepted in final form 10 November.
8. Bandura, A. (1962). Social learning through imitation. In M.R. Jones (Ed.), *Nebraska symposium on motivation: 1962*. Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press.

9. Bandura, A. (1971). Analysis of modeling processes. In A. Bandura (Ed.), *Psychological modeling: Conflicting theories*. Chicago: Aldine-Atherton.
10. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
11. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
12. Black, C. B. & Wright, D.L. & Magnuson, C.E.; Brueckner, S. (2005). Learning to Detect Error in Movement Timing Using Physical and Observational Practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76:28-41
13. Black, C.B. & Wright, D.L. (2000). Can observational practice facilitate error recognition and movement production? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(4): 331-339.
14. Blandin, Y. & Proteau, L. (2000). On the cognitive basis of Observational Learning: development of mechanisms for the detection and correction of errors. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A*, 53(3): 846-867.
15. Feltz, D.L., Landers, D.M., Raeder, U. (1979). Enhancing self-efficacy in high-avoidance motor tasks: A comparison of modeling techniques. *Journal of Sport Psychology*, 1: 112-122.
16. Guadagnoli, M., & Holcomb, W., & Davis, M. (2002). The efficacy of video feedback for learning the golf swing. *Journal of Sports Sciences*, 20: 615 – 622.
17. Huang, C.Y (2000). The effect of cooperative learning and model demonstration strategies on motor skill. Performance during video instruction. *PROC.NOTEL. SCI.COUNC*, 10 (2): 255-265.
18. Laguna, P.I. (2008). Task complexity and sources of task-related information during the observational learning process. *Journal of Sports Sciences*, 26: 1097 - 1113
19. Melody, D. W. (1990). The influence of self-modeling on free-throw shooting (Doctoral Dissertation, University of Connecticut, 1990). *Dissertation Abstracts International*, 52, 478.
20. Pollock, B.J. & Lee, T.D. (1992). Effects of the model's skill level on observational motor learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63: 25-29.
21. Rowland, A. (2005). Use of videotaped modeling of a tennis skill with and without verbal cues. The philosophy of NCAA Division III is defined in the following way. <http://www.ncaa.org>.

22. Scraba, P.J. (1989) Self-modeling for teaching swimming to persons with physical disabilities (Doctoral Dissertation, University of Connecticut, 1989). Dissertation Abstracts International, 50, 2830.
23. Sidaway, B. and Hand. M.J. (1993). "Frequency of modeling effects on the acquisition and retention of a motor skill". Research quarterly for exercise and sport, 64:122-125.
24. Sheffield, F.N., (1961). Theoretical considerations in the learning of complex sequential tasks from demonstrations and.
25. Shafizade, M. (2007). Effects observational practice and gender on the self-efficacy and learning of aiming skill. Journal of applied sciences, 7(17) 2490-2494.
26. She, C.H., & Wright, D.L., & Wulf. G. & ad Whitacre, C. (2000). Physical and observational practices afford unique learning opportunities. Journal of motor behavior, 32: 27-36.
27. Sooho. & Sonya, & takemoto, & Kimberly, & McCullagh, & Penny. (2004). A comparison of modeling and imagery on the performance of a motor skill. Journal of sport behavior, 27 (4): 346; 18: 2.
28. Spencer, J. H., & Nicola, J. H., & Mark, A. S., & Robert, R. H., & Mark, W.A. (2006). Scaling a Motor Skill through Observation and Practice. Journal of Motor Behavior, 38.5: 357-366
29. Weiss, M. R. (1983). Modeling and motor performance: A developmental perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport, 54: 190-197.
30. Weiss, M.R., & Klint, K.A. (1987). Show and tell in the gymnasium. Research Quarterly for Exercise and Sport, 58, 234-241. What's the difference between Divisions I, II and III? retrieved from <http://www.ncaa.org/> on February 19, 2004
31. Zetou, E., Tzetzis, G., Vernadakis, N. (2002). Modeling in learning two volleyball skills. Perceptual and Motor Skills, 94(3PART2). pp:1131-1142.