مقایسه اثربخشی مدل ماهر، غیرماهر و مدلِ نقاطِ روشن در یادگیری و اجرای شوت بسکتبال

علی‌محمد امیرتاش*، شهین جلالی**، فاطمه ضیاعزیزی***

* دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

** استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

*** کارشناس ارشد تربیت بدنی وعلوم ورزشی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۶/۱۸

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی سه مدل الگودهی ماهر، غیرماهر (یا درحال یادگیری) و مدل نقاط روشن در اجرا و یادگیری مهارت پرتاب آزاد بسکتبال بود. از بین دختران شرکت‌کننده در کلاس‌های آموزشی بسکتبال که سابقه هیچ‌گونه فعالیت در رشته بسکتبال نداشتند و همگی مبتدی بودند، ۳۰ نفر داوطلبانه در پژوهش مشارکت کردند و به شکل تصادفی در سه گروه (الگودهی ماهر، غیرماهر و نقاط روشن) قرار گرفتند. بعد از مرحله پیش‌آزمون، شرکت‌کنندگان طی چهارجلسه و در هرجلسه ۳۰ کوشش (در کل ۱۲۰ کوشش) مهارت را تمرین کردند. نتایج ۱۰ کوشش انتهایی جلسه چهارم تمرین نمره آزمون اکتساب آنها در نظر گرفته شد. آزمون یادداری بعد از ۴۸ ساعت و آزمون انتقال با تغییر در زمینه اجرا انجام گرفت. اطلاعات مربوط به دقت اجرای افراد ازطریق روش نمره‌گذاری پنج‌ارزشی زاچری و همکاران (۲۰۰۵) اندازه‌گیری شد. سپس نتایج ازطریق آزمون‌های آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه، تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌گیری مکرر (۳*۳) و آزمون تعقیبی LSD با (α=۰/۰۵) تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که مدل‌های الگودهی در سه گروه به شکل معنی‌داری اثرات متفاوتی بر اجرا و یادگیری افراد شرکت‌کننده گذاشته بود (P=۰/۰۲۳و F=۳/۰۷۹) در مرحله اکتساب مدل الگوی غیرماهر نسبت به مدل نقاط روشن (P=۰/۰۰۷) و در مرحله یادداری و انتقال مدل الگوی غیرماهر نسبت به مدل الگودهی ماهر و نقاط روشن (P<۰/۰۵) به شکل معنی‌داری منجر به عملکرد بهتری شده بود. نتایج تحقیق حاضر نشان داد، الگودهی مدل غیرماهر در مقایسه با الگودهی مدل ماهر و مدل نقاط روشن از اثربخشی بیشتری برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: یادگیری، مدل ماهر، مدل مبتدی، مدل نقاطِ روشن، پرتاب آزاد بسکتبال.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

مقدمه

یادگیری مشاهده‌ای یا الگودهی به فرایندی اطلاق می‌شود که ازطریق آن رفتار مطلوب یا هدف ازطریق مشاهده آموخته می‌شود (۱). دیدگاه‌های موجود یادگیری مشاهده‌ای را مؤثر می‌دانند، ازجمله آنها نظریهٔ شناختی ـ اجتماعی باندورا است که یادگیری مشاهده‌ای را اصلی فعالیت پردازش اطلاعات دانسته و معتقد است در طول این نوع یادگیری فراگیر الگوی شناختی از مهارت را به‌وجود می‌آورد و از آن استفاده می‌کند تا تولید حرکت را تنظیم کند و آن را به‌عنوان معیار صحت حرکت برای کشف خطا به کار ببرد (۲).

ازآنجاکه مشاهده الگو فرصت‌هایی برای مشاهده‌کننده فراهم می‌کند تا جنبه‌های کلیدی فضایی- زمانی (ابزاری که فرد برای ایجاد بازنمایی شناختی الگوی عمل ازطریق کوشش و خطا به آن نیاز دارد) را تعیین کند و به این طریق می‌تواند یادگیری مهارت‌های حرکتی را تسهیل کند (۳). بیشتر تحقیقات حیطه یادگیری مشاهده‌ای، نمایش مهارت را ابزاری مؤثر در کسب اطلاعات جهت اکتساب و یادگیری مهارت‌های حرکتی، راهبردها، نقشه‌ها و برنامه‌های حرکتی مطرح کرده‌اند (۴). مرور ادبیات گذشته نشان می‌دهد که مشاهده الگو می‌تواند به بهبود نتیجه و شکل اجرای حرکت (۵ و۶ و۷)، توسعه توانایی‌های مربوط به فراخوانی الگوهای حرکتی و شناسایی خطا (۸)، کدگذاری نمادین فعالیت‌های جسمانی (۹) و زمان‌بندی توالی‌های حرکتی منجر شود (۱۰).

روش‌های مختلفی همچون الگودهی زنده (الگوی ماهر و مبتدی)، الگودهی ویدیویی (فیلم و عکس) و الگودهی کامپیوتری (انیمیشن) برای کمک به یادگیرنده ازطریق فرایند یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد که به تثبیت اطلاعات موجود در حافظه بازنمایی منجر می‌شود (۱۱). مشاهده مدل ماهر باعث ادراک مربوط به الگوهای تغییرناپذیر حرکت و تقلید راهبردهای نمایش می‌شود، همچنین مشاهده مدل مبتدی، به‌جای تشویق فرد برای تقلید از اجرای مشاهده‌شده، مشاهده‌کننده را به شیوه‌ای فعال‌تر در فرایند حل مسئله درگیر می‌کند (۱۲). نتایج پژوهش‌های گذشته نشان داده‌اند که الگودهی، چه از نوع مبتدی چه از نوع ماهر، می‌تواند بر یادگیری مهارت‌های حرکتی مؤثر واقع شود (به نقل از ۱۳). البته اختلاف‌نظرهایی درباب نوع ارائه الگو بین محققان نیز وجود دارد، به گونه‌ای که پژوهش لندرز و همکاران (۱۹۷۳) از این اصل عمومی که نمایش‌دهنده مهارت باید آن را صحیح اجرا کند و فرد ماهری باشد حمایت می‌کند. او در مطالعه خود گزارش کرد که مشاهده الگوی ماهر در مقایسه با الگوی غیرماهر منجر به یادگیری بهتر در مهارت بالارفتن از نردبان شد. اما پژوهش‌های بعدی که به کوشش آدامز و همکاران (۱۹۹۰) انجام گرفت، سودمندبودن مشاهده الگوی غیرماهر را در مقایسه با الگوی ماهر نشان داد (به نقل از ۱۲). همچنین هربرت و لندین (۱۹۹۴) نتایج مشابهی را برای یادگیری مهارت ضربه والی تنیس گزارش کردند (به نقل از ۱۴).

یکی از مشکلات الگودهی، به‌ویژه برای افراد مبتدی، محدودیت ظرفیت پردازشی اطلاعات است. ازآنجاکه نمایش مهارت اطلاعات زیادی را در اختیار مشاهده‌کننده قرار می‌دهد، ممکن است فرد نتواند اطلاعات مرتبط با حرکت را دریافت کند و ظرفیت پردازش اطلاعاتی او با اطلاعات زاید و غیرقابل‌استفاده اشباع شود

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

(۱۵). ازطرفی طبق دیدگاه ادراک بصری یادگیری مشاهده‌ای اسکولی و نیوول (۱۹۸۵)، مربیان و محققان باید اطلاعات ضروری را برای یادگیری مهارت ازطریق فرایند یادگیری مشاهده‌ای فراهم کنند. آنها براین‌اساس اعلام کردند که مشاهده بخشی از اندام الگو می‌تواند اطلاعات مناسبی برای ظهور الگوی هماهنگ در فرد مبتدی ایجاد کند. این‌گونه مشاهده، اطلاعات فضایی و زمانی مرتبط با اندام و مفاصل درگیر در حرکت را برای مشاهده‌کنندگان فراهم می‌کند. استنباط رونسون (۱۹۸۴) از روش اسکولی و نیوول می‌شود این است که کاهش نسبت اطلاعات حرکتی به عناصر ضروری منجر به بهبود اکتساب مهارت درنتیجه افزایش برجستگی اطلاعات شود (به نقل از ۱۶). نمایش نقاط روشن یکی از روش‌هایی است که ازطریق کاهش نمایش بصری و مهیاکردن بخشی از اندام درحال حرکت، اطلاعات لازم برای تشخیص الگوهای حرکتی را برای مشاهده‌کننده فراهم می‌کند (۱۷). به عبارت دیگر، این مدل روشی برای ارائه اطلاعات نسبی از حرکت درحال مشاهده است. سوالی که در ابتدا مطرح شد این بود که آیا این مدل در مقایسه با مدل نمایش ویدیویی یا مدل نمایش زنده (ماهر و مبتدی) می‌توانست کارکرد بهتری در یادگیری و اکتساب مهارت‌های حرکتی داشته باشد یا خیر. اسکولی و کارنجی (۱۹۹۸) به مقایسه اثر مدل نقاط روشن با الگوی ویدیویی در یادگیری مراحل باله پرداختند. نتایج آنها نشان داد افرادی که ازطریق مدل نقاط روشن تمرین کرده بودند، نه‌تنها قادر به یادگیری مؤثر مراحل باله بودند، بلکه بهتر از گروهی عمل کردند که به تماشای مدل ویدیویی پرداخته بود (۱۸). نتایج مطالعات درباره یادگیری مهارت‌های باله (رودریگز و همکاران، ۲۰۱۰)، دریبل بسکتبال (روماک و بریگز، ۱۹۹۵) نیز نشان داد که مدل نقاط روشن مؤثر از مدل نمایش ویدیویی بود (به نقل از ۱۶). اما تحقیقاتی بودند که این نتایج را تأیید نکردند، به‌طوری‌که ال ابود و همکاران (۲۰۰۱)، برسلین و همکاران (۲۰۰۵) و مونزرت و همکاران (۲۰۱۰) گزارش کردند، نمایش ویدیویی مؤثرتر از مدل نقاط روشن است (۲۱و۲۰و۱۹). مثلاً برسلین و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی که درباب یادگیری مهارت پرتاب کریکت انجام دادند بین دو روش مدل نقاط روشن و مدل ویدیویی تفاوت معنی‌داری مشاهده نکردند (۱۹).

استی ماری و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای مروری بیان کردند، تحقیقات مختلفی در زمینه مقایسه روش‌های مختلف الگوسازی و یادگیری مشاهده‌ای انجام گرفته است و به مقایسه روش‌های مختلف الگودهی نقاط روشن، مدل زنده، مدل ویدیویی و مدل انیمیشنی پرداختند. آنها، برای مثال، تفاوت معنی‌داری بین مشاهده مدل زنده و مدل انیمیشنی (کامپیوتیس و تئودوراکو، ۲۰۰۶)، بین مدل زنده و مدل مصنوعی (کرنودل و همکاران، ۲۰۰۸) و مدل زنده و مدل ویدیویی (فلتز و همکاران، ۱۹۷۹) مشاهده نکردند (۱۶). اما جالب توجه این بود که با مرور پیشینه تحقیقات مطالعه‌ای در زمینه مقایسه روش‌های الگودهی مدل زنده (ماهر و مبتدی) با مدل نقاط روشن مشاهده نشد. بنابراین نظر به اهمیت انتخاب بهترین و روش برای الگودهی در یادگیری مشاهده‌ای، و ازطرف دیگر به دلیل وجود نتایج متضاد در این زمینه، پژوهش حاضر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

تلاشی در جهت پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا برای یادگیری مهارت پرتاب آزاد بسکتبال تفاوتی بین روش‌های الگودهی مدل ماهر، غیرماهر (یا درحال یادگیری) و مدل نقاط روشن وجود دارد؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی است که با طرح پیش‌آزمون، آزمون اکتساب، آزمون یادداری و انتقال انجام شده است. جامعه پژوهش حاضر دختران ۱۳ تا ۱۵ سال بدون هیچ‌گونه تجربه و تمرین در ورزش بسکتبال بودند که در کلاس‌های آموزشی بسکتبال شرکت کرده بودند. از این بین ۳۰ نفر داوطلبانه به‌عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند و به شکل تصادفی در سه گروه ۱۰ نفری (گروه مشاهده الگوی ماهر، الگوی غیرماهر، الگوی نقاط روشن) قرار گرفتند.

روش و ابزار گردآوری اطلاعات

روش اجرا و جمع‌آوری اطلاعات پژوهش حاضر صورت میدانی انجام گرفت. ابزار گردآوری اطلاعات به شرح زیر بوده است:

۱- پرسش‌نامه اطلاعات فردی و ورزشی: پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخته جهت جمع‌آوری اطلاعاتی در زمینه سن و سابقه ورزشی شرکت‌کنندگان بود که روایی صوری این پرسش‌نامه را سه‌تن از استادان تربیت بدنی و علوم ورزشی تأیید کردند.

۲- آزمون پرتاب آزاد بسکتبال: شیوه نمره‌گذاری این آزمون براساس مدل پیشنهادی زاچری و همکاران (۲۰۰۵) بود. به منظور امتیازدهی به پرتاب‌های شرکت‌کنندگان، از یک مقیاس پنج‌ارزشی استفاده کردیم که میزان دقت اجرای مهارت را می‌سنجید. نحوه امتیازدهی به‌ترتیب برای "توپ به تخته و حلقه برخورد نکند" (صفر امتیاز)، "توپ به تخته برخورد کند" (۱ امتیاز)، "توپ به حلقه و تخته برخورد کند" (۲ امتیاز)، "توپ به حلقه برخورد کند" (۳ امتیاز) و "توپ وارد حلقه شود" (۵ امتیاز) بوده است.

۳- ابزار مربوط به مدل‌سازی نقاط روشن: برابر ساخت مدل نقاط روشن از دوربین فیلم‌برداری دیجیتالی کانون مدل A430 استفاده شد. ضمن اینکه جهت نشانه‌گذاری روی مفاصل موردنظر چراغ‌های LED با قطر پنج میلی‌متر استفاده شد. روش نشانه‌گذاری و فیلم‌برداری از زاویه پهلو (سطح سهمی) و براساس پژوهش‌های قبلی در این حیطه اجرا شد (طبق پژوهش ۲۰).

روش اجرا

مشارکت‌کنندگان پس از اینکه به شکل تصادفی در سه گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند، ملاحظات پیش از تمرین براساس مدل پیشنهادی اشمیت و ریسبرگ (۲۰۰۵) که شامل ارائه دستورالعمل و آموزش اولیه مهارت پرتاب آزاد بسکتبال بود با تأکید بر مراحل و نکات مهم درباره آنها اعمال شد (۱۵). سپس ۱۰ کوشش به‌عنوان پیش‌آزمون انجام دادند و نتایج در برگه ثبت اطلاعات ثبت شد. کلیه آزمودنی‌ها طی ۴ جلسه و در هر جلسه

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

۳۰ تلاش (در کل ۱۲۰ کوشش) جلسات اکتساب را سپری کردند. درواقع سه گروه ازطریق سه روش الگودهی (مدل ماهر، مبتدی و مدلِ براساس نقاط روشن) به شکل زیر تحت آموزش قرار گرفتند.

گروه مشاهده الگوی ماهر: افراد این گروه اجرای مهارت پرتاب آزاد بسکتبال را به کوشش یک بازیکن ماهر بسکتبال مشاهده کردند که سابقه مربی‌گری و آموزش بسکتبال به کودکان را نیز داشت.

گروه مشاهده الگوی غیرماهر: برای الگوی مبتدی از یکی از فراگیران خواسته شد که حرکت را نمایش دهد و بازخورد را مربی ارائه داد.

گروه مشاهده نقاط روشن: برای فیلم‌برداری و آموزش افراد ازطریق الگودهی با روش مدلِ نقاط روشن، یک فرد ماهر انتخاب و بدنِ او با پوششی تیره پوشانده شد. سپس هفت نقطه از بدن او شامل شانه، آرنج، مچ دست، انگشت شصت دست، استخوان خارجی لگن، برجستگی خارجی زانو و مچ پا با چراغ‌های LED علامت‌گذاری شد؛ بعد از فرد خواسته شد تا مهارت پرتاب شوت بسکتبال را اجرا کند و در اطاقی تاریک با دوربین با دقت و زومِ بالا از نمایشِ مهارت فیلم گرفته شد و این فیلم ویدیویی به شرکت‌کنندگان نشان داده شد.

برنامه جلسه‌های تمرینی به این شکل بود که کلیه آزمودنی‌ها در ابتدا سه‌بار الگوی مورد نظر را مشاهده می‌کردند (مدل ماهر، غیرماهر یا نقاط روشن) و سپس در ۳۰ تلاش به اجرای پرتاب آزاد بسکتبال مبادرت می‌ورزیدند. در کلیه مراحل اجرای تحقیق آزمودنی‌ها تنها می‌توانستند از بازخورد حاصل از نتیجه اجرای خود استفاده کنند و هیچ‌گونه بازخوردی به آنها ازطریق محقق ارائه نمی‌شد.

امتیازهای ۱۰ تلاش انتهایی آخرین جلسه مرحله اکتساب (جلسه چهارم) به‌عنوان نمرات آزمون اکتساب آزمودنی‌ها در نظر گرفته شد. آزمون یادداری نیز در موقعیتی مشابه مراحل اکتساب، پس از ۴۸ ساعت بی‌تمرینی و در ۱۰ کوشش، اجرا شد. اینکه آزمون انتقال نیز در ۱۰ تلاش با تغییر در زمینه اجرا طراحی شد؛ به نحوی که از سمتِ چپ حلقه اقدام به اجرای مهارت شوت کنند.

روش‌های آماری

تجزیه و تحلیل اطلاعات ازطریق آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و استنباطی (آزمون‌های پارامتریک) انجام شد. ابتدا برای بررسی نرمال‌بودن توزیع داده‌ها از آزمون کلموگروف اسمیرونوف استفاده شد و سپس از آزمون‌های تحلیل واریانس یک‌طرفه، آزمون تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌گیری مکرر (۳*۳)، آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. کلیه عملیات آماری در سطح (α=۰/۰۵) و ازطریق نرم‌افزار آماری SPSS انجام گرفت.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

نتایج و یافته‌ها

میانگین نمره‌های اجرای مشارکت‌کنندگان در مراحل پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال تجزیه و تحلیل شد. همانطورکه در شکل ۱ مشاهده می‌شود، میانگین امتیازهایی که سه گروه آموزشی در مراحل مختلف پژوهش کسب کرده‌اند نشان داده شده است.



شکل ۱. نمایش میانگین سه گروه آموزش مدل ماهر، مبتدی و نقاط روشن در پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال

برای استفاده از آزمون‌های آمار استنباطی لازم بود در ابتدا نرمال‌بودن توزیع داده‌ها در گروه تحت مطالعه ازطریق آزمون کلموگروف اسمرونوف بررسی شود. نتایج این آزمون نشان داد که داده‌های هر سه گروه در نمرات پیش‌آزمون، آزمون اکتساب، یادداری و انتقال از توزیع نرمال برخوردار بودند (P>۰/۰۵). سپس برای مقایسه عملکرد افراد سه گروه در پیش‌آزمون از تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد و نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سه گروه در پیش‌آزمون وجود ندارد (P=۰/۸۵ و F(۲و۲۷) =۰/۱۶۴). در ادامه جهت مشاهده اثر تعاملی مراحل آزمون (پیش‌آزمون، آزمون اکتساب، آزمون یادداری) و گروه‌های تمرینی (مشاهده ماهر- غیرماهر و نقاط روشن) از آزمون تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌گیری مکرر (۳*۳) استفاده شد. نتایج این آزمون در شماره ۱ آمده است.

جدول ۱. آماره‌های مربوط به آزمون تحلیل واریانس مرکب در گروه‌های مختلف

آماره	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری
مراحل آزمون	۲	۰/۱۳۴	۰/۹۸۳	۰/۳۸۱
مراحل تمرینی × گروه	۴	۰/۴۲۱	۳/۰۷۹	۰/۰۲۳
خطا	۵۴	۰/۱۳۷		

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

نتایج آزمون جدول ۱ نشان داد، عملکرد سه گروه طی پیش‌آزمون تا مرحله یادداری تفاوت معنی‌داری نداشته است (P=۰/۳۸۱ و F=۰/۹۸۳). اما اثر تعاملی مراحل آزمون در گروه اثر معنی‌داری داشته است (P=۰/۰۲۳ و F=۳/۰۷۹) به‌این معنی‌که مداخلات در سه گروه آثار متفاوتی را به همراه داشته است. به‌طوری‌که نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نیز این نتیجه را تأیید کرد؛ به‌نحوی‌که بین سه گروه در مراحل آزمون اکتساب (P=۰/۰۲۵ و ۴/۲۶۱= F(۲و۲۷)) و آزمون یادداری (P=۰/۰۰۱ و ۱۴/۶۰۱= F(۲و۲۷)) تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. در ادامه به منظور مشاهده تفاوت‌های جفتی از آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. آماره‌های مربوط به نتایج آزمون تعقیبی LSD در دو مرحله آزمون اکتساب و یادداری بین سه گروه

مرحله	مقایسه میانگین ها	اختلاف میانگین	خطای معیار	سطح معنی‌داری
آزمون اکتساب	گروه ماهر- گروه غیرماهر	-۰/۳۸۹	۰/۲۲۱	۰/۰۹۰
	گروه ماهر- گروه نقاط روشن	۰/۲۵۲	۰/۲۲۱	۰/۲۶۵
	گروه نقاط روشن- گروه غیرماهر	-۰/۶۴۱	۰/۲۲۱	۰/۰۰۷
آزمون یادداری	گروه ماهر- گروه غیرماهر	-۰/۶۰۷	۰/۱۴۳	۰/۰۰۱
	گروه ماهر- گروه نقاط روشن	۰/۱۱۷	۰/۱۴۳	۰/۴۲۳
	گروه نقاط روشن- گروه غیرماهر	-۰/۷۲۴	۰/۱۴۳	۰/۰۰۱

نتایج جدول ۲ نشان داد که در مرحله اکتساب تنها بین دو گروه نقاط روشن و گروه غیرماهر تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ به‌نوعی که میانگین نمره عملکرد گروه الگوی غیرماهر (۰/۶۷ ±۳/۱۹) بیشتر از میانگین نمره عملکرد گروه الگوی نقاط روشن (۰/۲۳ ±۲/۵۵) بود. اما در مرحله آزمون یادداری بین دو گروه ماهر (۰/۳۴ ±۲/۷۱) با غیرماهر (۰/۳۹ ±۳/۳۲) و نیز بین گروه نقاط روشن (۰/۱۹ ±۲/۶۰) با گروه غیرماهر (۰/۳۹ ±۳/۳۲) تفاوت به‌لحاظ آماری معنی‌دار بود.

در پایان به منظور مشاهده قابلیت تعمیم‌پذیری مهارت آموخته شده از طریق سه روش تمرینی، نتایج آزمون انتقال تحت تحلیل و بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که بین سه گروه در مرحله انتقال نیز تفاوت معنی‌داری (P=۰/۰۱۱ و ۵/۳۸۴= F(۲ و۲۷)) وجود داشت. در ادامه برای مقایسه‌های زوجی بین گروه‌ها از آزمون LSD استفاده شد (جدول ۳).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

جدول ۳. آماره‌های مربوط به نتایج آزمون تعقیبی LSD در دو مرحله آزمون انتقال

مقایسه میانگین‌ها	اختلاف میانگین	خطای معیار	سطح معنی داری
گروه ماهر- گروه غیرماهر	-۰/۹۳۰	۰/۳۲۳	۰/۰۰۸
گروه ماهر- گروه نقاط روشن	۰/۰۲۰	۰/۳۲۳	۰/۹۵۱
گروه نقاط روشن- گروه غیرماهر	-۰/۹۱۰	۰/۳۲۳	۰/۰۰۹

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که بین میانگین نمره‌های دو گروه ماهر (۰/۹۳ ±۲/۶۹) با غیرماهر (۰/۵۷ ±۳/۶۲) و نیز بین میانگین نمره‌های دو گروه نقاط روشن (۰/۶۱ ±۲/۷۱) با گروه غیرماهر (۰/۵۷ ±۳/۶۲) تفاوت معنی‌داری به‌لحاظ آماری در مرحله انتقال وجود داشت.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش مقایسه اثربخشی مدل ماهر، غیرماهر و مدل نقاطِ روشن در اجرا و یادگیری مهارت شوت بسکتبال دختران مبتدی ۱۳ تا ۱۵ سال بود. نتایج تحلیل اولیه از عملکرد افراد تحت مطالعه نشان داد بین شرکت‌کنندگان سه گروه در پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. بنابراین سطح اجرای مهارت در ابتدا در هر سه گروه با هم برابر بود. بعد از ۴ جلسه و ۱۲۰ تلاش تمرینی نتایج نشان داد که عملکرد آزمودنی‌های هر سه گروه افزایش یافته است، اما این افزایش معنی‌دار نبود. نتیجه فوق با یافته‌های پژوهش‌های قبلی (۵و۶و۷) در تناقض است. شاید بتوان یکی از دلایل تناقض یافته با پژوهش‌های قبلی را تفاوت در تعداد کوشش‌های تمرینی، سن و جنس نمونه‌های تحت مطالعه با پژوهش‌های قبلی دانست. در ادامه مقایسه عملکرد آزمودنی‌ها در مرحله اکتساب نشان داد که بین سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به نوعی که نتایج آزمون تعقیبی نشان داد بین گروه نقاط روشن با گروه غیرماهر تفاوت معنی‌داری به نفع گروه الگوی غیرماهر مشاهده شد. نتیجه فوق با یافته‌های (کرنودل و همکاران، ۲۰۰۸)، ال ابود و همکاران (۲۰۰۱)، برسلین و همکاران (۲۰۰۵) و مونزرت و همکاران (۲۰۱۰) هم‌خوان (۲۳و۲۲و۲۱و۱۹) و با یافته‌های رودریگز و همکاران (۲۰۱۰)، روماک و بریگز (۱۹۹۵)، اسکولی و کارنجی (۱۹۹۸) ناهم‌خوان است (به نقل از ۱۶). اما مقایسه عملکرد افراد گروه الگوی ماهر با الگوی غیرماهر (درحال یادگیری) در این تحقیق نشان داد که در آزمون اکتساب تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. این یافته با گزارش‌های بلاندین و پروتیو (۲۰۰۲)، ویر و لیوت (۱۹۹۰)، مک‌کولا و مایر (۱۹۹۵) و عرب عامری (۱۳۸۳) هم‌سو است که بیان کردند اثربخشی مدل ماهر و مدل غیرماهر (درحال یادگیری) با هم برابر است (۲۴و به نقل از ۲۵ و۲۶). اما با تحقیقات حاتمی (۱۳۸۴)، زتو، تزتزیس و ورناداکیس (۲۰۰۱) و فلتز (۱۹۹۱) مغایرت دارد که الگوی ماهر را بهتر دانسته‌اند و بیان کردند که شرکت‌کنندگانی که با مدلِ ماهر آموزش می‌بینند بیشتر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

مهارت‌های خود را بهبود می‌بخشند. علت این ناهم‌خوانی بین تحقیقات نام‌برده با تحقیق حاضر را می‌توان تفاوت در مهارت‌های تمرین‌شده و سن شرکت‌کنندگان دانست (به نقل از ۲۴و۲۷).

نتایج مقایسه عملکرد آزمودنی‌ها در مرحله یادداری و انتقال بین سه گروه تفاوت معنی‌داری را نشان داد. در ادامه نتایج آزمون تعقیبی نشان داد که در هردو مرحله یادداری و انتقال، گروه الگوی غیرماهر به شکل معنی‌داری بهتر از گروه الگودهی ماهر و الگودهی نقاط روشن عمل کرده بود. این نتیجه با یافته‌های تحقیق آدامز و دی‌بورا (۲۰۰۱) تطابق دارد که نشان دادند الگوی درحالِ یادگیری می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد آموزشی مؤثر برای مشاهده‌گرانی که نمایش را به صورت جانشینی تمرین کرده‌اند ایفای نقش کند. همچنین این نتایج با تحقیقات هربرت و لاندین (۱۹۹۴)، لی و وایت (۱۹۹۰) مطابقت دارد که همگی بیان کنند مدل مبتدی الگوی مناسب‌تری جهت یادگیری مشاهده‌ای افراد است (به نقل از ۲۸)، اما با نتایج پژوهش سوزنده‌پور و همکاران (۱۳۸۶) مغایر است که بیان کرده‌اند هردو گروه آموزش با روش خودالگودهی و نمایش ویدیویی مدل ماهر در اکتساب و یادداری مهارت سرویس والیبال پیشرفت معنی‌داری داشته‌اند (۲۹). همچنین با تحقیق مینی و همکاران (۲۰۰۵) نیز ناهم‌خوان است که نیاز به الگوی هم‌جنس و ماهر را در یادگیری حرکتی دختران لازم دانسته بودند (۳۰).

ازآنجاکه مشاهده الگوی غیرماهر باعث می‌شود فراگیر به شکل فعال در فرایند حل مسئله درگیر شود (۱۲)، می‌توان مؤثربودن این روش الگودهی را پذیرفت، اما در تبیین اینکه چرا مدل نقاط روشن بهتر از دیگر مدل‌های الگودهی عمل نکرده است، می‌توان علت احتمالی را زیادبودن تعداد نقاطی دانست که با استفاده از LED نشانه‌گذاری شده بودند. چراکه در این تحقیق از هفت نقطه استفاده شده بود و ازطرفی افراد تحت مطالعه کودکان دختر مبتدی بودند که هیچ‌گونه آشنایی با مهارت پرتاب آزاد بسکتبال نداشتند. لذا می‌توان گفت احتمالاً اطلاعات حاصل از مدل نقاط روشن بیشتر از حدی بوده که کودکان بتوانند از مشاهده این روش الگودهی استفاده کنند. چراکه طبق نظر مسترز (۱۹۹۲) در مهارت‌های پیچیده، دادن اطلاعات زیاد باعث پریشان‌شدن یادگیرنده می‌شود (۱۲). ازطرفی تعداد نقاط روشن لازم برای به‌کارگیری در مدل نقاط روشن، خود یکی از موارد بحث‌برانگیز میان محققان است. به‌نوعی که عده‌ای از محققان معتقدند یک نقطه روشن می‌تواند اطلاعات لازم را جهت رسیدن به الگوی هماهنگی حرکت برای فرد فراهم کند. به‌عنوان مثال هودگز و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند فقط یک نقطه روشن روی استخوان انگشت پا برای مهارت شوت کافی است و هایس و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند یک نقطه روشن روی مچ دست برای مهارت پرتاب توپ بولینگ کفایت می‌کند (۳۲و۳۱).

در کل نتایج این تحقیق نشان داد مشاهده الگوی مبتدی تأثیر بیشتری بر یادگیری حرکتی مهارت داشته است و این نتیجه به‌آن دلیل می‌تواند باشد که مشاهده‌گرها شباهت بیشتری را با الگو درک کردند که باعث بهبود خودباوری و افزایش انگیزه برای اجرای بهتر مهارت شد. البته باید تعداد کم آزمودنی‌ها، تک‌جنسی‌بودن افراد تحت مطالعه و ارزیابی براساس ملاک‌های حاصل از نتیجه اجرا را جزء محدودیت‌های تحقیق حاضر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

دانست. بنابراین تعمیم‌دهی نتایج حاضر بایست با احتیاط انجام گیرد و محققان پیشنهاد می‌کنند در آینده پژوهش‌هایی با تعداد جلسات و تلاش‌های تمرینی بیشتر و در جامعه بزرگ‌تری انجام شود.

منابع

1- Bandura ,A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.EnglewoodCliffs, NJ: Prentice-Hall.

2- Bandura , A.(1997) .Self- efficacy : The exercise of control . New York : Freeman.

3- Rohbanfard H, Proteau L. (2011). Effects of the models handedness and observers viewpoint on observational learning. Experimental Brain Research, 214(4); PP:567-576.

4- Wesch,N.N., Law,B. , Hall,C.(2007). The use of Observational learning by athletes. Journal of sport behavior,30(2), 219-231

5- Ferrari,M.(1996). Observing the observer: self-regulation in Observational learning of motor skills. Developmental review, 203-240.

6- McCullagh, P.,&Weiss, M.R. (2001). Modeling: consideration of motor skill performance and psychological responses. Handbook of sport psychology(2nd ed.,pp.205-238). New York: McGraw Hill.

7- Sidaway,B.,&Hand,M.J.(1993). Frequency of modeling effects on acquisition and retention of a motor skill. Journal of research Quarterly for exercise and sport, 64, 122-125.

8- McCullagh, P.,Burch, C.D.,& Siegel,D.I. (1990). Correct and self-modeling and the role of feedback in motor skill acquisition. Paper presented at annual meeting of the North American Society.

9- Carroll, W.R.& Bandura,A. (1985).Role of timing of visual monitoring and motor rehearsal in Observational learning of action patterns. Journal of motor behavior, 17, 269-281.

10- McCullagh, P.,& Caird, J.K.(1990). A comparison of exemplary and learning sequence models and the use of model knowledge of results to increase learning and performance. Journal of Human Movement Studies, 18,107-116.

11- Black, CB. (2004). " The effect of task structuer,practice schedule,and model type on the learning of relative and absolute timing by physical and observational practice. Major Subject: Kinesiology". Submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Phisology.

۱۲- مگیل ریچارد، ای(۱۳۸۳). یادگیری حرکتی مفاهیم و کاربردها"، مترجم محمدکاظم واعظ موسوی، معصومه شجاعی، چاپ سوم انتشارات حنانه.

۱۳- قوامی، اکبر. حسینی، فاطمه سادات. محمدزاده، حسن. ملکی، بهنام. برهانی، حسین. (۱۳۹۱). تأثیر مشاهدهٔ مدل انیمیشنی، تصاویر ثابت و مدل ترکیبی بر یادگیری حرکتی مهارت بالانس دو پایه. رشد و یادگیری حرکتی، شماره ۱۰، ۱۵۶-۱۴۳.

14- Adams, D. (2001). The relative effectiveness of three instructional strategies on the learning of an overarm for force. Journal of physical educator, 58(2), p: 67-78.

۱۵- اشمیت، ریچارد. ریسبرگ، سی. (۲۰۰۴). اجرای و یادگیری حرکتی؛ رویکرد یادگیری مسئله‌مدار. ترجمه نمازی‌زاده، مهدی. واعظ موسوی. سیدکاظم (۱۳۸۹). انتشارات سمت. تهران.

16-Ste-Marie, D.M., Law, B., Rymal, A.M., Jenny, O., Hall, C & McCullagh, P. (2012) Observation interventions for motor skill learning and performance: an applied model for the use of observation,
International Review of Sport and Exercise Psychology, 5:2, 145-176

17- Johansson, G. (1973). Visual perception of biological motion and a model for its analysis. Perception and Psychophysics, 14, 201_211.

18. Scully, D., & Carnegie, E. (1998). Observational learning in motor skill acquisition: A look at demonstrations. The Irish Journal of Psychology, 19, 472_485.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

19- Al-Abood, S., Davids, K., & Bennett, S. (2001). Specificity of task constraints and effects of visual demonstrations and verbal instructions in directing learners' search during skill acquisition. Journal of Motor Behavior, 33, 295_305.
20- Breslin, G., Hodges, N.J., & Williams, A.M. (2009). Effect of information load and time on observational learning. Research Quarterly for Exercise & Sport, 80, 480_490.
21- Munzert, J., Hohmann, T., & Hossner, E.J. (2010). Discriminating throwing distances from point-light displays with masked ball flight. European Journal of Cognitive Psychology, 22, 247_264.
22- Breslin, G., Hodges, N.J., Williams, A.M., Curran, W., & Kremer, J. (2005). Modeling relative motion to facilitate intra-limb coordination. Human Movement Science, 24, 446_463.
23- Kernodle, M.W., McKethan, R.N., & Rabinowitz, E. (2008). Observational learning of fly casting using traditional and virtual modeling with and without authority figure. Perceptual & Motor Skills, 107, 535_546.
24-Proteau, L. (2005). Visual afferent information dominates other sources of afferent information during mixed practice of a manual aiming task. Experimental Brain Research, 161, 441–456.

۲۵- طرحی، سارا (۱۳۸۹)، " مقایسه اثر سطح تبحر الگو (ماهر و غیرماهر) بر یادگیری شوت سه گام بسکتبال"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
۲۶- عرب‌عامری. الهه (۱۳۸۳). " تأثیر سطح تبحر الگو بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی". پایان‌نامه دکتری. دانشگاه تهران.
۲۷- حاتمی. فرزانه (۱۳۸۳). " تأثیر سطح مهارت الگو بر عملکرد و یادگیری سرویس ساده والیبال". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه شهید بهشتی.
۲۸- عسگری. زهرا (۱۳۸۹). " مقایسه تأثیر یادگیری آشکار، قیاسی و اکتشافی بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت اسپین تنیس روی میز". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه شهید بهشتی.
۲۹- سوزنده‌پور. سیدرسول (۱۳۸۹). " مقایسه اثر دو روش خودالگودهی و نمایش ویدئویی مدل ماهر بر اکتساب و یادگیری مهارت سرویس والیبال". مجله رشد و یادگیری حرکتی. شماره ۱. تابستان ۸۸. ص ۶۱-۷۷.

30- Meaney.K.S. Giffin., L.K.Hart .M.A. (2005), The effect of model similarity on girls motor performance. Journal of teaching physical educateion 24(2). pp: 165.
31- Hodges, N.J., Hayes, S.J., Eaves, D.L., Horn, R.R., & Williams, A.M. (2006). End-point trajectory matching as a method for teaching kicking skills. International Journal of Sport Psychology, 37, 230_247.
32- Hayes, S.J., Hodges, N.J., Scott, M.A., Horn, R.R., & Williams, A.M. (2007). The efficacy of demonstrations in teaching children an unfamiliar movement skill: The effects of objectorientated actions and point-light demonstrations. Journal of Sports Sciences, 25, 559_575.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

Comparison of effect of skilled, non-skilled and point-light technique model on learning and performance of basketball shot

Amirtash A. M., (Ph.D), Kharazmi University
Jalali Sh., (Ph.D), Islamic Azad University, Science and Research Branch
Zia Azizi F., M.A. Student, Islamic Azad University, Science and Research Branch

Abstract

The aim of this study was to compare the effectiveness of three modeling skilled, non-skilled and point light in performance and learning of basketball shot skill. Among novice girls who participant in educational classes of basketball, 30 persons participated voluntarily and administrated randomly in three groups (skilled, non-skilled and point light modeling technique). After pre-test, Participants trained the skill, 30 trials for each four sessions (120 trials). The ten lasting trials of fourth session were considered as acquisition test. Retention test after 48 hours and transfer test were implemented with background variation. Information about performance accuracy of participants was measured base on Zacheri et al. (2005). The results of the tests were analyzed by ANOVA, repeated measures (3*3), and LSD post hoc test (α=0.05). results showned that; modeling method were significant different effects on performance and learning of three goups participants ($F=3.079$, $P=0.023$), non skilled modeling from point light modeling in acquisition test ($p=0.007$) and non skilled modeling from point light and skilled modeling in retention and transfer tests had better performance significantly ($P<0.05$). the results of this study recommended, non skilled modeling have greater effectiveness compared with skilled and point light modeling.

Keywords: learning, skilled model, novice model, point light model, basketball shot

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]