

تأثیر بازخورد هنجاری و الگودهی بر اجرا و یادگیری مهارت سرویس والیبال

علی نقدی فتح‌آبادی^۱، سیده ناهید شتاب‌بوشهری^۲، قباد محرابیان^۱

۱. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه شهیدچمران اهواز

۲. استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۳/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱۰/۱۲

چکیده

هدف: هدف از این پژوهش بررسی تأثیر بازخورد هنجاری و الگودهی بر اجرا و یادگیری مهارت سرویس والیبال بود. **روش تحقیق:** جامعه آماری شامل دانشجویان رشته‌های مختلف دانشگاه پیام نور دلفان بودند که از این میان ۶۰ نفر آزمودنی با میانگین سنی 21.5 ± 1.6 سال به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. به منظور همگن کردن شرکت‌کنندگان یک مرحله پیش‌آزمون ۱۰ کوششی به عمل آمد و بر اساس امتیازهای بدست آمده در پیش‌آزمون در ۴ گروه ۱۵ نفری همسان به صورت تصادفی قرار گرفتند و به مدت شش هفته و هر هفته دو جلسه به انجام تمرین پرداختند. ۴۸ ساعت پس از مرحله اکتساب، آزمون یادداری که شامل ۱۰ کوشش بود از آزمودنی‌ها به عمل آمد. بعد از بررسی نرمال بودن داده‌ها و برابری واریانس‌ها، داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تحلیل واریانس، تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی توکی تحلیل شدند. **یافته‌ها:** الگوی نتایج نشان می‌دهد که در مراحل اکتساب ($P=0/001$) و یادداری ($P=0/001$) گروه تمرینی بازخورد هنجاری مثبت و الگودهی ماهر عملکرد بهتری را نسبت به سه گروه تمرینی دیگر داشتند. **نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج تحقیق، ارائه بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی ماهر اثر تسهیل‌کننده‌تری بر یادگیری مهارت سرویس والیبال دارد.

کلید واژه‌ها: بازخورد هنجاری، الگودهی، اکتساب، یادداری، سرویس والیبال

The effect of normative feedback and modeling on performance and learning of volleyball Service skill

Abstract

Purpose: The purpose of this research was to determine the effect of normative feedback and modeling on performance and learning of volleyball Service skill. **Methods:** Participants were consisted of students of different fields from Delfan PNU among which 60 people with a mean age of 21.5 ± 1.6 year old were selected by random sampling. In order to make homogeneous, participants took a 10 trials one-phase pre-test, and based on the scores obtained in pre-test, they were randomly divided into 4 matched groups, each with 15 members. Then they underwent the training sessions for six weeks, two sessions a week. 48 hours after the acquisition stage, the participants took a 10-trials Retention test. After ensuring that the data are normal, and the variances are equal, the research data were analyzed through statistical tests of analysis of variance, analysis of variance with repeated measures and Post hoc Tukey test. **Results:** The results shows that at the acquisition and retention stage, positive normative feedback and skilled modeling training group had a better performance compared to the other three groups. **Conclusion:** Based on the research results, providing positive normative feedback with skilled modeling has a more facilitating effect on volleyball service skill than learning.

Key words: Normative feedback, modeling, acquisition, Retention, volleyball Service

✉ نویسنده مسئول: قباد محرابیان شماره تماس: ۰۹۱۶۱۱۱۲۷۵

اهواز، دانشگاه شهید چمران، دانشکده تربیت بدنی
پست الکترونیک: mehrabeyan107@gmail.com

مقدمه

یکی از اهداف مهم تحقیقات در یادگیری حرکتی انسان، شناسایی شرایط تمرینی است که یادگیری مهارت حرکتی را به حد بهینه می‌رساند (۱) بدین منظور دانشمندان با دستکاری متغیرهای مختلف به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که چگونه می‌توان یادگیری یک مهارت حرکتی را به بهترین نحو ممکن بهبود بخشید. نظریه پردازان یادگیری اجتماعی تاکید می‌کنند که یادگیری از طریق مشاهده^۱ یک الگو، بسیار سودمند و موثر است (۲-۴). آنها تاکید دارند که استفاده از الگودهی یا نمایش مهارت، ابزار مهمی در تربیت بدنی است و می‌تواند در آموزش مهارت‌های حرکتی جدید، به ویژه برای افراد مبتدی و کودکان مفید باشد. مربی مهارت را نشان می‌دهد، چون باور دارد شاگرد از این طریق نسبت به توضیح کلامی اطلاعات بیشتری را در زمان کمتر دریافت می‌کند و دلیل افزایش توجه به نمایش دادن در آموزش مهارت‌ها را نقش برجسته بینایی در یادگیری مهارت می‌داند (۵). این امر به خوبی پذیرفته شده که تمرین بدنی تنها روش کسب مهارت حرکتی جدید نیست و مشاهده^۲ مدل، یادگیری دامنه وسیعی از تکالیف را تسهیل می‌کند (۶). مشاهده، فرصت‌هایی برای مشاهده کننده فراهم می‌کند تا جنبه‌های کلیدی فضایی زمانی (ابزاری که فرد برای ایجاد بازنمایی شناختی الگوی عمل از طریق کوشش و خطا به آن نیاز دارد) را تعیین کند و به این طریق می‌تواند یادگیری مهارت‌های حرکتی را تسهیل کند (۷). به طور عمومی اعتقاد بر این است که اکتساب مهارت حرکتی جدید از طریق یادگیری مشاهده‌ای تسریع می‌شود (۸). به نظر بندورا (۱۹۸۶) مشاهده کننده، اطلاعات مهارت را هنگام مشاهده به صورت نمادین رمزبندی می‌کند و یادگیرنده سپس می‌تواند از این اطلاعات رمزبندی شده برای راهنمایی اعمال انجام شده استفاده کند. براساس این تئوری الگودهی، استفاده از نمایش به عنوان وسیله انتقال اطلاعات، درباره چگونگی اجرای مهارت است و این بازنمایی همچنین به عنوان مرجع استاندارد برای شناسایی و تصحیح خطاها عمل می‌کند. روش‌های مختلفی همچون الگودهی زنده^۱ (الگوی ماهر یا مبتدی)، الگودهی ویدیویی^۲ (فیلم و عکس) و گاهی هم الگودهی کامپیوتری (انیمیشن) برای کمک به یادگیرنده در کسب هر کدام از فرایندهای یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد که به تثبیت اطلاعات موجود در یک

حافظه بازنمایی منجر می‌شوند (۱۰). امیر تاش و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود اثر مدل ماهر، غیرماهر و مدل نقاط روشن در یادگیری و اجرای مهارت شوت بسکتبال بررسی کردند و نتیجه گرفتند که الگودهی غیر ماهر نسبت به دو مدل دیگر (ماهر و نقاط روشن) اثر بخشی بیشتری دارد (۱۱). از نظر مگیل (۱۳۸۹) مشاهده مدل ماهر باعث ادراک اطلاعات مربوط به الگوهای تغییرناپذیر حرکت و تقلید راهبردهای نمایش می‌شود، همچنین مشاهده مبتدی، به جای تشویق فرد برای تقلید از اجرای مشاهده شده، مشاهده‌گر را به شیوه‌ای فعال تر در حل مسئله درگیر می‌کند (۵). نتایج تحقیقات بیانگر آن است که الگودهی زنده چه از نوع مبتدی (۱۳-۱۱)، ماهر (۱۴، ۱۵)، آزمایشگاهی (۱۹-۱۶، ۹)، ویدئویی (۲۰) و یا میدانی (۲۱) می‌تواند برای یادگیری مهارت‌های حرکتی موثر باشد. همچنین تحقیقات یادگیری مشاهده‌ای و الگودهی عموماً نتایج مثبتی را بر یادگیری نشان می‌دهند (۲۲-۲۴، ۱). بنابراین تصور می‌شود که یادگیری مشاهده‌ای و یادگیری از طریق تمرین بدنی دارای فرآیندهای زیر بنایی شناختی مشابه می‌باشند (۲۶، ۲۵). بازخورد به عنوان فراهم کننده اطلاعات برای شاگرد است تا فرایند یادگیری مهارت آسان شود (۵). بی شک بازخورد افزوده نقش مؤثری بر یادگیری دارد ولی مهم محتوای آن است. یکی از انواع بازخورد که اخیراً مورد بحث قرار گرفته است و کارکرد انگیزشی به همراه دارد، بازخورد هنجاری است که در آن اطلاعاتی در مورد عملکرد یا پیشرفت اجرای فرد در مقایسه وی با دیگر همسالان، بصورت واقعی یا غیر واقعی (مثبت یا منفی) ارائه می‌شود (۲۷) تحقیقات نشان از نقش این نوع بازخورد در یادگیری حرکتی دارد. هاچینسون و همکاران^۳ (۲۰۰۸) در پژوهشی با عنوان تاثیر دستکاری خودکارآمدی روی ادراک و ادامه تلاش دانشجویان انجام دادند. آنها با استفاده از بازخورد ساختگی در مورد تکلیف تولید نیروی ایستای گرفتن با دست، خودکارآمدی را دستکاری کردند و به این نتیجه رسیدند که بازخوردی که اجرا را بالاتر از حد متوسط نشان می‌دهد، خودکارآمدی^۴ و لذت از انجام تکلیف را در فرد افزایش می‌دهد و ارائه اطلاعات هنجاری به افراد می‌تواند یک اصل قوی برای ارزیابی اجرای فرد باشد. اگر چنین مقایسه هنجاری برای فرد مطلوب باشد، باعث افزایش خودکارآمدی، خود واکنشی^۵ مثبت و علاقه به تکلیف و در نتیجه یادگیری بهتر می‌شود و در مقابل

3. Hutchinson et al
5. self-reaction

4. self-efficacy

1. Live modeling

2. Video modeling

نسبت به بازخورد منفی بر انتقال و یادداری یک مهارت پرتابی در کودکان بیشتر دانست (۳۳). استیری (۱۳۹۲) بادامی و همکاران (۲۰۱۱) و احمدی و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهش‌های خود به برتری گروه بازخورد به کوشش‌های موفق نسبت به ناموفق اشاره داشتند (۳۷-۳۴). براساس نتایج تحقیقات جدید، ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب با استفاده از نقش انگیزشی بازخورد تأثیر بیشتری بر یادگیری دارد، از این حیث میتوان این دو (بازخورد هنجاری و ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب) را از لحاظ نقش انگیزشی آنها مترادف هم دانست.

همواره دانشمندان با دستکاری متغیرهای مختلف به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که چگونه می‌توان یادگیری یک مهارت حرکتی را به بهترین نحو ممکن بهبود بخشید در راستای رسیدن به این هدف، محققان به بررسی اطلاعات افزوده قبل و بعد از اجرا می‌پردازند از آنجایی که الگودهی و بازخورد به عنوان اطلاعات افزوده قبل و بعد از اجرا بوده و اهمیت آنها بر یادگیری در تحقیقات گذشته ذکر شده و همچنین تحقیقی یافت نشد که به بررسی اثر این دو در قالب یک پروتوکل پرداخته باشد لذا هدف ما در این تحقیق پاسخ به این سوال است که نقش انگیزشی بازخورد هنجاری در کنار کدام نوع الگودهی (مبتدی یا ماهر) اثر بیشتری بر یادگیری حرکتی دارد و کدام ترکیب از این دو (بازخورد هنجاری مثبت/ منفی و الگودهی ماهر/ مبتدی) نتایج بهتری در یادگیری مهارت سرویس والیبال خواهد داشت؟ لذا در تحقیق حاضر به منظور افزایش انگیزش مجری از بازخورد هنجاری (مثبت و منفی) و همچنین جهت الگودهی به افراد از الگودهی (ماهر و مبتدی) استفاده شد، لذا هدف مطالعه بررسی اثر بازخورد هنجاری و الگودهی بر اجرا و یادگیری مهارت سرویس والیبال جهت شناسایی و معرفی روش تمرینی بهینه بود.

روش تحقیق

روش تحقیق به صورت نیمه تجربی (پیش‌آزمون-پس‌آزمون) همراه با مراحل اکتساب و یادداری می‌باشد. همه آزمودنی‌ها سالم بوده و فرم رضایت آگاهانه را امضاء کردند. شرکت‌کنندگان در این تحقیق شامل ۶۰ دانشجوی کارشناسی پسر غیر تربیت بدنی شهرستان دلفان با میانگین سنی $21/5 \pm 1/6$ سال بودند. انتخاب شرکت‌کنندگان بر اساس پرسشنامه‌ای حاوی مشخصات فردی، سوابق ورزشی و

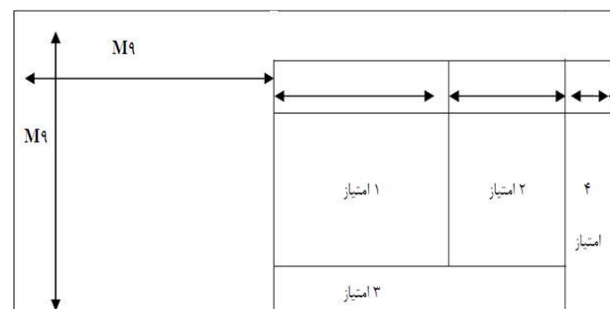
نتایج منفی از مقایسه با هنجارها باعث عزت نفس پایین تر، تولید خود واکنشی منفی بیشتر و کاهش انگیزه برای تمرین مهارت می‌شود (۲۷). اوپلا و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق خود که بر روی ۳۲ نفر از کودکان در دو گروه بازخورد هنجاری مثبت و کنترل انجام دادند به این نتیجه رسیدند که بازخورد هنجاری مثبت باعث یادداری بهتر در دقت پرتاب می‌شود. آن‌ها نشان دادند، این باور که یک نفر اجرایی بهتر از میانگین یا از همسالانش دارد منجر به بالارفتن انگیزش او می‌شود و یادگیری حرکتی کودکان را افزایش می‌دهد (۲۸). ولف و همکاران (۲۰۱۰) اثر بازخورد هنجاری بر یادگیری یک تکلیف زمانبندی را روی دانشجویان جوان در دو گروه بازخورد هنجاری مثبت و منفی بررسی کردند، نتایج نشان داد تفاوت معنی‌داری در اجرا و یادداری دو گروه وجود ندارد ولی در آزمون انتقال مشاهده کردند که افراد گروه بازخورد هنجاری مثبت یادگیری بهتری نسبت به گروه بازخورد هنجاری منفی داشته‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که عوامل انگیزشی، یادگیری حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۹). لثویت و ولف (۲۰۱۰) اثرات بازخورد اجتماعی مقایسه‌ای را روی یادگیری تکلیف تعادلی مهارت حرکتی در ۳۶ دانشجوی کارشناسی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که افراد هر دو گروه بازخورد هنجاری منفی و مثبت، یادگیری بهتری نسبت به گروه کنترل داشتند اما در گروه بازخورد هنجاری مثبت این اثر بیشتر بود و بطور کلی بازخورد هنجاری مثبت اثری تسهیل کننده‌ای بر یادگیری حرکتی دارد (۳۰). لوسیانا و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق خود بر روی کودکان به این نتیجه رسیدند که بازخورد هنجاری مثبت باعث یادداری بهتر در دقت پرتاب می‌شود و بیان کردند هر چند اثرات انگیزشی بازخورد مقایسه اجتماعی در طول تمرین دیده نشد اما این گروه اجرای مؤثرتری در آزمون یادداری داشتند، این باور که یک نفر اجرایی بهتر از میانگین همسالانش دارد منجر به بالارفتن انگیزش او می‌شود و یادگیری حرکتی اش را افزایش می‌دهد (۳۱). ولف و چیویاکوسکی (۲۰۱۲) پژوهشی تحت عنوان "تغییر ذهنیت می‌تواند یادگیری حرکتی در افراد مسن را افزایش دهد" را روی افراد مسن انجام دادند و نتایج نشان داد که حتی با بالابردن ادراک توانایی افراد کهنسال در عملکرد و یادگیری حرکتی می‌توان تعادل آن‌ها را بهبود بخشید (۳۲). جهانبخش (۱۳۹۴) تأثیر بازخورد هنجاری مثبت را

همسان در چهار گروه (بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی ماهر، بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی مبتدی، بازخورد هنجاری منفی با الگودهی ماهر و بازخورد هنجاری منفی با الگودهی مبتدی) قرار گرفتند. سپس به مدت شش هفته و هر هفته دو جلسه و هر جلسه ۳۰ کوشش بازخورد را طبق پروتکل تمرین مربوط به گروه خود دریافت کردند، گروه اول بازخورد هنجاری مثبت، با الگودهی ماهر (بدین صورت که در پایان هر جلسه ۳۰ کوششی پیشرفت اجرای فرد ۲۰ درصد بهتر از میانگین عملکردش توسط آزمونگر به او اعلام می‌گردید و علاوه بر این فرد به مشاهده الگوی ماهر به مدت ۲ دقیقه (۴ مرتبه از سمت جلو و ۴ مرتبه از سمت پشت) که توسط شخص ماهر انجام می‌شد می‌پرداختند، گروه دوم بازخورد هنجاری مثبت، با الگودهی مبتدی بدین صورت که در پایان هر جلسه ۳ کوششی پیشرفت اجرای فرد ۲۰ درصد بهتر از میانگین عملکردش توسط آزمونگر به او اعلام می‌گردید و به مشاهده الگوی مبتدی به مدت ۲ دقیقه (۴ مرتبه از سمت جلو و ۴ مرتبه از سمت پشت) که توسط شخص مبتدی انجام می‌شد می‌پرداختند، گروه سوم بازخورد هنجاری منفی، با الگودهی ماهر که در پایان هر جلسه ۳۰ کوششی پیشرفت اجرای فرد ۲۰ درصد ضعیفتر از عملکردش توسط آزمونگر به او اعلام می‌شد و همچنین به مشاهده الگوی ماهر به مدت ۲ دقیقه (۴ مرتبه از سمت جلو و ۴ مرتبه از سمت پشت) که توسط شخص ماهر انجام می‌شد می‌پرداختند و گروه چهارم بازخورد هنجاری منفی، با الگودهی مبتدی که پیشرفت اجرای فرد ۲۰ درصد ضعیفتر از عملکردش توسط آزمونگر به او اعلام می‌شد و همچنین مشاهده الگوی مبتدی به مدت ۲ دقیقه (۴ مرتبه از سمت جلو و ۴ مرتبه از سمت پشت) که توسط شخص مبتدی انجام می‌شد می‌پرداختند، امتیازهای گروه‌های مختلف ثبت گردید و در پایان هفته ششم افراد در یک جلسه تمرینی ۱۰ کوششی شرکت کردند و نمرات آنها به عنوان آزمون اکتساب ثبت گردید. ۴۸ ساعت پس از آزمون اکتساب، آزمون یادداری که شامل ۱۰ کوشش بود از آزمودنی‌ها به عمل آمد. در این مرحله هیچ گونه بازخورد و الگویی برای افراد ارائه نشد. جهت تجزیه و تحلیل آماری از آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها و از آزمون لون برای برابری واریانس‌ها استفاده گردید. از آزمون تحلیل

میزان آشنایی آنها با مهارت‌های رشته‌ والیبال انجام پذیرفت. پس از مطالعه پرسش‌نامه‌ها، و گرفتن پیش‌آزمون آزمودنی‌هایی که سابقه دوره‌های آموزشی در رشته والیبال را نداشتند انتخاب شدند. مهارت مورد نظر در این تحقیق که بر اساس تحقیقات بارتولی و همکاران (۱۹۹۲)، فرنچ و رینگ (۱۹۹۰) و جونز و فرنچ (۲۰۰۷) در رشته والیبال طراحی و تدوین شد، زدن سرویس والیبال از پشت خط و خواباندن توپ در زمین مقابل بود بدین ترتیب که آزمودنی‌ها پشت خط ۹ متری و یک سوم سمت راست میدان والیبال که تمرین کرده بودند به زدن سرویس مشغول می‌شدند. با رعایت حد نصاب نسبی مسائل تکنیکی از سوی آزمودنی‌ها، ملاک امتیازدهی بر اساس دقت در هدایت توپ در مهارت سرویس زدن مطابق با جدول امتیازهای آزمون ایفرد ۲ تدوین گردیده است (۳۸).

شکل ۱. امتیازات عملکرد آزمودنی‌ها و ترتیب امتیازها در زمین والیبال بر اساس آزمون ایفرد

۱	فرود توپ در ناحیه ۱ براساس جدول ایفرد ۲	۴ امتیاز
۲	فرود توپ در ناحیه ۲ براساس جدول ایفرد ۲	۳ امتیاز
۳	فرود توپ در ناحیه ۳ براساس جدول ایفرد ۲	۲ امتیاز
۴	فرود توپ در ناحیه ۳ براساس جدول ایفرد ۲	۱ امتیاز
۵	ردنشدن توپ یا فرود آمدن در خارج از چهار مرحله بالا	۰ امتیاز

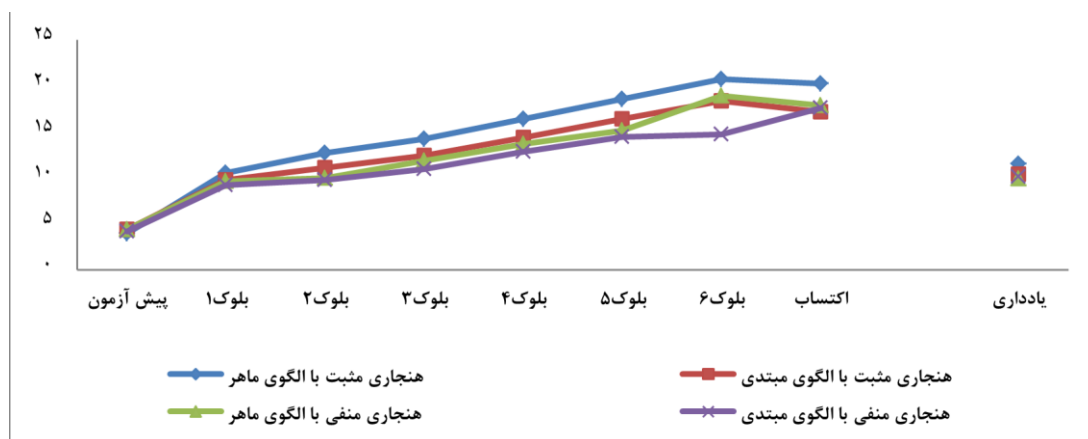


پس از انتخاب آزمودنی‌ها، ابتدا یک جلسه به آموزش و تمرین مهارت زدن سرویس اختصاص داده شد که در آن پس از توجیه کلی درباره نحوه اجرای مهارت و نمایش الگو آزمودنی‌ها می‌بایستی سرویس را با دست برتر خود به اجرا بگذارند و مربی متخصص این رشته در خلال تمرین به اصلاح و بهبود مهارت آنها پرداخت در انتهای این جلسه یک پیش‌آزمون که شامل ۱۰ سرویس بود، به عمل آمد و آزمودنی‌ها بر اساس امتیازهای پیش‌آزمون از بین ۹۷ نفر شرکت‌کننده ۶۰ نفر از آنان به صورت تصادفی به طور

نتایج

همانگونه که اشاره شد نمونه تحقیق حاضر شامل ۶۰ نفر دانشجویان پسر رشته‌های مختلف دانشگاه پیام نور دلفان با میانگین سنی $21/5 \pm 1/6$ سال بود. در ادامه عملکرد و پیشرفت گروه‌های تمرینی با توجه به نوع بازخورد و ارائه الگو جدول و شکل شماره ۱ آورده شده است. همان‌طور که در نمودار و جدول ۱ ملاحظه می‌شود صرف نظر از نوع ارائه بازخورد و الگوی مشاهده شده، تمام گروه‌های مورد مطالعه پیشرفت داشته‌اند.

واریانس یکراهه برای همسان سازی گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون و برای تحلیل یافته‌ها در مرحله یادداری استفاده گردید، از تحلیل واریانس مکرر (هفته ۶×گروه ۴) با اندازه‌گیری تکراری روی عامل هفته‌ها به عنوان آمار استنباطی برای بررسی تفاوت‌های درون گروهی و بین گروهی در مرحله اکتساب استفاده شد همچنین از آزمون پیگردی توکی جهت مشخص نمودن جایگاه تفاوتها استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام و سطح معنی‌داری کمتر از $0/05$ در نظر گرفته شد.



شکل ۱. نمایش عملکرد و پیشرفت گروه‌های تمرینی با توجه به نوع بازخورد و ارائه الگو

جدول ۱. شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار امتیاز اجرای گروه‌ها در آزمون مهارت سرویس والیبال در هفته‌های تمرین

مرحله گروه	پیش آزمون	بلوک ۱	بلوک ۲	بلوک ۳	بلوک ۴	بلوک ۵	بلوک ۶
هنجاری مثبت با الگوی ماهر	۳/۹۳	۱۰/۵۳	۱۲/۶۷	۱۴/۲۰	۱۶/۴۰	۱۸/۵۳	۲۰/۷۳
هنجاری مثبت با الگوی مبتدی	۰/۳۷	۲/۴۴	۲/۴۴	۲/۸۳	۳/۰۱	۳/۳۱	۳/۰۸
هنجاری منفی با الگوی ماهر	۴/۴۰	۹/۷۳	۱۱/۰۷	۱۲/۴۰	۱۴/۳۳	۱۶/۴۰	۱۸/۳۳
هنجاری منفی با الگوی مبتدی	۰/۴۹	۲/۹۲	۲/۶۸	۲/۵۸	۳/۰۶	۲/۷۹	۲/۱۶
هنجاری مثبت با الگوی ماهر	۴/۳۴	۹/۶۰	۹/۹۳	۱۱/۸۷	۱۳/۶۷	۱۵/۱۳	۱۸/۸۷
هنجاری منفی با الگوی مبتدی	۰/۷۰	۱/۸۸	۲/۱۲	۲/۸۰	۳/۸۲	۲/۹۷	۲/۵۰
هنجاری مثبت با الگوی ماهر	۴/۱۹	۹/۲۰	۹/۷۳	۱۰/۹۳	۱۲/۸۰	۱۴/۴۳	۱۴/۶۷
هنجاری منفی با الگوی مبتدی	۰/۶۲	۲/۱۷	۱/۹۸	۲/۲۱	۲/۴۵	۳/۱۰	۲/۵۶
مجموع	۴/۲۲	۹/۷۷	۱۰/۵۸	۱۲/۳۵	۱۴/۳۰	۱۶/۱۰	۱۸/۳۵
	۰/۵۷	۲/۲۵	۲/۵۵	۲/۸۲	۳/۰۸	۳/۳۷	۲/۹۶

جدول ۲. شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار امتیاز گروه‌ها در آزمون مهارت سرویس والیبال در مراحل اکتساب و یادداری

مرحله گروه	اکتساب	یادداری
هنجاری مثبت با الگوی ماهر	$20/22 \pm 2/48$	$11/46 \pm 1/62$
هنجاری مثبت با الگوی مبتدی	$17/13 \pm 2/23$	$10/36 \pm 1/81$
هنجاری منفی با الگوی ماهر	$17/95 \pm 17/87$	$10/9 \pm 9/92$
هنجاری منفی با الگوی مبتدی	$13/0 \pm 14/86$	$1/01 \pm 8/65$
مجموع	$27/79 \pm 17/54$	$17/72 \pm 10/10$

آزمون ($P=0/133$) تفاوت معناداری بین شرکت‌کنندگان وجود ندارد.

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود نتایج حاکی از تفاوت معنادار بین بلوک و گروه‌ها در هفته‌های تمرینی می‌باشد.

جدول ۴ نتایج پرتاب‌ها را با آزمون تحلیل واریانس یکراهه در مرحله اکتساب را نشان می‌دهد.

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون تحلیل واریانس تفاوت معناداری ($P=0/001$) را بین گروه‌ها طی مرحله اکتساب نشان داد. به منظور بررسی جایگاه تفاوت‌ها از آزمون پیگردی توکی استفاده گردید، نتایج آزمون پیگردی توکی نشان داد که در مرحله اکتساب بین گروه‌های مثبت ماهر با مثبت مبتدی ($P=0/001$) و مثبت ماهر با منفی ماهر ($P=0/009$) و مثبت ماهر با منفی مبتدی ($P=0/001$) تفاوت معناداری وجود دارد. جدول ۵ نتایج پرتاب‌ها را با آزمون تحلیل واریانس یکراهه در مرحله یادداری نشان می‌دهد.

جدول ۱ و ۲ میانگین و انحراف معیار امتیاز گروه‌ها در پیش‌آزمون، اکتساب و آزمون یادداری امتیاز مهارت سرویس والیبال را نشان می‌دهد. همانطور که از جدول مشخص است آزمودنی‌های گروه بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی ماهر طی مراحل اکتساب و یادداری امتیاز بالاتری نسبت به دو گروه دیگر به دست آورده‌اند. بعد از گروه بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی ماهر گروه بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی مبتدی امتیاز بالاتری را در طی هر دو مرحله اکتساب و یادداری کسب کرده‌اند. پس از آنها گروه بازخورد هنجاری منفی با الگودهی ماهر امتیاز بهتری را نسبت به بازخورد هنجاری منفی با الگودهی مبتدی کسب کرده است. این نکته قابل ذکر است که نمرات بالاتر عملکرد و دقت بهتر آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد. پیش از بررسی تفاوت بین گروه‌ها در مراحل اکتساب و یادداری با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یکراهه به آزمون همسانی گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون پرداختیم. نتایج آزمون تحلیل واریانس یکراهه نشان داد که بین گروه‌ها با توجه به آماره

جدول ۳. یافته‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری تکراری در هفته‌های تمرینی

P	F	میانگین مجذورات	DF	مجموع مجذورات	
0/001*	318/617	637/436	5	3187/181	بلوک
0/038	1/77	3/543	15	53/142	بلوک×گروه
0/002	5/556	175/425	3	526/275	گروه
		2/001	280	560/178	خطای (بلوک)
		31/573	56	1768/089	خطای (گروه)

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس در مرحله اکتساب

P	F	میانگین مجذورات	DF	مجموع مجذورات	
0/001*	18/170	75/944	3	227/833	بین گروهی
		4/180	56	234/058	درون گروهی
			59	461/891	کل

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل واریانس در مرحله یادداری

P	F	میانگین مجذورات	DF	مجموع مجذورات	
0/001*	9/929	20/278	3	60/833	بین گروهی
		2/043	56	114/406	درون گروهی
			59	175/238	کل

با نتایج پژوهش امیر تاش (۱۳۹۳) که اثر الگودهی فرد غیر ماهر در مرحله یادداری نسبت به الگوی ماهر منجر به عملکرد بهتری شده بود ناهمخوان است (۱۱). نظریه‌های دارای چهار چوب پردازش اطلاعات این یافته‌های مبهم را به تفاوت بار اطلاعاتی بین تکلیف‌های نمایش داده شده نسبت می‌دهند (۴۰)، همچنین دلیل این تناقض را می‌توان به تفاوت در مهارت، سن و جنس شرکت کنندگان دانست. اما اسکالی و نیوول (۱۹۸۵) معتقدند که پویائی تکلیف نمایش داده شده دلیل موجه‌تری برای این یافته‌های متناقض است. به نظر آنها وقتی مشاهده‌گر نیاز به یادگیری یک الگوی جدیدی از هماهنگی را دارد استفاده از الگوی مناسب (منظور الگوی ماهر است) موثرتر است. اگر این دلیل دقیق باشد تماشای یک مدل ماهر برای فردی که تکنیک پرش فاسبوری برای اولین بار به او معرفی می‌شود سود بیشتری از تماشای اجرا کننده‌ای دارد که به تازگی با این شیوه ویژه پرش آشنا شده و با کمک این شیوه سعی در افزایش ارتفاع میله پرواز خود دارد (۴۱). بنابر آنچه نیوول و اسکالی مدعی شدند در پژوهش حاضر محقق ادعا می‌کند چون تکلیف سرویس والیبال که به هماهنگی و الگوی جدید با استفاده از تکنیک صحیح نیازمند است پس مشاهده این الگوی مناسب (ماهر) که برای اولین بار به فرد نشان داده می‌شود بهتر می‌تواند به یادگیری کمک نماید. به اعتقاد هربرت و همکاران (۱۹۹۳) مدل ماهر اختصاصات ایده‌آل مهارت حرکتی را به نمایش می‌گذارد و بدین وسیله برای نوآموز فرصتی را فراهم می‌کند که اجرای مطلوب و مورد علاقه خود را مشاهده کند و بیاموزد (۴۲). شفلد (۱۹۶۱) استدلال نظری برای استفاده از الگوی ماهر را فراهم ساخت او اظهار داشت که با مشاهده یک مدل نسخه‌ای ادراکی از عمل الگو در حافظه مشاهده کننده نمایش داده می‌شود. تصور می‌شود که مشاهده‌گر عملی (اجرایی) را که در حال انجام است با این نتیجه ادراکی به عنوان مرجعی آن را مقایسه و اصلاح می‌کند. در واقع مشاهده‌گر در تلاش‌های اولیه خود در اجرای مهارت آن راهبردها را تقلید می‌کند، به عبارتی کیفیت اجرا پس از مشاهده نمایش به کیفیت نمایش مربوط می‌شود (۴۳). همچنین تحقیق ما ناهمخوانی دارد با نظر لی و وایت (۱۹۹۰) که آنها تصور می‌کنند که استفاده از مدل‌های ماهر در مراحل ابتدایی اکتساب مهارت ممکن است موثرترین روش انتقال اطلاعات مهارت حرکتی نباشد، به

همانطور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون تحلیل واریانس تفاوت معناداری ($P=0/001$) را بین گروه‌های طی مرحله یادداری نشان داد. به منظور بررسی جایگاه تفاوت‌ها از آزمون پیگردی توکی استفاده گردید، نتایج آزمون پیگردی توکی نشان داد که در مرحله یادداری بین گروه‌های مثبت ماهر با منفی ماهر ($P=0/024$) و مثبت ماهر با منفی مبتدی ($P=0/001$) تفاوت معناداری وجود دارد و نمرات گروه بازخورد هنجاری مثبت با الگوی ماهر نسبت به سه گروه دیگر در مرحله یادداری بهتر بودند.

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق با هدف بررسی تاثیر بازخورد هنجاری (مثبت و منفی) و الگودهی (ماهر و مبتدی) با حالات مختلف تمرینی در چهار گروه ترکیبی (بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی ماهر، بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی مبتدی، بازخورد هنجاری منفی با الگودهی ماهر و بازخورد هنجاری منفی با الگودهی مبتدی) بر میزان یادگیری مهارت سرویس والیبال در مراحل اکتساب و یادداری انجام گرفت. به طور کلی همان گونه که نتایج حاصل از بررسی و جداول آماری نشان می‌دهد، در مرحله اکتساب بین هر چهار گروه تفاوت معناداری مشاهده شد. در مرحله یادداری بین گروه‌های مثبت ماهر با منفی ماهر و مثبت ماهر با منفی مبتدی تفاوت معناداری وجود داشت. بنابراین نتایج این پژوهش نشان داد که تمرین همراه بازخورد هنجاری مثبت با الگودهی ماهر در افراد مبتدی باعث تسهیل بیشتر در یادگیری می‌گردد و همچنین بازخورد هنجاری مثبت امتیاز بیشتری را نسبت به بازخورد منفی داشت. همانگونه که در مقدمه بیان شد نتایج تحقیقات مختلف بیانگر آن است که الگودهی زنده چه از نوع مبتدی، ماهر، آزمایشگاهی، ویدئویی و یا میدانی می‌تواند برای یادگیری مهارت‌های حرکتی موثر باشد و همچنین تحقیقات یادگیری مشاهده‌ای و الگودهی عموماً نتایج مثبتی را بر یادگیری نشان می‌دهند (۱، ۱۶-۱۲، ۲۴-۱۹). نتایج این پژوهش مبنی بر برتری الگوی ماهر با نتایج پژوهش‌های (۲۱، ۱۵، ۱۴) همخوانی دارد آنها اعلام کردند که نمایش مهارت فرد ماهر به طور معنی داری موجب پیشرفت اجرا در آزمون یادداری می‌شود. این مسئله می‌تواند به دلیل استاندارد بالاتر عملکرد فرد ماهر بوده، که آزمودنی‌ها می‌خواستند همانند فرد ماهر تکلیف را انجام دهند (۲۱) و

به منظور بهبود اجرا منجر می‌شود که این افزایش در کنترل آگاهانه حرکات، معمولاً برای اجرا و یادگیری مخل است (۳۰). از آنجا که ارائه بازخورد پس از کوششهای خوب نیز با استفاده از نقش انگیزشی بازخورد تأثیر بیشتری بر یادگیری دارد نتایج با استیری (۱۳۹۲) بادامی و همکاران (۲۰۱۱) و احمدی و همکاران (۲۰۱۱) که در تحقیقات خود برتری گروه بازخورد به کوششهای موفق نسبت به ناموفق اشاره داشتند را تایید می‌کند (۳۷-۳۴). انتظارات خودکارآمدی باورهای فرد در توانایی انجام یک تکلیف معین یا کسب نتیجه‌ای مشخص را تشریح می‌کند. این انتظارات به مهارتهایی که فرد دارد، مربوط نمی‌شود، بلکه به قضاوت آنچه فرد میتواند با هر آنچه از مهارتهایی که داراست انجام دهد می‌پردازد. افراد با انتظارات خودکارآمدی بالاتر توجه خود را بر تکلیف در حال اجرا متمرکز کرده و کوشش بیشتری میکنند، درحالیکه افراد با انتظارات خودکارآمدی پایینتر ممکن است به سرعت مضطرب شده و توجه‌شان از راه‌حل‌های در دسترس منحرف شود از آنجا که گومز (۱۹۹۲) بیان می‌کند که انتظارات خودکارآمدی می‌تواند از طریق چهار دسته اطلاعات عملکرد موفقیت آمیز، تجارب جانشین، ترغیب‌های کلامی و حالت‌های انگیزشی ایجاد شود و توسعه یابد (به نقل از ۴۵)، پس با توجه به نتایج تحقیقات می‌توان بیان کرد، از دلایل تأثیر بیشتر بازخور مثبت (ترغیب‌های کلامی) می‌توان نقش این نوع بازخورد بر خودکارآمدی و عواقب آن (خودکارآمدی) باشد. به طور کلی می‌توان گفت که، نتایج این پژوهش نشان داد که اثر الگودهی ماهر به همراه بازخورد مثبت در مهارت سرویس والیبال عواقب تعیین جنبه‌های کلیدی فضایی زمانی، بازنمایی یک مرجع استاندارد برای شناسایی و تصحیح خطاها، تثبیت اطلاعات موجود در یک حافظه بازنمایی مشاهده مدل ماهر، ادراک اطلاعات مربوط به الگوهای تغییرناپذیر حرکت، تقلید راهبردهای نمایش کارکردی، دستکاری خودکارآمدی و افزایش خودکارآمدی، خود واکنشی مثبت، علاقه به تکلیف و در نتیجه یادگیری بهتر را در بر داشته و در نتیجه منجر به برتری گروه الگودهی ماهر و بازخورد مثبت گردیده و یادگیری مهارت را مستقیماً تحت تأثیر قرار می‌دهند و توصیه می‌شود متخصصان در مراحل اولیه آموزش از این دو مهم در کنار هم استفاده نمایند.

نظر می‌رسد مشاهده کننده‌ای که یک الگوی غیر ماهر را تماشا می‌کند همزمان با تلاش او در کشف چگونگی اجرای مهارت به گونه‌ای موثر تر در فعالیت‌های حل مسئله توسط مدل درگیر می‌شود علاوه بر این ممکن است استفاده از مدل‌های ماهر منجر به تضعیف فرایند حل مساله شود (۴۴). که دلیل این ناهمخوانی را شاید بتوان به پیچیدگی تکلیف، سن متریبیان و جامعه تحقیق نسبت بدهیم. پرسش عملی در این تحقیق این بود که آیا ارائه بازخورد هنجاری با الگودهی، یک ابزار آموزشی کارآمد است؟ و هدف آن درک این مطلب بود ترکیب کدام نوع از الگودهی مشاهده‌ای (ماهر یا مبتدی) و بازخورد هنجاری (مثبت یا منفی) می‌تواند تأثیر بیشتری بر یادگیری داشته باشد که در این راستا نتایج نشان دادند گروه الگودهی ماهر با بازخورد هنجاری مثبت نسبت به سایر گروه‌ها در آزمون اکتساب، یادداری نمرات بهتری را کسب کردند. نتایج تحقیق حاضر به طور کلی با جهانبخش (۱۳۹۴)، لوسیانا و همکاران (۲۰۱۲)، ولف و چیویاکوسکی (۲۰۱۲)، اویلا و همکاران (۲۰۱۲)، ولف و همکاران (۲۰۱۰)، لثویت و ولف (۲۰۱۰)، هاجینسون و همکاران (۲۰۰۸) مبنی بر اینکه ارائه بازخورد هنجاری در تکالیف حرکتی را مؤثرتر از ارائه بازخورد حقیقی می‌دانند همخوانی دارد، آنها نشان دادند که این باور که یک نفر اجرایی بهتر از میانگین دارد منجر به بالارفتن انگیزش او می‌شود و یادگیری حرکتی را افزایش می‌دهد. بازخورد هنجاری مثبت اثری تسهیل کننده بر یادگیری حرکتی دارد. عوامل انگیزشی یادگیری حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بازخوردی که اجرا را بالاتر از حد متوسط نشان می‌دهد خود کارآمدی و لذت از تکلیف را افزایش می‌دهد و باعث افزایش خودکارآمدی، خود واکنشی مثبت و علاقه به تکلیف و در نتیجه یادگیری بهتر می‌شود، در مقابل نتایج منفی از مقایسه با هنجارها باعث عزت نفس پایین تر، تولید خود واکنشی منفی بیشتر و کاهش انگیزه برای تمرین مهارت می‌شود و اینکه حتی با بالا بردن ادراک توانایی افراد کهنسال در عملکرد و یادگیری حرکتی می‌توان تعادل آن‌ها را بهبود بخشید (۲۹-۳۴). شاید دلیل برتری بازخورد هنجاری مثبت نسبت به منفی این باشد که شرکت کنندگانی که معتقد بودند عملکردشان زیر میانگین است ممکن است تمرکز خود را بیشتر روی توجه به تکلیف قرار دهند. همچنین نگرانی در مورد عملکرد به افزایش آگاهانه تلاش برای کنترل حرکات

منابع

- basis of observational learning: Development of mechanisms for the detection and correction of errors. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. (53); 846-867.
13. McCullagh P, Meyer K N. (1997). Learning Versus Correct model: Influence of model Type on the learning of a Free-Weight Squat lift. *ReserchQuartary for Exercise and sport*. 68 :(1); 56-61.
 14. Breslin G, Hodges N J, Williams A M, Curran W, Kremer J. (2005). Modelling relative motion to facilitate intra-limb coordination". *HumanMovement Science*. (24); 446-463.
 15. Hayes SJ, Ashford D, Bennett SJ. (2008). Goal-directed imitation: Themeans to an end. *Acta Psychologica*. 127(2); 407-415.
 16. Trempe M, Sabourin M, Rohbanfard H, Proteau L. (2011). Observational learningversus physical practice leads to different consolidation outcomes in a movementtiming task. *Exp Brain Res*. (209); 181-192.
 17. Arguel A, Jamet E. (2009). Using video and static pictures to improvelearning of procedural contents. *Computers in Human Behavior*. (25); 354-359.
 18. Ayres P, Marcus N, Chan C, Qian N. (2009). Learning hand manipulative tasks: When instructional animations are superior to equivalent static representations". *Computers in Human Behavior*. (25); 348-353.
 19. Hffler TN, Leutner D. (2007). Instructional animation versus staticpictures: A meta-analysis". *Learning and Instruction*. (17); 722-738.
 ۲۰. پیرمردیان محبوبه، موحدی احمدرضا و بهرام عباس. (۱۳۹۱). مقایسه اثر الگودهی ویدئویی فرد ماهر و خود الگودهی ویدئویی بر یادگیری پرتاب آزاد بسکتبال در کودکان عقبمانده ذهنی. نشریه رفتار حرکتی. شماره ۱۱. صفحات ۱۴۶-۱۳۳.
 21. Zetou E, Tzetzis G, Vernadakis N, Kioumourtzoglou E. (2002). Modeling in learning two volleyball skills. *Perceptual and Motor Skills*. (94); 1131-1142.
 22. Blandin Y, Lhuisset L, Proteau L. (1999). Cognitive process underlying observational learning of motor skills. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 1999. 52(4); 957-979.
 23. Horn R P, Williams A M, Scott M A, Hodges N J. (2005). Visual search and coordination changes in response to video and point-light demonstration without KR. *Journal of Motor Behavior*. 37(4); 265-274.
 24. Shea Ch, Wulf G, Park J, Gaunt B. (2001). Effect of auditory model on the learning of relative and absolute timing. *Journal of Motor Behavior*. 33(2); 127-138.
 1. Black C. B, White D L. (2000). Can observational practice facilitate error recognition and movement production. *Research for quarterly exercise and sport*. (4); 331-334.
 2. Caroll W.R., Bandura A. (1982). The role of visual monitoring in observational learning of action patterns: making the unobservable observable. *Journal of motor behavior*. (14); 153-167.
 3. Caroll W,R, Bandura A. (1985).A role of timing of visual monitoring and motor rehearsal in observational learning of action patterns. *Journal of motor behavior*. (17); 269-281.
 4. Caroll W. R, Bandura A. (1990). Representation guidance of action production in observational learning: a causal analysis. *Journal of motor behavior*. (22); 85-97.
 ۵. مگیل ریچارد ای. یادگیری حرکتی (مفاهیم و کاربردها). (۱۳۸۹). مترجمان: واعظ موسوی محمد کاظم، شجاعی معصومه. چاپ سوم. انتشارات بامداد کتاب. ص ۳۰۶، ۳۰۱، ۲۹۹، ۲۹۸.
 6. Blandin T, Proteau I. (2000). On the cognitive basis of observational learning: development of mechanisms for the detection and correction of errors. *The quarterly journal of experimental psychology*. 53(3); 846-867
 7. Rohbanfard H, Proteau L. (2011). Effects of the models handedness and observers viewpoint on observational learning. *Experimental Brain Research*. 214 (4); 567-576.
 8. Hayes SJ, Ashford D, Bennett SJ. (2010). General motor representations are developed during action observation. *Exp Brain Res*. 204(2); 199-206.
 ۹. قوامی اکبر، سادات حسینی فاطمه، محمدزاده حسن، ملکی بهنام و برهانی حسین. (۱۳۹۱). تأثیر مشاهده مدل انیمیشنی، تصاویر ثابت و مدل ترکیبی بر یادگیری حرکتی مهارت بالانس دوپایه. رشد و یادگیری حرکتی ورزشی. شماره ۱۰. صفحات ۱۵۶-۱۴۳.
 10. 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. Ph.D Thesis. University Texas PHILOSOPHY
 ۱۱. امیرتاش علی محمد، جلالی شهین و ضیاعیزی فاطمه. (۱۳۹۳). مقایسه اثربخشی مدل ماهر، غیرماهر و مدل نقاط روشن در یادگیری و اجرای شوت بسکتبال. نشریه پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی. شماره ۷. صفحات ۲۸-۱۷.
 12. Blandin Y, Proteau L. (2002).On the cognitive

- acquisition and learning of force production task. *Facta Universitatis, Series: physical education and sport*. 9(1); 35-43.
38. Zeto E, Michalopoulou M, Giazitzi K, Kioumourtzoglou E. (2007). Contextual interference effects in learning volleyball skill. *Perceptual and Motor Skill*. 104(3); 995-1004.
 39. Landers D.M, Landers D M. (1973). Teacher versus peer models: effect of models presence and performance level on motor behavior. *Journal of motor behavior*. 1973. (5); 129-139.
 40. Gould D.R. (1980). The influence of motor task types on model effectiveness. Unpublished doctoral dissertation *Journal sport psychology*. (3); 17-29.
 41. Scully D M, Newell K M. (1985). Observational learning and the acquisition of motor skills: Toward a visual perception perspective. *Journal of Human Movement Studies*. (11); 169-186.
 42. Herbert E P, Landing D. (1993). Effects of a learning model and augmented feedback on tennis acquisition *Reserch Quarterly exercise sprt*. (65); 250-257.
 43. Sheffield F N. Theoretical consideration in learning of complex sequential task from demonstration and practice. Student response in programmed instruction. 1961. :13-32.32.
 44. Lee T D, White M .A. (1990). Influence of an un-skilled models practice schedule on observational motor learning. *human movment science*. 1990. (9); 349-367.
۴۵. محمدزاده حسن و حیدری ماندانا. (۱۳۹۱). رابط شکست یا موفقیت با انتظارات خودکارآمدی مردان جوان در تکلیف تیراندازی. رشد و یادگیری حرکتی ورزشی. شماره ۹. صفحات ۱۸-۵.
25. Blandin Y, Proteau L, Alain C. (1994). On the cognitive processes underlying contextual interference and observational learning. *Journal of motor behavior*. (26); 18-26.
 26. Wright D. L, Li Y, Coady W. (1997). Cognitive processes related to contextual interference and observational learning: A replication of blandin, Proteau, and Alian (1994). *Research Quarterly for Exercise & Sport*. 68; 106-109.
 27. Hutchinson, J.C. Sherman, T. Martinovic, N. (2008). The effect of manipulated self-efficacy on perceived and sustained effort. *Applied sport psychology*. 20, pp 457-472.
 28. Ávila, T. G., chiviacosky, s; Wulf, G; Lethwaite, R. (2012). Positive social-comprative feedback enhances motor learning in children. *Psychology of exercise and sport*. Pp849-853
 29. Wulf, G., Chiviacosky, S., &Lewthwaite, R. (2010). Normative feedback effects on learning a timing task. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81, pp 425-431.
 30. Lewthwaite R, Wulf G. Social-comparative feedback affects motor skill learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2010. 63; 738-749.
 31. Luciana T G A, chiviacosky S, Wulf G, Lethwaite R. (2012). Positive social-comprative feedback enhances motor learning in children. *Psychology of exercise and sport*. 13 (6); 849-853.
 32. Wulf G, Chiviacosky S, Lewthwaite R. (2012). Altering mindset can enhance motor learning in older adults. *Psychology and ageing*. 27; 14-21.
۳۳. جهانبخش حمیده، شفیع‌نیا پروانه و شتاب‌بوشهری ناهید. (زیر چاپ). تأثیر بازخورد هنجاری بر یادگیری مهارت هدف‌گیری پرتابی کودکان ۹ تا ۱۱ ساله. رشد و یادگیری حرکتی ورزشی.
۳۴. استیری زهرا، عرب عامری الهه، حمایت‌طلب رسول، شیخ محمود، حجازی الهه، رهاوی رضا و چشمی علی. (۱۳۹۲). تأثیر بازخورد به کوشش‌های موفق و ناموفق بر یادگیری تکالیف ردیابی ساده و پیچیده. رشد و یادگیری حرکتی ورزشی. شماره ۱۳. صفحات ۲۵-۵.
35. Badami R. Vaez Mousavi M. Wulf G, Namazizadeh M F. (2011). Feedback after good trials enhances intrinsic motivation. *Research quarterly for exercise and sport*. 82 (2); 360-364.
 36. Badami R, Kohestani S, Taghian F. (2011). Feedback on more accurate trials enhances learning of sport skills. *World applied sciences journal*. 133; 537-540.
 37. Ahmadi P. Sabzi A. Heirani A. Hasanvand B. (2011). The effect of feedback after good, goodpoor trials, and self control conditions an