

اثر بازخورد خودکنترلی و سطح مهارت الگو در شرایط تمرین بدنی، مشاهده ای و مشاهده- بدنی بر یادگیری مهارت سرویس والیبال در نوجوانان

علی حیرانی^۱، ایوب صباغی^۲، اسماعیل نیکزاد^۲

۱- استادیار گروه رفتار حرکتی دانشگاه رازی کرمانشاه

۲- کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه رازی کرمانشاه

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۱۱/۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۱/۲۰

چکیده

هدف تحقیق: هدف مطالعه حاضر بررسی اثر بازخورد خودکنترلی و سطح مهارت الگو در شرایط تمرین بدنی و مشاهده ای بر مهارت سرویس والیبال در نوجوانان بود. **روش تحقیق:** ۱۲۰ نفر دانش آموز (با میانگین سنی 11.2 ± 0.85)، انتخاب و پس از گرم کردن، هر نفر ۲۰ سرویس ساده را به عنوان پیش آزمون انجام داده و بر اساس نمراتشان در گروههای ۱۲ گانه به صورت همسان گمارش شدند. مرحله تمرین شامل چهار هفته، هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه شامل ۲ بلوک ۱۵ کوششی یا مشاهده ای بود. در پایان آخرین جلسه تمرینی آزمون اکتساب و پس از ۴۸ ساعت آزمون یادداری انجام شد. نتایج با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یکراهه، تحلیل واریانس عاملی و آزمون تی وابسته تجزیه و تحلیل شدند. **نتایج:** در مرحله اکتساب و یادداری، اثر اصلی نوع بازخورد معنی دار بود ($p = 0.004$) و $F = 9.736$ ، گروه هایی که بازخورد خود کنترل دریافت کرده بودند، فارغ از اینکه متعق به کدام گروه باشند، از نمرات بالاتری برخوردار بودند. اما اثر اصلی سطح مهارت الگو ($p = 0.502$ ، $F = 0.460$)، و تعامل نوع بازخورد در سطح مهارت الگو ($p = 0.893$ و $F = 0.18$)، معنی دار نبود. همچنین نتایج نشان داد که اثر اصلی گروه معنی دار بوده ($p = 0.000$ و $F = 26.347$) و گروههای ترکیبی (بدنی همراه مشاهده)، دارای بهترین عملکرد در هر دو مرحله آزمون بودند و گروههای تمرین بدنی بر گروههای مشاهده ای برتری داشتند. **بحث و نتیجه گیری:** یافته های حاضر اثر مثبت بازخورد خودکنترلی در شرایط تمرین مشاهده ای و مزیت ترکیب تمرین مشاهده- بدنی در مقایسه با تمرین مشاهده ای صرف را نشان می دهد.

واژگان کلیدی: یادگیری مشاهده ای، بازخورد خودکنترلی، سطح مهارت الگو، سرویس والیبال، نوجوانان

The effect of self controlled feedback and model's skill level in physical, observational and physical- observational practice conditions on volley ball service learning in adolescences

Abstract

Aim: This study aimed to examine the effect of self controlled feedback and model's skill level in physical, observational and physical- observational practice conditions on volley ball service learning in adolescences. **Methods:** 120-elementry students (with average age 11.2 ± 0.85 years old) selected and divided to 12 groups based on their pre test that contains 20volley ball serves. Practice phase included 4weeks, contains 3sessions which each session includes 30 serves. After last session of practice immediate retention test and 48 hours later delayed retention test was conducted. The results were analyzed using one-way AONAVA test, MANOVA test and paired test. **Results:** The effect of model skill level was not significant in the Physical and Observational Learning in the immediate and delayed retention phase. But the effect of feedback types was significant in both physical and observational learning ($p < 0.05$). The physical – observational learning groups had the best results in two phases of test and the physical practice groups did better than observational groups. There was also no significant improve in observational groups from pre test to immediate and delayed retention phase. **Discussion:** this result suggests the advantages for self-controlled feedback in observational practice as well as combination observational- physical practice.

Keywords: observational learning, self-control feedback, children

مقدمه

نمایش مهارت و یا آنچه که الگوسازی یا یادگیری مشاهده ای^۱ نامیده می شود، یکی از قدرتمندترین وسایل انتقال اطلاعات درباره روش اجرای مهارت است (۱). در واقع فرایندی است که یک شخص اطلاعات لازم برای کسب یک مهارت را از روی اعمال دیگران همانند سازی می کند. کامینگ و همکاران (۲۰۰۵)، یادگیری مشاهده ای را به عنوان الگویی که یک شخص از تماشای اجرای مهارت توسط هم تیمی، تماشای یک شخص از ویدئو، یا دیدن اجرای خود از ویدئو کسب می کند، تعریف کردند (۲). دو دیدگاه متفاوت در خصوص اثربخشی نمایش و الگودهی^۲ بر یادگیری مهارت وجود دارد. دیدگاه حاکم بر اساس نظر بندورا (۱۹۸۴) درباره الگودهی و یادگیری اجتماعی بنا شده است. بنابراین دیدگاه وقتی که فردی مدلی را مشاهده می کند، اطلاعات حرکت مشاهده شده را به رمزهای نمادین حافظه ای ترجمه می کند. سپس تصویر حافظه ای به عنوان راهنمایی برای اجرای مهارت و معیاری برای کشف و اصلاح خطا به کار می رود (۲). دیدگاه دوم بر اساس دیدگاه ادراک مستقیم بینایی^۳ بنا شده که گیبسون (۱۹۶۶ و ۱۹۷۷) آن را پیشنهاد نموده و توری (۱۹۷۹)، توسعه داد (۵). به طور کلی، مشاهده حرکت با فراهم کردن محرکهای آشکار مربوط به اجرای تکلیف، در ایجاد بازنمایی حرکت مؤثر است و استفاده از مشاهده حرکت در موقعیت های یادگیری مهارتهای دشوار به ورزشکاران در تولید تصویر واقعی کمک میکند (۲، ۶، ۷). پولاک و لی (۱۹۹۲) عنوان کردند که الگودهی روش مؤثر یاددهی است، زیرا اعمالی که بیان آنها به صورت کلامی مشکل است، اغلب به صورت دیداری نمایش داده می شوند (۸). موضوع اساسی هنگام نمایش مهارت، سطح مهارت الگوست. اصل عمومی نمایش مهارت این است که نمایش دهنده باید آن را صحیح اجرا کند. فرض بر این است که مشاهده الگوی ماهر، منجر به توسعه دقیق ترین بازنمایی شناختی مهارت، عملکرد و یادگیری بهتر می گردد. نتایج پژوهش های مک کولا و کایرد (۱۹۹۰)، زتو و همکاران (۲۰۰۲) و حاتمی و همکاران (۱۳۸۰) نشان می دهد که مشاهده الگوی ماهر

بهتر از الگوی در حال یادگیری است (۹، ۱۰، ۱۱). ادبیات پژوهشی دو دلیل را برای بهتر بودن یادگیری در شرایط استفاده از الگوی ماهر عنوان می کند: نخست، ادراک اطلاعات مربوط یا ادراک جنبه های ثابت الگوی هماهنگ توسط مشاهده گر است. اگر مشاهده گر اطلاعات مربوط به الگوهای تغییرناپذیر حرکت را ادراک و استفاده کند، منطقی به نظر می رسد که کیفیت اجرا پس از مشاهده نمایش، به کیفیت نمایش مربوط باشد. دوم اینکه علاوه بر اطلاعات مربوط به هماهنگی، مشاهده گر اطلاعات مربوط به راهبردهای مدل را برای حل مسائل حرکتی نیز ادراک می کند. (۱۰). شکل دیگری از الگودهی، خودالگودهی^۴ است که از طریق آن یادگیرنده خود را در اجرای مهارت حرکتی در فیلم ویدئویی مشاهده می کند و به عنوان ابزاری مفید و مؤثر در افزایش عملکرد در برنامه های آموزشی و درمانی در انواع گوناگون مهارت های ورزشی کاربرد دارد (۸). هربرت و لندین (۱۹۹۴) و باوردی و لوری و چولت (۲۰۰۶) به این نتیجه رسیدند که روش خودالگودهی و الگوی خودالگودهی به یادداری بهتری منجر می شود (۱۲ و ۱۳). یکی از فوایدی که برای این نوع نمایش پیشنهاد شده این است که مشاهده الگوی غیر ماهر، تشویق می شود تا به شیوه ای فعالتر در حل مساله درگیر شود. توضیح دیگر پیشنهاد می کند که افراد می توانند از تماشای اشتباهات دیگران یادگیری داشته باشند. به ویژه اگر بازخورد در حین فرایند حل مساله درباره اجرا فراهم شود (۱۴). تحقیقاتی نیز وجود دارد که تفاوتی را میان الگوی خودالگودهی و الگوی ماهر مشاهده نکرده اند (۱۲ و ۱۵). اهمیت یادگیری مشاهده ای تا بدان حد است که در برخی تحقیقات هم پایه ی تمرینات بدنی گزارش شده است. بلاندین و پروتو (۱۹۹۹)، در پژوهشی تحت عنوان پایه های شناختی یادگیری مشاهده ای، توسعه مکانیسم هایی برای تشخیص و اصلاح خطا، به این نتیجه رسیدند که مشاهده الگوی ماهر و مبتدی در توسعه مکانیسم های تشخیص خطا و اصلاح آن به اندازه گروه تمرین بدنی مؤثر می باشد (۱۶). مختاری و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان تاثیر تمرین مشاهده ای بر یادگیری مهارت سرویس بلند بدمینتون با در نظر گرفتن میانجی گری خودکارآمدی که بر روی کودکان انجام دادند،

1 - Observational learning

2 - Modeling

3 - Direct perception view of vision

تمرین بدنی به خوبی پذیرفته شده (۶)، اما ارائه بازخورد در شرایط مشاهده الگو نیز می تواند نقش مهمی در یادگیری داشته باشد (۲۳). هاجز، چاو و فرانکز (۲۰۰۳) خاطرنشان کردند با مشاهده الگو، یادگیرنده متوجه می شود که چه کاری را باید انجام دهد و براساس آن یک مرجع تصحیح ایجاد می کند. اما مشاهده به تنهایی برای یادگیری و ایجاد الگوهای حرکتی پیچیده کافی نیست، مگر اینکه بازخورد افزوده نیز فراهم شود (۲۴).

در مورد نقش بازخورد در زمینه تمرین مشاهده ای نیز تحقیقاتی صورت گرفته است (۱۶، ۱۷ و ۱۸). نتایج این تحقیقات نشان داد که ارائه بازخورد در مورد اجرای الگو، یک متغیر مهم در زمینه یادگیری مشاهده ای نیز هست و به نظر میرسد به شیوه ای مشابه بر هردو شرایط تمرین بدنی و تمرین مشاهده ای اثرگذار است، چرا که هر دو روش تمرین بدنی و مشاهده ای، بر پردازش های شناختی مشابه استوارند (۲۳). محققان از روشهای تجربی گوناگون مانند کاهش فراوانی نسبی بازخورد، بازخورد دامنه ای، بازخورد خلاصه و میانگین برای بررسی پیش بینی فرضیه هدایت استفاده کردند و نتایج تحقیقات آنها حمایت بیشتری را از این فرضیه فراهم کرد. رویکرد دیگری که اخیرا درباره بهینه سازی ارائه بازخورد در تحقیقات اخیر در زمینه تمرین بدنی استفاده شده، ارائه بازخورد زمانی است که یادگیرنده خود آن را طلب میکند. به این شیوه ارائه بازخورد، بازخورد خودکنترلی^۱ می گویند (۲۳). به اعتقاد زیمرمن، خود کنترلی عبارت است از درجه ای که فرد به شکلی فعال در فرایند های یادگیری خود که فراشناختی، انگیزشی و رفتاری است مشارکت دارد (۲۴). فراگیران در زمینه فرآیند های فراشناختی طراحی، سازماندهی و خود ارزشیابی یادگیری خود را در مراحل مختلف یادگیری بر عهده می گیرند. آنها از طریق انگیزش درونی بیشتر برانگیخته می شوند و در اظهارنظرهای شخصی به خودکارآمدی^۲ بالاتری اشاره داشته اند. نتایج تحقیقات نشان داده اند، فراگیرانی که از شیوه خود کنترلی^۳ استفاده می کنند، نتایج بهتری را به دست می آورند. به عنوان مثال وو و مگیل (۲۰۱۱) و پاست، فایربرادر و باروس (۲۰۱۱) و

به این نتیجه رسیدند که تمرین مشاهده ای می تواند همانند تمرین بدنی یادگیری مهارت را بهبود بخشد (۱۷). در برخی تحقیقات نیز مزایای تمرین بدنی بیشتر از یادگیری مشاهده ای ذکر شده است. مثلا بلک و رایت (۲۰۰۰) در پژوهشی با عنوان آیا تمرین مشاهده ای می تواند شناسایی خطا و تولید حرکت را بهبود بخشد؟ به این نتیجه رسیدند که در کسب الگوی زمان بندی نسبی، تمرین بدنی فوایدی بیش از مشاهده دارد (۱۸).

مسلوات و همکاران (۲۰۱۰) نیز در پژوهشی با عنوان فواید تمرین مشاهده ای محدود به بهبود ادراکی در اکتساب یک مهارت هماهنگی جدید است، به این نتیجه رسیدند که تمرین بدنی مزایای بیشتری نسبت به مشاهده دارد (۷). شاید موفق ترین استراتژی در استفاده از الگوها، ترکیب اطلاعات مشاهده شده با کوشش های تمرین بدنی باشد که توسط مشاهده گر صورت می گیرد. همراه شدن مشاهدات و تمرین بدنی باعث درگیر شدن فعال یادگیرنده در فرآیند حل مساله و مزیت استراحت بین کوشش های بدنی می شود. طبق شواهد پژوهشی همراه شدن کوشش های بدنی و کوشش های الگودهی شده، یادگیری بهتری را ایجاد می کند (۱۹ و ۲۰). برای یادگیری یک مهارت حرکتی دیده شده است که یک بازنمایی شناختی که قبل از اجرا کسب می شود مانند یک طرح ادراکی اولیه اجرای عمل را هدایت می کند و از طریق تلاش شناختی بیشتر منجر به افزایش یادگیری حرکتی می شود (۲). تی هو کیم و همکارانش (۲۰۱۱) در تحقیقی اثر تسهیلی مشاهده را بر یادگیری ضربه گلف در ۶۰ دانشجوی مبتدی بررسی کردند و نشان دادند که گروه ترکیبی مشاهده ای - بدنی، نسبت به گروه بدنی و کنترل، یادگیری بیشتری داشتند (۲۱).

بلوسی و همکاران (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی اثربخشی ترکیب تصویرسازی، مشاهده و اجرای حرکتی را بر اکتساب یک رفتار هماهنگ پیچیده بررسی کردند. نتایج نشان داد که گروه ترکیبی یعنی گروه تمرین بدنی - مشاهده - تصویرسازی بهتر از گروه تمرین بدنی صرف عمل کردند (۲۲).

بازخورد اطلاعاتی را هم درباره نتیجه حرکت و هم نحوه اجرای حرکت به فراگیر ارائه می کند و نه تنها مبنایی برای ارزیابی صحت اجرا فراهم می کند بلکه موجب افزایش انگیزه برای یادگیری می شود. نقش بازخورد در زمینه

1 - Self - control feedback

2 - Self-efficacy

3 - self-controlled

روزبهبانی، وصالی و شفیع زاده (۱۳۸۹) مزایای بازخورد خودکنترلی نسبت به بازخورد جفت شده را بر روی بزرگسالان نشان دادند (۲۴-۲۶). مزایای بازخورد خودکنترلی در کودکان نیز به اثبات رسیده است. در این زمینه حمایت‌طلب، عرب عامری، دهستانی و کاشفی (۲۰۱۳)، ولف (۲۰۰۷)، چوپاکوفسکی، ولف و مدیرس (۲۰۰۸) و سپاسی، نوربخش و سیدحسینی (۱۳۸۸) اثرات بازخورد خودکنترلی را بر روی کودکان مشاهده نمودند (۵، ۲۷-۳۰). از دلایل احتمالی برتری خودکنترلی می‌توان به شرکت فعالتر فراگیر در فرایندهای خودگردانی اشاره کرد، در این فرایند اطلاعات مربوط به اجرا، عمیق تر پردازش شده و برای فرد ایجاد انگیزه می‌کند. زیمرمن (۱۹۹۰) عنوان می‌کند که وقتی برنامه تمرین به صورت خودکنترلی اجرا می‌شود، فراگیران کوشش‌های تمرینی را به گونه‌ای هدایت می‌کنند که به پالایش بهتر مهارت‌ها انجامیده و اجرای مهارت‌ها، دوام و ثبات بیشتری می‌یابد (۲۷). آیکن، فایربرادر و پست (۲۰۱۲) مزیت بازخورد به شیوه خودکنترلی را بر پرتاب شوت بسکتبال در بزرگسالان مشاهده نمودند (۳۱). احسانی نوری، عرب عامری، فرخی و زیدآبادی (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان تأثیر بازخورد خودکنترل و آزمونگر کنترل با استفاده از بازخورد نوار ویدئویی بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی، اثرات مثبت بازخورد خودکنترلی در یادگیری مشاهده‌ای را مشاهده نمودند (۳۲). نزاکت الحسینی و همکاران نیز (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان نقش بازخورد خودکنترلی در یادگیری مشاهده‌ای که بر روی یک تکلیف آزمایشگاهی با استفاده از دستگاه زمانبندی متوالی^۱ اجرا شده بود، مزایای بازخورد خودکنترلی در یادگیری مشاهده‌ای را بیان کردند (۲۳). اما در زمینه اثرات بازخورد خودکنترلی بر یادگیری مشاهده‌ای تحقیقات در مورد کودکان محدود می‌باشد. در یکی از معدود پژوهش‌های صورت گرفته در کودکان دیانا، کلی، باری و آماندا (۲۰۱۳) مزایای بازخورد به شیوه خودکنترلی را در تکلیف پرش ترامپولین در کودکان نشان دادند (۳۳). در خصوص تعامل اثر سطح مهارت الگو و بازخورد تنها یک تحقیق در بزرگسالان انجام شده است. نوش آبادی، حومنیان، عابدینی و فاضل (۱۳۹۱) در تحقیق خود با عنوان اثر تعاملی الگودهی (الگوی ماهر و خود

الگودهی) و نوع بازخورد بر اجرا و یادگیری مهارت پرتاب دارت، تفاوتی میان الگودهی در حال یادگیری و الگودهی ماهر در هیچ یک از مراحل را مشاهده نکردند، اما اثر نوع بازخورد در مرحله یادداری و انتقال مشاهده شد و گروه‌های خودکنترلی نتایج بهتری را به دست آوردند (۳۴). علاوه بر نوع بازخورد متغیرهای دیگری مانند ویژگی‌های رشدی مشاهده‌گر، عناصر نمایش و راهبرد ذهنی می‌تواند بر الگودهی موثر باشد. استفاده از مدل‌های همسان در کلاس مراکز مربوط به آموزش مهارت‌های حرکتی برای ارتقای اعتماد به نفس مشاهده‌کننده در توانمندی وی برای اجرای مهارت نمایش داده شده، نشان داده شده است. توانمندی یک مدل بزرگسال ماهر برای اجرای یک مهارت برای مشاهده‌کنندگان جوانتر دست نیافتنی است اما یک مدل همسان که توانمندی مشابهی با فرد مشاهده‌کننده دارد به درک توانمندی وی در اجرای مهارت اثری مثبت دارد (۱۴). همچنین به خوبی نشان داده شده است که ظرفیتهای پردازشی-اطلاعاتی کودکان با بزرگسالان به طور کامل متفاوت است (۳۵). کودکان پردازش‌شناختی متفاوتی دارند، برای مثال توجه انتخابی^۲ و سرعت پردازشی کودکان با افزایش سنشان افزایش می‌یابد. در ضمن، کودکان از راهبردهای پردازشی متفاوتی در تکالیفی که نیازمند حافظه کاری بینایی-فضایی، حافظه بازشناسی اشیاء، یادگیری زبان، انطباق یافتن با الگوهای فضایی و یا نیازمند تمرکز به میزان زیاد می‌باشد، استفاده می‌کنند (۳۵). این تفاوت‌ها در توانایی‌های شناختی، ممکن است به تفاوت بین کودکان و بزرگسالان در یادگیری حرکتی منجر شود و نتوان اصول یادگیری حرکتی بزرگسالان را به کودکان تعمیم داد (۳۵). پس می‌توان انتظار داشت که عواملی مانند نوع بازخورد و سطح مهارت الگو اثرات متفاوتی را در کودکان بروز دهد. به همین دلیل هدف از انجام این تحقیق، بررسی اثرات تعاملی سطح مهارت الگو (الگوی ماهر و خودالگودهی) و نوع بازخورد (خودکنترلی و جفت شده) بر تمرین بدنی صرف، تمرین مشاهده‌ای و تمرین ترکیبی (بدنی همراه مشاهده) در نوجوانان می‌باشد. نتایج تحقیق حاضر از دیدگاه نظری می‌تواند دانش ما را در خصوص نحوه اثرگذاری همزمان متغیرهای یادگیری نظیر بازخورد و الگودهی بر فراگیری مهارت‌های حرکتی در

آموزان آن مدرسه نمونه ها به صورت تصادفی انتخاب و بر اساس نمرات پیش آزمون، به دوازده گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند: ۱- گروه تمرین بدنی - الگوی پیشرفته - بازخورد خودکنترلی، ۲- گروه تمرین بدنی - الگوی پیشرفته - بازخورد جفت شده، ۳- گروه تمرین بدنی - خودالگودهی - بازخورد خودکنترلی، ۴- گروه تمرین بدنی - خودالگودهی - بازخورد جفت شده، ۵- گروه تمرین بدنی - بازخورد خودکنترلی، ۶- گروه تمرین بدنی - بازخورد جفت شده، ۷- گروه مشاهده - خودالگودهی - بازخورد خودکنترلی، ۸ - گروه مشاهده - خودالگودهی - بازخورد جفت شده، ۹- گروه مشاهده - الگوی ماهر - بازخورد خودکنترلی، ۱۰- گروه مشاهده - الگوی ماهر - بازخورد جفت شده، ۱۱ - گروه مشاهده - خودالگودهی - بدون بازخورد و ۱۲- گروه مشاهده - الگوی ماهر - بدون بازخورد (دیگرام شماره ۱ و ۲ - پیوست ۱).

شرایط مختلف تمرین از جمله بدنی و مشاهده ای افزایش دهد. همچنین از نقطه نظر کاربردی می تواند برای مربیان، معلمان تربیت بدنی و افرادی که در مراکز توانبخشی کار می کنند، خطوط راهنمای مفیدی را برای طراحی هر چه مفیدتر جلسات تمرین، فراهم کند.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر نیمه تجربی و از نظر اجرایی به صورت میدانی انجام شده است. شرکت کنندگان در پژوهش را ۱۲۰ دانش آموز ۹ تا ۱۲ ساله (با میانگین سنی $10/85 \pm$ سال) تشکیل دادند که هیچکدام سابقه بازی در والیبال نداشتند و به صورت خوشه ای - تصادفی از دبستان های شهرستان روانسر انتخاب شدند. به عبارتی ابتدا مدارس ابتدایی این شهرستان به صورت خوشه ها در نظر گرفته شدند از بین آنها به تصادف چند مدرسه انتخاب و از بین پایه های اول تا ششم هر مدرسه بنا بر تعداد دانش

جدول شماره ۱- طرح تحقیق گروه های شش گانه تمرین بدنی

مشخصات نوع تمرین	نوع الگودهی	نوع بازخورد	پیش آزمون	جلسات تمرین	آزمون اکتساب	آزمون یادداری
تمرین بدنی (۶۰ نفر)	خودالگودهی	بازخورد خودکنترل بازخورد جفت شده	یک بلوک ۲۰ کوششی برای تمام افراد در هر کدام از گروه ها	چهار هفته، سه جلسه در هر هفته، در هر جلسه دو بلوک ۱۵ کوششی مطابق دستورالعمل های ارائه شده در بخش روش شناسی	یک بلوک ۲۰ کوششی برای تمام افراد در هر کدام از گروه ها	یک بلوک ۲۰ کوششی برای تمام افراد در هر کدام از گروه ها
	الگوی ماهر	بازخورد خودکنترل بازخورد جفت شده				
	بدون الگو	بازخورد خودکنترل بازخورد جفت شده				

جدول شماره ۲- طرح تحقیق گروه های شش گانه تمرین مشاهده ای

مشخصات نوع تمرین	نوع الگو	نوع بازخورد	پیش آزمون	مرحله تمرین	آزمون اکتساب	آزمون یادداری	
تمرین مشاهده ای	الگوی ماهر	بازخورد خودکنترل بازخورد جفت شده بدون بازخورد	یک بلوک ۲۰ کوششی برای تمام افراد در گروه های شش گانه	۴ هفته، هر هفته سه جلسه، هر جلسه ۲ بلوک ۱۵ کوششی مطابق دستورالعمل های در نظر گرفته شده در روش شناسی	یک بلوک ۲۰ کوششی برای تمام افراد در گروه های شش گانه	یک بلوک ۲۰ کوششی برای تمام افراد در گروه های شش گانه	
		خود الگودهی					بازخورد خودکنترل بازخورد جفت شده
							بدون بازخورد

ابزار گردآوری اطلاعات

برای جمع آوری اطلاعات از آزمون ایفرد سرویس والیبالی استفاده شد. در این نوع آزمون زمین به مناطق نمره گذاری شده ای تقسیم می شود، که امتیازها از ۱ تا ۴ متغیر است. برای دانش آموزان کمتر از ۱۲ سال، خط سرویس در فاصله ۶ متری از تور قرار می گیرد.

روش اجرا

نفرات انتخاب شده پس از گرم کردن، هر کدام ۲۰ سرویس ساده را انجام دادند، که از این ۲۰ سرویس به عنوان پیش آزمون استفاده شد و گروهها بر اساس نمرات این مرحله انتخاب شدند. مرحله تمرین شامل ۳۶۰ مشاهده یا کوشش بود که در ۱۲ جلسه (به مدت چهار هفته و هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه شامل ۲ بلوک ۱۵ کوششی یا مشاهده ای) انجام شد (۸). روش کار بدین صورت بود که گروههای مشاهده ای تنها حق مشاهده الگو (در دو گروه الگوی خودالگودهی و ماهر) را داشتند و در گروههای خودکنترلی فرد می توانست هر زمان که می خواهد تقاضای بازخورد نماید و در مورد الگو توضیح بخواهد و مربی نیز توضیحاتی در مورد الگو به فراگیر می داد. در گروه جفت شده نیز همان تعداد بازخورد به فراگیر داده می شد اما آنها کنترلی بر زمان دریافت بازخورد خود نداشتند. گروههای مشاهده ای بدون بازخورد نیز تنها به مشاهده صرف الگوی مورد نظر خود می پرداختند و حق درخواست بازخورد را نداشتند. گروههای تمرین بدنی+مشاهده ای، در هر بلوک ۱۵ کوششی، می توانستند تقاضای بازخورد ویدیویی نمایند که هر بار تقاضای بازخورد ویدیویی می کردند، الگوی مورد نظر با توجه به موقعیت قرارگیری در گروهشان به آنها نمایش داده می شد و این مشاهده نیز به عنوان یک کوشش در نظر گرفته می شد. گروههای بدنی صرف تنها به انجام تمرین می پرداختند و حق مشاهده الگو را نداشتند و یا به صورت خودکنترلی و یا به صورت جفت شده با گروه خودکنترلی، بازخورد کلامی دریافت می کردند. مدل ماهر پخش شده از تلویزیون برای گروههای الگودهی پیشرفته، سه والیبالیست نخبه مرد شاغل از تیم های باشگاهی ایران از ویدیوهای آموزشی بود که فراگیران می توانستند از پهلو و جلو آن را مشاهده نمایند. و هر زمان که فراگیر درخواست بازخورد می کرد، پژوهشگر نشانه های آموزشی کلامی درباره چند عامل مهم مهارت مانند وضعیت پاها، بدن، دست ها و نقطه ای که با توپ تماس پیدا می کنند،

لحظه تماس توپ با دست و ... را که آنها باید مد نظر قرار می دادند ارائه می داد. در گروه خودالگودهی اجرای تک تک آزمودنی ها با استفاده از دوربین فیلمبرداری از جلو و پهلو ضبط می شد. آنها حرکات و اجرای فیلمبرداری شده خودشان را هر زمانی که تقاضا می کردند از تلویزیون نگاه می کردند و مربی نشانه های آموزشی-کلامی در مورد خطاهای اجریشان را به آنها ارائه می داد. برای جلوگیری از اثر تعداد بازخورد بر متغیرهای اعمال شده، هر فرد می توانست حداکثر از ۱۰ بازخورد در هر بلوک استفاده نماید. آزمون اکتساب پس از آخرین جلسه تمرین، یعنی روز دهم تمرین گرفته شد که شامل ۲۰ سرویس ساده بود و مشابه با پیش آزمون اجرا شد. آزمون یادداری پس از گذشت ۴۸ ساعت از آزمون اکتساب گرفته شد. آزمون یادداری نیز همانند آزمون اکتساب و پیش آزمون برگزار شد. طرح تحقیق انجام گرفته به صورت خلاصه در دو جدول شماره ۱ و ۲ (پیوست ۱) ارائه شده است.

تحلیل آماری

توصیفات آماری بر مبنای میانگین و انحراف معیار انجام گرفته است. پس از اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده ها در گروه های تمرین بدنی از آزمون آنالیز واریانس مرکب $\{3 \times (\text{سطح الگو}) \times 2\}$ (نوع بازخورد) $\times 3$ (دفعات اندازه گیری) با تکرار سنجش بر روی عامل دفعات اندازه گیری، برای بررسی عوامل بین گروهی (سطح الگودهی و نوع بازخورد) و عامل درون گروهی (دفعات اندازه گیری) و آزمون آنالیز واریانس یکراهه برای مقایسه گروه ها در پیش آزمون، آزمون های اکتساب و یادداری استفاده شد. آزمون تعقیبی توکی برای تعیین محل اختلاف بین گروه ها به کار گرفته شد. برای تعیین میزان پیشرفت از پیش آزمون تا اکتساب و یادداری نیز آزمون t وابسته بکار گرفته شد. در گروه های تمرین مشاهده ای نیز از طرح آزمون آنالیز واریانس مرکب $\{2 \times (\text{سطح الگوی}) \times 3 \times (\text{نوع بازخورد}) \times 3\}$ (دفعات اندازه گیری) با تکرار سنجش بر روی عامل دفعات اندازه گیری، با تکرار سنجش بر روی عامل دفعات اندازه گیری، برای بررسی عوامل بین گروهی (سطح الگودهی و نوع بازخورد) و عامل درون گروهی (دفعات اندازه گیری) استفاده شد. بقیه آزمون ها همانند مراحل قبل انجام گرفت. تمامی تجزیه و تحلیل ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام گرفت. در همه موارد سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

مرحله پیش آزمون

نتایج تحلیل واریانس یکراهه نشان داد که در بین میانگین نمرات پیش آزمون گروهها تفاوت معناداری وجود ندارد ($F_{(5,19)}=0/043$ و $p=0/891$) که همگنی گروهها را نشان می دهد (تصویر شماره ۱).

مرحله اکتساب

نتایج تحلیل واریانس عاملی در میان گروههای ترکیبی با الگودهی ماهر و خودالگودهی و نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده در مرحله اکتساب، اثر اصلی نوع بازخورد را معنی دار نشان داد ($F_{(5,19)}=9/736$ و $p=0/004$). بدین معنی که فارغ از نوع الگوی ارائه شده (ماهر یا

خودالگودهی)، ارائه بازخورد چه به صورت جفت شده و یا خودکنترل باعث پیشرفت عملکرد افراد شد. اما اثر اصلی سطح مهارت الگو ($F_{(2,19)}=0/460$ ، $p=0/502$) و اثر متقابل آن با نوع بازخورد معنی دار نبود ($p=0/893$) و $F_{(5,19)}=0/018$. همچنین در میان گروههای یادگیری مشاهده ای صرف با الگودهی ماهر و خودالگودهی و نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده در این مرحله، اثر نوع الگو ($F_{(2,19)}=0/356$ و $p=0/554$) و اثر تعاملی ($F_{(2,19)}=0/431$) و $p=0/633$ معنادار نبود، اما اثر نوع بازخورد ($F_{(1,19)}=5/697$ و $p=0/022$) معنی دار بود (جدول شماره ۳). در اینجا نیز نقش بازخورد فارغ از نوع الگودهی در پیشرفت عملکرد آشکار بود.

جدول شماره (۳): نتایج تحلیل واریانس عاملی در میان گروههای تمرین بدنی مشاهده گر الگوهای ماهر و خودالگودهی با نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده و گروههای یادگیری مشاهده ای با نوع الگوی ماهر و خودالگودهی با نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده

گروههای یادگیری مشاهده ای بدون تمرین بدنی با نوع الگوی ماهر و خودالگودهی و نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده	گروههای تمرین بدنی با الگودهی ماهر و خودالگودهی و نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده		مراحل اکتساب و یادداری		
	P	F	P	F	
نوع الگو	0/554	0/356	0/502	0/460	اکتساب
	725	0/126	0/779	0/080	یادداری
نوبازخورد	0/022	5/697	0/004	9/736	اکتساب
	0/040	4/539	0/015	6/477	یادداری
عامل نوع الگو و نوع بازخورد	0/431	0/633	0/893	0/018	اکتساب
	0/860	0/032	0/640	0/222	یادداری

جفت شده در مرحله یادداری تاخیری نشان داد که اثر نوع بازخورد ($F_{(1,19)}=6/477$ و $p=0/015$) معنادار ولی اثر سطح الگو ($F_{(2,19)}=0/080$ و $p=0/779$) و اثر متقابل این دو متغیر ($F_{(5,19)}=0/222$ و $p=0/640$) معنی دار نمی باشد. همچنین در میان گروههای یادگیری مشاهده ای صرف با الگودهی ماهر و خودالگودهی و نوع بازخورد خودکنترلی و جفت شده در این مرحله، اثر نوع الگو ($F_{(1,19)}=0/234$ و $p=0/641$) و اثر تعاملی ($F_{(5,19)}=0/012$) معنادار نبود، اما اثر نوع بازخورد معنی دار بود ($F_{(1,19)}=6/256$ و $p=0/019$).

نتایج آزمون تحلیل واریانس یکراهه نشان داد که در میان گروههای آزمایشی تفاوت معنی دار آماری وجود دارد ($F_{(5,19)}=26/347$ و $p=0/001$) برای بررسی تفاوت بین گروهها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی نشان داد که گروههای ترکیبی (تمرین بدنی + مشاهده)، از گروههای بدنی و گروههای بدنی صرف نیز از گروههای یادگیری مشاهده ای نتایج بهتری را بدست آوردند ($p<0/05$ ، تصویر شماره ۱).

مرحله یادداری

نتایج تحلیل واریانس عاملی در میان گروههای ترکیبی با الگودهی ماهر و خودالگودهی و نوع بازخورد خودکنترلی و

مشاهده)، از گروههای بدنی و گروههای بدنی نیز از گروههای یادگیری مشاهده ای نتایج بهتری را بدست آوردند ($P < 0/05$)، که این اختلاف معنی دار بود (تصویر شماره ۱).

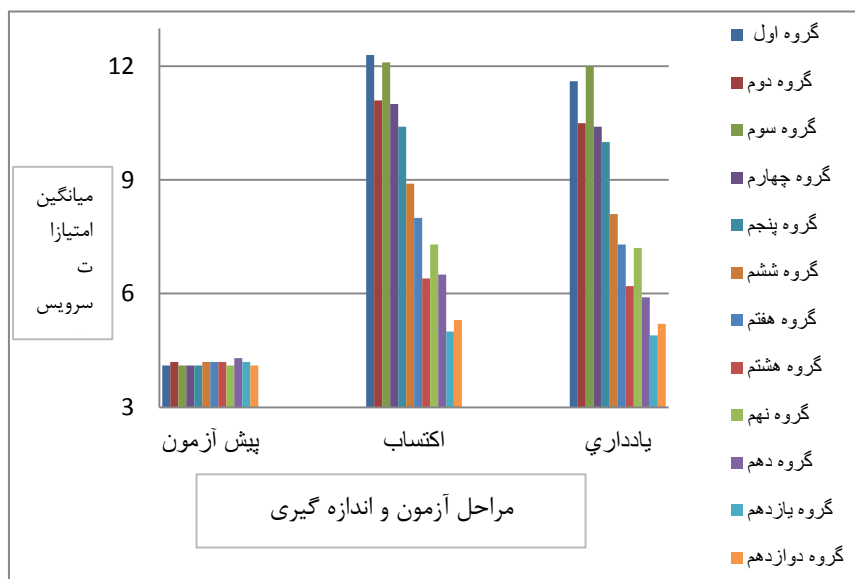
نتایج آزمون تحلیل واریانس یکراهه نشان داد که در میان گروههای آزمایشی تفاوت معنی دار آماری وجود دارد ($F_{(5,19)} = 24/465$ و $p = 0/001$). برای بررسی تفاوت بین گروهها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی نشان داد که گروههای ترکیبی (تمرین بدنی+

جدول شماره (۴): نتایج آزمون تی وابسته از پیش آزمون تا آزمون اکتساب و یادداری

پیش آزمون تا یادداری ارزش p	پیش آزمون تا اکتساب ارزش p	گروههای آزمایشی تمرین مشاهده ای	پیش آزمون تا یادداری ارزش p	پیش آزمون تا اکتساب ارزش p	گروههای آزمایشی تمرین بدنی
0/004	0/001	الگوی ماهر- بازخورد خودکنترل	0/001	0/001	خود الگودهی- بازخورد خودکنترل
0/032	0/021	الگوی ماهر- بازخورد جفت شده	0/001	0/001	خود الگودهی- بازخورد جفت شده
0/001	0/001	الگوی ماهر- بدون بازخورد	0/001	0/001	الگوی ماهر- بازخورد خودکنترل
0/032	0/005	خود الگودهی- بازخورد خودکنترل	0/001	0/001	الگوی ماهر- بازخورد جفت شده
0/104	0/132	خود الگودهی- بازخورد جفت شده	0/001	0/001	بدون الگو- بازخورد خودکنترل
0/063	0/052	خود الگودهی- بدون بازخورد	0/001	0/001	بدون الگو- بازخورد جفت شده

لازم است که در گروههای یادگیری مشاهده ای بدون بازخورد، گروهی که الگوی ماهر را تماشا می کردند، تا مرز معناداری 0/05 درصد پیشرفت نمودند اما در گروه نظاره گر الگوی مبتدی پیشرفت چندانی مشاهده نشد.

نتایج آزمون تی وابسته در جدول شماره (۴) نشان می دهد که تمام گروهها دارای پیشرفت معنی دار آماری از پیش آزمون تا اکتساب و یادداری بوده اند غیر از دو گروه یادگیری مشاهده ای بدون بازخورد. البته ذکر این نکته



تصویر شماره (۱): میانگین نمرات سرویس گروههای مختلف در مراحل مختلف یادگیری

بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام این تحقیق بررسی اثر تعاملی بازخورد خودکنترلی و سطح مهارت الگو بر تمرین بدنی و یادگیری مشاهده ای در نوجوانان بود. نتایج نشان داد که در مرحله اکتساب و یادداری اثر سطح الگو نه در گروههای تمرین بدنی صرف، گروههای ترکیبی و نه در گروههای یادگیری مشاهده ای صرف، مشاهده نشد. یعنی تفاوتی بین گروههای مشاهده گر الگوی مبتدی و ماهر نبود. این الگوی یافته ها با یافته های بازوکا و دیگران (۲۰۰۷) و عرب عامری (۱۳۸۳) در گروههای تمرینات بدنی صرف، با یافته های مطالعه نوش آبادی و همکاران (۱۳۹۱) در گروههای ترکیبی، که تفاوتی را بین الگوی خودالگودهی و الگوی ماهر بدست نیاوردند (۱۲ و ۱۵)، همخوان است. اما این نتایج با یافته های مک کولا و کایرد (۹)، زتو و همکاران (۱۰) و حاتمی و همکاران (۱۱) هربرت و لندین (۳۶) باوردی و لوری و چولت (۳۷) که عنوان کردند روش خودالگودهی برای یادگیری موثر است، ناهمخوانی دارد. همانگونه که قبلا اشاره شد، استفاده از مدل های همسان در کلاس مراکز مربوط به آموزش مهارت های حرکتی برای ارتقای اعتماد به نفس مشاهده کننده در توانمندی وی برای اجرای مهارت نمایش داده شده، نشان داده شده است. توانمندی یک مدل بزرگسال ماهر برای اجرای یک مهارت برای مشاهده کنندگان جوانتر ماورایی است اما یک مدل همسان که توانمندی مشابهی با فرد مشاهده کننده دارد به درک توانمندی وی در اجرای مهارت اثری مثبت دارد (۱۴). اما نتیجه این تحقیق نشان داد که نوجوانان نیز می توانند از مشاهده الگوی ماهر همانند مدل های همسان با خود، سود ببرند. در بررسی نبود تفاوت در اثرگذاری سطح الگو بر گروههای یادگیری مشاهده ای صرف، تحقیقی یافت نشد که بتوان نتایج این تحقیق را با آن مقایسه کرد و می توان گفت عواملی که بر تمرینات بدنی اثرگذار می باشند به طور مشابهی در یادگیری مشاهده ای نیز اثرگذار می باشند (۲۳).

اثرات مثبت استفاده از الگوی ماهر را می توان به استاندارد بالاتر عملکرد فرد ماهر نسبت داد. چون آزمودنی ها می کوشند همانند فرد ماهر تکلیف را انجام دهند پس احتمالا این عامل سبب ایجاد انگیزه در آنان می گردد (۸). علاوه بر

این اجرای ماهرانه الگو، می تواند منجر به جلب توجه بیشتر آزمودنی ها و برانگیختن آنان در تقلید و تلاش بیشتر برای عملکرد بهتر گردد (۹). نیوول (۱۹۸۵)، اسکولی و نیوول (۱۹۸۵) و وایتینگ (۱۹۸۸) مدعی شده اند، مشاهده الگوی ماهر اطلاعاتی را فراهم می کند که به توسعه الگوی هماهنگی حرکت اندام ها و بدن برای اجرای مهارت منجر می شود. بنابراین این اطلاعات می تواند توسعه هماهنگی بین حرکت اندام ها و بدن را تسهیل کند. همچنین بعضی متخصصان معتقدند که الگوی ماهر اختصاصات ایده آل مهارت حرکتی را به نمایش می گذارد و بدین وسیله برای تازه کار فرصتی را فراهم می سازد تا اجرای مطلوب را مشاهده کند و بیاموزد (۸). همچنین اثرات مثبت خودالگودهی این است که مشاهده گر به شیوه ای فعالتر در حل مساله درگیر می شود (۶). بر اساس عقیده نظریه پردازان، یادگیری فرایندی حل مساله ای است و هنگام مشاهده خودالگودهی توسط نوآموز، تاکید روی فرایند کوشش و خطاست. همچنین مک کالوف و میر (۱۹۹۵) معتقدند با تماشای الگویی که در حال یادگیری است، تاثیر روانی نظیر بهبود اعتماد به نفس و خود سودمندی بدست می آید (۱۵).

در بررسی اثر نوع بازخورد، اثر این متغیر هم در گروههای تمرینات بدنی صرف، گروههای ترکیبی و هم در گروههای یادگیری مشاهده ای صرف، در هر دو آزمون یادداری فوری و یادداری تاخیری مشاهده شد و گروه های خودکنترلی بهتر از گروه جفت شده (آزمونگر کنترل) عمل کردند. نتایج این تحقیق در مورد گروههای تمرینات بدنی صرف با تحقیقات وو و همکاران (۲۰۱۱)، پاست و همکاران (۲۰۱۱) و روزبهانی و همکاران (۱۳۸۹) بر روی بزرگسالان (۲۴، ۲۵ و ۲۶) و نیز با نتایج تحقیقات حمایت طلب و همکاران (۲۷)، ولف (۲۸)، چیویاکوفسکی و همکاران (۲۹) و سپاسی و همکاران (۳۰)، که اثر بازخورد خودکنترلی را در گروههای تمرینات بدنی صرف بر روی کودکان مشاهده کردند، همخوان است. در مورد گروههای ترکیبی (بدنی-مشاهده) با نتایج تحقیقات آیکن و همکاران (۲۰۱۲)، نزاکت الحسینی و همکاران (۱۳۸۸)، احسانی نوری و همکاران (۱۳۸۸) که اثر بازخورد خودکنترلی را بر خودالگودهی (۱۴، ۳۱ و ۳۲)، شایان نوش آبادی و همکاران (۱۳۹۱) که

تواند برای آنها مفیدتر باشد. توضیح دیگر اینکه اصولاً نسخه تمرینی واحدی برای همه افراد وجود ندارد، زیرا نیازهای افراد و توانایی آنها متفاوت است و زمانی که محیط تمرین با نیازهای فراگیران تطابق پیدا کند، سبب یادگیری بهتر در آنان می شود که این انطباق نیاز فرد با محیط تمرین، هنگام دریافت بازخورد خودکنترلی رخ می دهد. در خصوص برتری بازخورد خودکنترلی بر جفت شده، ولف و تول (۱۹۹۹) عنوان میکنند که برنامه بازخورد خودکنترل شده، آزمودنی ها را تشویق به جستجوی راهبردهای حرکتی مختلفی در محدوده عمل تمرین می کند، ولی برای فراگیری که برنامه ریزی بازخورد آنان از خارج کنترل می شود، این شرایط فراهم نمی شود (۲۷). ذکر این نکته نیز لازم است که مطالعات در حیطه رفتار حرکتی به سمت دیدگاه روان شناسی شناختی و دیدگاه پردازش اطلاعات گرایش پیدا کرده است و یکی از جنبه های مهم نظام پردازش اطلاعات را فراشناخت^۱ مطرح می کنند. فراشناخت یعنی آگاهی و شناخت انسان از فرایندهای شناختی خود، یا به تعبیر دیگر؛ مشارکت فعال فرد در تاثیرگذاری بر رفتار خود. برک (۱۹۹۱) یکی از جنبه های دانش فراشناختی را خودتنظیمی مطرح می کند و معتقد است فرد خودتنظیم به طور نظام مند، افکار و احساسات و رفتارهای خود را در دستیابی به اهداف مورد نظر هدایت می کند. به بیان دیگر، اگر به فراگیران اجازه داده شود تا کنترلی بر موقعیت تمرینی شان داشته باشند موجب، اثربخشی تمرین و پیشرفت یادگیری مهارت مهارت های حرکتی می شود (۳۸).

از طرف دیگر گروههای ترکیبی (بدنی+مشاهده الگوی درحال یادگیری یا ماهر)، دارای عملکرد بهتری از گروههای بدنی صرف بودند و این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. این یافته با نتایج تی هو کیم و همکاران (۲۰۱۱) بر روی ضربه گلف و بلوسی و همکاران (۲۰۱۱) بر روی یادگیری حرکت هماهنگی پیچیده همخوانی دارد (۲۱ و ۲۲). این نتایج نشان داد علاوه بر تمرین بدنی، مداخله های شناختی مانند استفاده از یادگیری مشاهده ای میتواند در یادگیری مهارتهای حرکتی مؤثر باشد. احتمالاً علت افزایش یادگیری در گروههای ترکیبی، مکانیسم های عصبی مشابه در روشهای شناختی و بدنی است. به طوریکه پژوهش های

اثر بازخورد خودکنترلی را بر خودالگودهی و الگودهی ماهر در بزرگسالان نشان دادند (۳۴) و با تحقیق دیانا و همکاران (۲۰۱۳) که اثر بازخورد خودکنترلی بر خودالگودهی را در کودکان مشاهده نمودند، همخوان است (۳۳). اما در مورد مزایای بازخورد به شیوه خودکنترلی در گروههای یادگیری مشاهده ای صرف، تحقیقی یافت نشد که بتوان با آن مقایسه کرد. اما می توان گفت که یک متغیر مستقل روی یادگیری از طریق تمرین بدنی و تمرین مشاهده ای به شیوه های مشابه اثرگذار است و هر دو روش تمرین، بر پردازش شناختی مشابه استوارند و طی تولید عمل، شبیه سازی عمل و ادراک عمل، از یک بازنمایی حرکتی مشترک استفاده می شود (۲۳).

نکته جالب تحقیق حاضر این بود که فراگیران نوجوان در گروه خودکنترل، اکثراً پس از کوشش های خوب خود، درخواست بازخورد نمودند. در این ارتباط، چی ویاکوفسکی و همکاران (۲۰۰۸) نیز نشان دادند که کودکان بازخورد را پس از کوشش های خوب خود درخواست می نمایند (۲۹). مشاهده شده است که دریافت بازخورد پس از کوشش های خوب نقش انگیزشی بیشتری نسبت به دریافت بازخورد پس از کوشش های بد دارد و خودکارآمدی کودکان را افزایش می دهد و سبب مدیریت بهتر انگیزتگی می شود. علاوه بر این به نظر می رسد که بازخورد پس از کوشش های خوب، علاوه بر اثر تشویقی و انگیزشی قوی، به فرد کمک می کند تا حرکت صحیح خود را تکرار کند و الگوی حرکتی مناسب آموخته شده را به تجربیات قبلی خود بیافزاید و یادگیری خود را پایدارتر و باثبات تر کند (۳۳). اشمیت و لی (۲۰۰۵) نیز بیان کردند، جنبه انگیزشی بازخورد، که همانا دریافت بازخورد پس از کوشش های خوب است، فراگیران را گوش به زنگ و آماده نگه می دارد، سبب می شود که آنها اهداف متعالی تری را تنظیم نمایند و تمرین را برای فراگیران جذاب تر می کند (۶ و ۲۰). پس به نظر می رسد شرایط خودکنترلی با نیازهای یادگیری حرکتی کودکان مطابقت بیشتری دارد. همچنین عملکرد بهتر خودکنترلی را می توان به واگذاری مسئولیت بیشتر به فراگیران در زمان تصمیم گیری ارئه بازخورد و تعداد کوشش هایی که در آن بازخورد دریافت می کنند نسبت داد. گروه خودکنترلی از آنجا که از زمان ارائه بازخورد آگاه بودند، خود را با آن تطبیق می دادند و بنابراین با توجه به نیاز خود بازخورد دریافت می کردند، در نتیجه بازخورد می

توانند به ویژه در موقعیت هایی که دانش آموزان فرصت مشاهده اجرای دیگران را دارند و بازخورد مربی را درباره اصلاحات مربوط به مهارت می شنوند ابزاری سودمند می باشد، حمایت می کند (۱۴). هاجز، چاو و فرانکز (۲۰۰۳) خاطرنشان کردند با مشاهده الگو، یادگیرنده متوجه می شود که چه کاری را باید انجام دهد و براساس آن یک مرجع تصحیح ایجاد میکند. اما مشاهده به تنهایی برای یادگیری و ایجاد الگوهای حرکتی پیچیده کافی نیست، مگر اینکه بازخورد افزوده نیز فراهم شود (۲۴). بندورا (۱۹۸۶) و آدامز (۱۹۸۶) اظهار داشتند الگوبرداری نیز مانند بازخورد آگاهی از نتیجه اطلاعاتی را برای فراگیر فراهم می آورد که در کوشش بعدی چه کاری انجام دهد، اما هیچگونه اطلاعاتی در مورد اشتباه یا نادرست بودن کوشش انجام گرفته، در اختیار فرد قرار نمیدهد. از آنجا که لازم است تا فراگیر پس از اجراء به خطای خود پی ببرد و آن را اصلاح کند، از اینرو وجود بازخورد، ضمن مشاهده الگو ضروری به نظر میرسد (۲۳). راش و بروتیز (۱۹۸۶) و ویس (۱۹۸۳) نیز اظهار داشتند اثر بخشی یک مدل بینایی می تواند با افزایش یا تکمیل نمایش به وسیله نشانه های کلامی^۱ که شامل اطلاعات مهم است، ارتقا یابد. نشانه های کلامی که اجزای فهم مهارت را بارز می کنند می توانند بر اجرای مدل به گونه ای سودمند افزوده شوند. به نظر می رسد این مدل های نمایشی و گفتاری باعث جلب توجه مشاهده کنندگان بر جنبه های با اهمیت مهارت نمایش داده شده، می شود. معلوم شده است که استفاده از نشانه گذاری کلامی برای کودکان کم سنی که در حال تلاش برای کسب یک الگو یا توالی حرکتی جدید هستند به طور عملی مفید است (۲۴).

در کل نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ترکیب تمرین بدنی و مشاهده الگو (گروههای ترکیبی) صرف نظر از نوع الگو، سبب یادگیری بیشتری نسبت به تمرین بدنی صرف در مراحل یادداری فوری و تاخیری در فراگیران می شود و اثرات مثبت بازخورد خودکنترلی همانگونه که در تمرینات بدنی به اثبات رسیده بود، در یادگیری مشاهده ای نیز در این مراحل مشاهده شد و می توان از مزایای این نوع بازخورد نیز در یادگیری مشاهده ای سود جست. همچنین

عصب شناختی که الگوی فعالیت مغز را در طول تصویرسازی، مشاهده و اجرای واقعی را بررسی کرده اند، نشان داده که بین نواحی فعال مغز مانند ناحیه مکمل حرکتی، قشر پیش حرکتی و مخچه، همپوشی وجود دارد (۱۳ و ۳۹). همچنین یادگیرنده می تواند از طریق مشاهده الگو اطلاعات لازم برای اجرای حرکت را بدست آورد. به عبارتی عمل مشاهده می تواند در تولید بازنمایی روشن و دقیق از حرکت موثر باشد و از این طریق می تواند یک حافظه حرکتی را کسب کند که برای مطابقت با عمل واقعی از آن استفاده می شود (۶).

گروههای بدنی صرف نیز دارای برتری معنادار آماری بر گروههای یادگیری مشاهده ای بودند و نتایج تحقیق با تحقیق بلاندین و پروتو (۱۹۹۹) و مختاری (۱۳۸۶) ناهمخوان (۱۶ و ۱۷) اما با مسلوات و همکاران (۲۰۱۰) و تحقیق بلک و رایت (۲۰۰۰) (۳۱ و ۲۱)، همخوان است. آنها نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تمرین بدنی مزایایی بیش از مشاهده دارد. در واقع ادعا بر این است که اجرای بدنی مهارت، به دلیل استفاده از حس حرکت از مشاهده صرف به دلیل استفاده از حس دیداری، به یادگیری بیشتری منجر می شود (۴۰). همچنین می توان گفت که فرایندهای لازم برای تولید حرکت در تمرین بدنی به طور ویژه مفید تر و بیشتر از دانش به دست آمده به وسیله تمرین مشاهده ای به مشاهده کننده اجازه می دهد برخی فرایندهای شناختی لازم برای یادگیری مهارت های حرکتی را تجربه کند. از طرف دیگر، چون مشاهده کنندگان دسترسی مستقیم به پردازش خروجی و برخورد مربوطه را ندارند، احتمالاً کمتر قادر به تنظیم صحیح سیستم حرکتی خواهند بود (۱۷).

تحلیل های دقیقتر از پیش آزمون تا پس آزمون برای گروههای یادگیری مشاهده ای نشان داد که گروههای مشاهده ای دارای بازخورد، از پیش آزمون تا یادداری فوری و تاخیری دارای پیشرفت معنی داری بودند اما در گروههای یادگیری مشاهده ای بدون بازخورد این پیشرفت معنادار نبود. در این ارتباط می توان گفت که اهمیت دریافت بازخورد درباره اجرای مدل در هنگام استفاده از مدلهای یادگیری توسط هربرت و لندین (۱۹۹۴) نیز حمایت شده است و نتایج یافته های آنها از نتایج حاصل از تحقیقات مک کالا و کایرد (۱۹۹۰) مبنی بر این که مدل ها می

9. Zetou E. Tzetzis G. Vernakakis. (2002). Modeling in learning two volleyball skills. Receptual and motor skills, (94):131-142.

10. Barzouka, Bergeles, N. Hatziharistos, D. (2007). Effects of simultaneous model observation and self-modeling of volleyball skill acquisition", perceptual and motor skills, (104):32-40.

11. Filimon, F, J.D. Nelson, D.J. Hagler, and Martin I. Sereno. (2007). Human cortical representations for reaching: mirror neurous for execution, observation and imagery. Neuro images, (37):1315-1328.

۱۲. دبر، جی. رز؛ رابرت، دبلیو. کریستینا. (۱۳۹۱). یادگیری حرکتی.

ترجمه مهدی نمازی زاده؛ شهین جلالی. انتشارات نرسی. تهران.

۱۳. عرب عامری، الهه؛ فرخی، احمد؛ باقر زاده، فضل ا...؛ واعظ موسوی، محمد کاظم. (۱۳۸۳). تاثیر سطح تبحر الگو بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی. (۲۱):۱۲۳-۱۴۱.

14. Blandin, Y., Lhuisset, L., & Proteau, L. (1999). Cognitive processes underlying observational learning of motor skill. The quarterly Journal of Experimental Psychology, (52):957- 979.

۱۵. مختاری، پونه؛ شجاعی، معصومه؛ دانا، امیر. (۱۳۸۶). تاثیر تمرین مشاهده ای بر یادگیری مهارت سرویس بلند بدمیتون با تاکید بر نقش میانجی گری خودکارآمدی. نشریه حرکت، (۳۲):۱۱۷-۱۳۲.

16. Black, Charles, B. Wright, David, L. (2000). Can observational practice facilitate error recognition and movement production? Research quarterly for exercise and sport, (4):331-339.

17. Shea, C.H. wright, D.L. Wulf, G. Whitacre, C. (2000). Physical and observational practice affords unique learning opportunities. Journal of Motor Behavior, (1):27-36.

18. Weeks, D.L., and Anderson, L.P. (2000). The interaction of observational learning with overt practice: effects on motor skill learning. Acta psychological, (104):14259-271.

19. Tae – ho, Kim. Angelita, Cruz. And Jun – ho, ha. (2011). Differences in learning facilitatory effect of motor imagery and action observation of golf putting. Journal of Applied Sciences, (1):151-156.

20. Bellucci, F. 1, Gasparrini, S., Vannucchi, L., Baccini M. (2011). A combination of motor imagery action observation and motor execution is highly effective for the acquisition of a complex coordination behavior". Italian Journal of Physiotherapy, (1):3-11.

تمرین بدنی بر یادگیری مشاهده ای ارجحیت دارد و جایگزینی یادگیری مشاهده ای به جای تمرین بدنی سبب افت در یادگیری می شود. دیگر نتیجه حاصل از این تحقیق این بود که هنگام استفاده از یادگیری مشاهده ای ارائه بازخورد و بیان نکات برجسته الزامی است و اینکه مربیان به جای توجه به نوع الگوی انتخابی بهتر است به ارائه بازخورد مناسب در مورد الگو و آن هم به صورت خودکنترلی تاکید داشته باشند.

منابع

1. Nicole Tai Tee Ong. (2010). Visuomotor adaptation and observational practice. a thesis (human kinetics) the university of british Columbia.

2. Dean. N. (2009). Observational learning of a bimanual coordination task: understanding movement feature extraction, model performance level, and perspective angle. a Dissertation for the degree of doctor of philosophy.

3. Hemayattalab R, Arabameri E, Pourazar M, Dehestani Ardakani M, Kashefi M. (2013). Effects of self-controlled feedback on learning of a throwing task in children with spastic hemiplegic cerebral palsy. Research in Developmental disabilities, 34(9):2884-2889.

4. Magill, R. A. (2007). Motor learning and control concepts and applications. Eighth Edition, McGraw – hill.

5. Maslovat, Dana, Nicol. J. Hodges, Olav. E. Krigolson, Todd. C. Hand, (2010). Observational practice benefits are limited to perceptual improvements in the acquisition of a novel coordination skill. Exp Brain Res, (204):119-130.

۶. سوزنده پور، سید رسول؛ موحدی، احمدرضا؛ مظاهری، لیلا؛ شریفی، غلامرضا. (۱۳۸۸). مقایسه دو روش خودالگودهی و نمایش ویدیویی مدل ماهر بر اکتساب و یادداری مهارت سرویس والیبال. رشد و یادگیری حرکتی، (۱):۶۱-۷۷.

۷. اصلانخانی، محمد علی؛ نمازی زاده، مهدی؛ حاتمی، فرزانه. (۱۳۸۴). تاثیر سطح مهارت الگو بر اکتساب و یادداری سرویس ساده والیبال. نشریه علوم حرکتی و ورزش، (۶):۱۵-۲۴.

8. McCullagh. P., and Caird. J.K. (1990). Correct and Learning models and the use of model knowledge of results in the acquisition and retention of a motor skill. Journal of Human Movement Studies, (3):107-110.

- الگوی از خود) و نوع بازخورد بر اجرا و یادگیری مهارت پرتاب دارت. نشریه رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی، (۱۰): ۱۲۳-۱۴۲.
۳۳. روزبهنائی، مهدی؛ واعظ موسوی، سید محمد کاظم؛ خلجی، حسن. (۱۳۹۱). مقایسه یادگیری یک الگوی حرکتی دست در بزرگسالان جوان ۲۰ تا ۲۶ ساله و کودکان ۸ تا ۱۰ ساله و کاربرد آن در توان بخشی. نشریه پژوهش در علوم توانبخشی، (۴): ۱-۱۳.
34. Baurdy, L., Leroy, D., Chohelt, D. (2006). The effects of combined self and expert modeling on the performance of the double leg circle on the pommel horse. *Journal of Sport Science*, (10): 1055-1063
35. Hodges, N. J. Chua, R. and Franks, I.M. (2003). The role of video in facilitating perception and action of a novel coordination movement. *Journal of motor behavior*, (35): 247-260.
۳۶. رهاوی، رزا؛ اصلانخانی، محمدعلی؛ عبدلی، بهروز؛ وهاب زاده، عبدالوهاب. (۱۳۸۸). تأثیر آرایش تمرین (شیوه های تمرینی خودتنظیم و غیر خودتنظیم) بر یادگیری تکالیف ردیابی ساده و پیچیده. نشریه رشد و یادگیری حرکتی، (۲): ۶۵-۸۵.
37. Munzert, J., Zentgraf, K. Stark, R., and Vaitl, D. (2008). Neural activation in cognitive motor processes: comparing motor imagery and observation of gymnastic movements. *Experimental brain research*, (3): 437-444.
۳۸. شفیع زاده محسن. (۱۳۸۸). تأثیر نوع جلب توجه الگوی مشاهده ای بر یادگیری مهارت پرتاب دارت: نقش واسطه ای خود - کارآمدی. پژوهش در علوم ورزشی، (۲۲): ۱۳-۲۳.
۲۱. نزاکت الحسینی، مریم؛ بهرام، عباس؛ شفیع زاده، محسن؛ فرخی، احمد؛ ولف، گابریل. (۱۳۸۸). اثر بازخورد خودکنترلی بر یادگیری زمان بندی نسبی و مطلق. نشریه علوم حرکتی و ورزش، (۱۳): ۴۳-۵۶.
۲۲. روزبهنائی، مهدی؛ وصالی، مجید؛ شفیع زاده، محسن. (۱۳۸۹). اثر فراوانی بازخورد خودکنترلی بر اکتساب، یادداری و انتقال یک تکلیف ساده تولید نیرو. نشریه علوم حرکتی و ورزش، (۱۵): ۱۴۰-۱۵۱.
23. Post, P. G., Fairbrother, J. T., and Barros, J. A. (2011). Self-controlled amount of practice benefits learning of a motor skill. *Res. Q. Exerc. Sport*, (82): 474-481.
24. Wu, W., and Magill, R. A. (2011). Allowing learners to choose: self-controlled practice schedules for learning multiple movement patterns. *Res. Q. Exerc. Sport*, (82): 449-457.
۲۵. سپاسی، حسین؛ نوربخش، پریش؛ حسینی، سید داود. (۱۳۸۸). تأثیر بازخورد خودکنترلی بر اکتساب و یادداری دقت مهارت پرتاب کودکان ده ساله. فصلنامه علوم ورزش، (۲): ۱۱-۲۹.
26. Chiviawosky, S., Wulf, G., Medeiros, F. (2008). Self-Controlled Feedback in 10-Year-Old Children: Higher Feedback frequencies enhance learning". *Research Quarterly for Exercise and Sport*, (79): 122-129.
27. Chiviawosky, S. Wulf, G. Medeiros, F. (2008). Learning Benefits of selfcontrolled knowledge of results in 10-years-old children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, (3): 405-410.
28. Wulf, G. (2007). Self-controlled practice enhances motor learning: implications for physiotherapy, (93): 96-101.
29. Aiken CA, Fairbrother JT, Post PG. (2012). The effects of self-controlled video feedback on the learning of the basketball set shot. *Movement Science and Sport Psychology*, (3): 338-347.
۳۰. احسانی نوری، شیدا؛ عرب عامری، الهه؛ فرخی، احمد؛ زیدآبادی، رسول. (۱۳۸۸). تأثیر بازخورد خودکنترل و آزمونگر کنترل با استفاده از بازخورد نوار ویدیویی بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی. رشد و یادگیری حرکتی، (۲): ۸۷-۱۰۲.
31. Diane M. Ste-Marie, Kelly A. Vertes, Barbi Law, Amanda M. Rymal. (2013). Learner-controlled self-observation is advantageous for motor skill acquisition. *Movement Science and Sport Psychology*, (3): 556-564.
۳۲. شایان نوش آبادی، ابوالفضل؛ حومنیان، داود؛ عابدینی پاریزی، حسین؛ فاضل کلخوران، جمال. (۱۳۹۱). اثر تعاملی الگودهی (الگوی ماهر و