

تأثیر سطح مهارت الگو بر اکتساب و یادداری سرویس ساده والیبال

دکتر محمدعلی اصلانخانی^۱، دکتر مهدی نمازی زاده^۱، فرزانه حاتمی^۱

۱- دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

این تحقیق جهت بررسی تأثیر سطح مهارت الگو (دو نوع متفاوت الگودهی) بر عملکرد و یادگیری سرویس ساده والیبال دانشجویان مبتدی طراحی شد. آزمودنی‌های این تحقیق را ۴۰ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه شهید بهشتی تشکیل دادند که درس تربیت بدنی (۱) را در نیمسال دوم سال ۸۳-۱۳۸۲ انتخاب کرده بودند. آزمودنی‌ها از میان جامعه ۳۰۰ نفری به صورت تصادفی ساده انتخاب و همچنین به صورت تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری گماشته شدند. هر دو گروه ۶۰ کوشش تمرینی را طی سه روز پیاپی انجام دادند. در این تحقیق توصیف‌های کلامی هم‌زمان با نمایش ویدیویی به آزمودنی‌ها ارائه و سپس نتیجه و الگو (فرایند) اجرای سرویس ساده والیبال اندازه‌گیری شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و مقایسه گروه‌های دو گانه از طریق تحلیل واریانس عاملی مرکب و آزمون - تی در گروه‌های مستقل و وابسته در سطح $\alpha = 0.05$ استفاده شد. نتایج این تحقیق، پیشرفت معنی‌داری را در امتیازات مربوط به نتیجه و فرایند اجرا در مراحل مختلف آزمون نشان داد. در متغیر نتیجه اجرا، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری وجود نداشت. در حالی که، در انتهای مرحله اکتساب و یادداری، آزمودنی‌های گروه الگودهی ماهر، الگوی حرکت را بهتر از آزمودنی‌های گروه مشاهده الگوی در حال یادگیری به نمایش گذاشتند.

واژه‌های کلیدی: یادگیری مشاهده‌ای، الگوی ماهر، الگوی در حال یادگیری، نتیجه، الگو (فرایند).

مقدمه

یکی از اهداف اصلی تربیت بدنی، تسهیل فراگیری مهارت از طریق آموزش مناسب است. پژوهشگران علم تربیت بدنی همواره در تلاشند تا با معرفی روش های علمی جدید، توانایی معلمان و مربیان را در فرایند آموزش مهارت ها افزایش دهند. بدین منظور دانشمندان حوزه رفتار حرکتی طی سال ها تحقیق و مطالعه سعی کرده اند تا عوامل اثرگذار بر اجرا و یادگیری مهارت ها را شناسایی کنند.

بدون شک یکی از مهم ترین عوامل مؤثر در فرایند یادگیری، نمایش مهارت است، که یکی از موثرترین ابزارهایی است که مربیان تربیت بدنی از آن به منظور انتقال اطلاعات به فراگیر در یک زمان کوتاه استفاده می کنند.

معمولاً، مربیان از یک الگوی ماهر به منظور آموزش مهارت حرکتی جدید به فراگیران مبتدی استفاده می کنند. اخیراً راهبرد آموزشی دیگری تحت عنوان الگوی در حال یادگیری توسعه یافته است. این روش، استفاده ترجیحی مربیان از الگوی ماهر را مورد سؤال قرار داده است (پالاک و لی، ۱۹۹۲). در سال های اخیر، نظریه پردازان یادگیری حرکتی این سؤال را مطرح کرده اند که آیا الگوی ماهر، تنها الگوی سودمند در یادگیری مشاهده ای است (لی و وایت، ۱۹۹۰؛ پالاک و لی، ۱۹۹۲)؟ نتایج این مطالعات نشان می دهند که درگیر شدن مشاهده گر در فعالیت های شناختی الگوی در حال یادگیری، منجر به تسهیل یادگیری می شود. طرفداران این دیدگاه معتقدند که الگوی ماهر، تقلید از عمل را بهبود می بخشد، اما مشاهده گر، شناختی از چگونگی اجرای مهارت به دست نمی آورد زیرا الگوی ماهر، اطلاعات کمتری را در مورد خطا جهت پردازش در اختیار مشاهده گر قرار می دهد.

تحقیقات بی شماری در زمینه ی تأثیر سطح مهارت الگو انجام شده است که به اختصار به برخی از آن ها اشاره می شود: لندرز و لندرز (۱۹۷۳) در تحقیقی به مقایسه تأثیر سطح مهارت الگو بر یادگیری مهارت بالا رفتن از نردبان بچمن در کودکان پایه ششم پرداختند نتایج نشان دادند، استفاده از الگوی ماهر در مقایسه با الگوی غیرماهر منجر به اجرای بهتری از سوی شاگردان شد. نتایج پژوهش مارتنز و همکاران (۱۹۷۶) نشان داد که استفاده از الگوی ماهر در مقایسه با الگوی غیر ماهر منجر به اجرای بهتری از سوی فراگیران می شود. مک کولا و کایرد (۱۹۹۰) گزارش کردند که مشاهده الگوی در حال یادگیری به همراه دریافت بازخورد از نتیجه، منجر به خطای کمتری نسبت گروه مشاهده الگوی ماهر می گردد. هربرت و لندین (۱۹۹۴) در حمایت از نتایج تحقیق مک کولا و کایرد (۱۹۹۰)، عنوان کردند که الگوی در حال یادگیری، ابزار قدرتمندی در شرایط آموزشی است که دانش آموزان امکان مشاهده سایر فراگیران را داشته و در ضمن از اصلاحات مربی مطلع هستند. پژوهش مک کولا و مایر (۱۹۹۷) تفاوت معنی داری را بین دو گروه مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری به همراه دریافت بازخورد الگو نشان نداد. همچنین یافته های زتو و همکاران (۲۰۰۲) حاکی از آن است که مشاهده الگوی ماهر، پیشرفت بیشتری در مهارت های پنجه و سرویس در مقایسه با الگوی غیر ماهر به وجود آورده است.

با وجود نتایج متناقض در میان تحقیقات انجام شده در سال های اخیر و نظر به اهمیت آرایه آموزش های صحیح به فراگیران با حداکثر کارایی و با توجه به شرایط آموزشی موجود ، این تحقیق با هدف اصلی مقایسه اثرات مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری همراه با توصیف کلامی، پیرامون چگونگی اجرا، بر اکتساب و یادداری نتیجه و فرایند اجرای سرویس ساده والیبال طراحی و اجرا گردید.

روش شناسی

این تحقیق از نوع نیمه تجربی است که به صورت میدانی با دو گروه ۲۰ نفری ، طی چهار مرحله پیش آزمون، اکتساب ، پس آزمون و یادداری انجام گرفته است.

جامعه و نمونه آماری

آزمودنی های این تحقیق را ۴۰ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه شهید بهشتی که درس تربیت بدنی (۱) را در نیمسال دوم سال ۸۳-۱۳۸۲ انتخاب کرده بودند، تشکیل دادند. آزمودنی ها به صورت تصادفی ساده از میان جامعه ۳۰۰ نفری انتخاب و همچنین به صورت تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری گماشته شدند. در ضمن، از مرحله پیش آزمون به عنوان خط پایه ای برای سطح مهارت آزمودنی ها در سرویس والیبال استفاده شد. در این تحقیق سطح مهارت الگو به عنوان متغیر مستقل و نتیجه و فرایند (الگوی اجرا) به عنوان متغیر های وابسته در نظر گرفته شدند.

روش جمع آوری اطلاعات

- روش های آرایه الگوی مشاهده ای به آزمودنی

در این تحقیق به منظور آرایه الگوی مشاهده ای به آزمودنی های دو گروه الگو دهی ماهر و در حال یادگیری، از پخش فیلم همراه با توصیف کلامی استفاده شد. برای تهیه فیلم الگوی ماهر، ۲۰ اجرای سرویس ساده والیبال یک والیبالیست ماهر فیلمبرداری و ضبط و سپس این فیلم به عنوان الگوی ماهر برای گروه مربوطه به نمایش در آمد. همچنین جهت تهیه فیلم الگوی در حال یادگیری، در هر روز از مرحله اکتساب، از ۲۰ اجرای سرویس ساده والیبال یکی از آزمودنی های گروه مشاهده الگوی ماهر به صورت تصادفی فیلمبرداری شد. سپس این فیلم به عنوان الگوی در حال یادگیری به گروه مربوط نشان داده شد. آزمودنی ها موظف بودند پس از مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری به همراه توصیف کلامی از منطقه سرویس، به اجرای تکلیف مورد نظر بپردازند.

- مراحل آزمون

۱- مرحله پیش آزمون: در این مرحله هر آزمودنی به اجرای ۱۰ سرویس ساده پرداخت. در مراحل پیش آزمون ، پس آزمون و یاد داری امتیازات مربوط به نتیجه حرکت بر اساس آزمون سرویس ساده والیبال ایفرد (۱۹۷۶) ثبت و همچنین به منظور ارزیابی فرایند، اجرای آن ها با دوربین فیلمبرداری ضبط شد.

۲- **مرحله اکتساب:** بلافاصله پس از مرحله پیش آزمون، آزمودنی ها ۶۰ کوشش تمرینی را طی سه روز متوالی (۴ دسته تمرین ۵ کوششی در هر روز انجام دادند. به این صورت که پس از مشاهده ۵ کوشش از اجرای سرویس توسط الگوی ماهر و در حال یادگیری به همراه دریافت توصیف کلامی مربوط به آن دسته کوشش هم زمان با نمایش مهارت، ۵ سرویس اجرا کردند. آزمودنی ها در هر دسته کوشش، توصیف کلامی متفاوتی را دریافت کرده و همچنین در دریافت بازخورد تحت کنترل محقق بودند. قابل ذکر است که تمامی موارد در هر سه جلسه اکتساب مشابه بود.

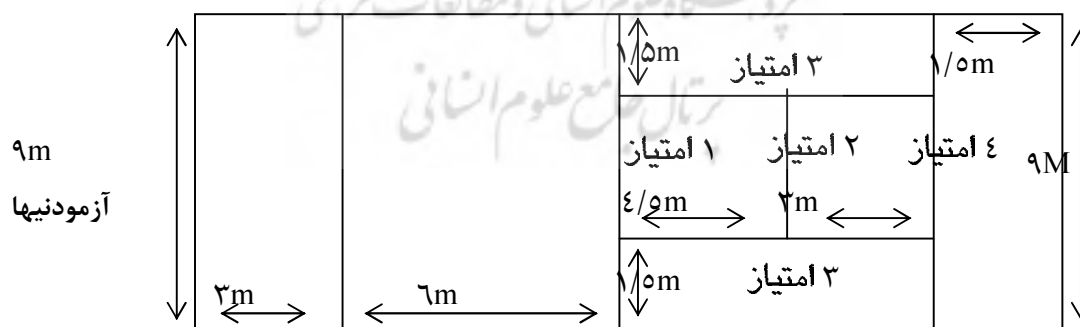
۳- **مرحله پس آزمون:** در این مرحله که بلافاصله پس از مرحله اکتساب انجام شد، آزمودنی ها ۱۰ کوشش را بدون مشاهده و دریافت توصیف کلامی و هر گونه بازخوردی انجام دادند.

۴- **مرحله یادداری:** دو روز پس از مرحله اکتساب، از آزمودنی ها یک آزمون یادداری شامل ۱۰ کوشش بدون مشاهده و دریافت توصیف کلامی به عمل آمد، تا اثرات منفی احتمالی درپس آزمون (خستگی و درد عضلانی) حذف شوند.

ابزار اندازه گیری

۱- آزمون سرویس ساده والیبال ایفرد (۱۹۷۶)

هدف این آزمون ارزیابی مهارت سرویس والیبال است. برای اجرای این آزمون، زمین والیبال را با علامت گذاری هایی که در شکل ۱ نشان داده شده است، آماده و در هر منطقه امتیاز مربوط به همان منطقه شماره گذاری می شود، بازیکن در منطقه سرویس قرار می گیرد و به وی ۱۰ بار فرصت داده می شود تا توپ را از روی تور عبور دهد. نحوه امتیاز گذاری به این صورت است که به توپ هایی امتیاز تعلق می گیرد؛ که در مناطق دارای امتیاز فرود آیند. توپ هایی که روی خط فرود می آیند، بیشترین امتیاز منطقه را به خود اختصاص می دهند؛ چنان چه پای آزمودنی هنگام زدن سرویس روی خط باشد، نمره صفر به سرویس داده می شود. نهایتاً مجموع امتیازات در ۱۰ کوشش برای هر آزمودنی به عنوان امتیاز نتیجه اجرا ثبت می شود. دامنه امتیازات آزمودنی ها در این آزمون از صفر تا ۴۰ (حداکثر امتیاز) در نظر گرفته می شود.



شکل ۱- نحوه امتیاز گذاری در آزمون سرویس ساده والیبال ایفرد (۱۹۷۶)

۲- مقیاس ارزیابی الگو (فرایند) سرویس ساده والیبال

به منظور ارزیابی شکل اجرای سرویس، سه کارشناس والیبال (پایایی درون ارزشیاب=0/87، پایایی بین ارزشیابان=0/84) به ۱۰ جزء اساسی سرویس امتیاز دادند. برای هر اجرای صحیح در هر کوشش، ۱۰ امتیاز و برای یک اجرای نادرست، امتیاز صفر در نظر گرفته شد. بدین ترتیب، برای ارزیابی شکل اجرای مهارت سرویس ساده، امتیاز آزمودنی ها در هر یک از آزمون ها در دامنه ای از صفر تا ۱۰۰ قرار گرفت (100=10×10). نهایتاً میانگین سه امتیاز ارایه شده توسط سه کارشناس در هر آزمون، به عنوان امتیاز کلی فرد در فرایند یا شکل اجرا در نظر گرفته شد.

روش های آماری

در این پژوهش از توصیف آماری، به منظور توصیف آماری متغیرهای تحت بررسی، شاخص های مرکزی و پراکندگی و ترسیم جداول و نمودارها استفاده شد. همچنین برای مقایسه میانگین نمرات گروه ها در مراحل مختلف آزمون از روش تحلیل واریانس عاملی مرکب (مراحل اندازه گیری) 3 × (گروه ها) 2 و آزمون t در گروه های مستقل و وابسته در سطح آلفای 0/05 از نرم افزار SPSS _ 10 استفاده شد.

یافته های تحقیق

۱- نتایج به دست آمده از توصیف آماری داده ها در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیارهای آزمودنی ها در متغیرهای نتیجه و فرایند اجرای سرویس در دو گروه الگو دهی و در سه

مرحله آزمون

متغیر	گروه	پیش آزمون		پس آزمون		یادداری	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
امتیاز نتیجه	الگو دهی	۲/۴۵	۲/۰۱	۶/۱۵	۵/۲۹	۵/۸۵	۶/۰۴
	ماهر						
اجرای سرویس	الگو دهی در حال یادگیری	۱/۹۰	۲/۱۷	۴/۸۰	۳/۴۶	۶/۲۰	۴/۷۷
	الگو دهی ماهر	۳۳/۸۴	۳/۶۲	۵/۱۳	۹/۴۸	۵۳/۳۲	۱۰/۰۶
اجرای سرویس	الگو دهی در حال یادگیری	۳۵	۲/۷۷	۴۴/۶۶	۵/۲۳	۴۶/۱۸	۵/۴۶
	الگو دهی ماهر						

۲- یافته های حاصل از آزمون فرضیه های تحقیق به شرح زیر آمده است :

الف) اطلاعات حاصل از این تحقیق در مورد نتیجه اجرای مهارت سرویس، نشان داد که امتیازات نتیجه اجرای مهارت سرویس در مراحل مختلف آزمون با اطمینان ۹۵٪ در گروه های مذکور تفاوت معنی داری داشته است. همچنین نتایج آزمون t وابسته در سطح $\alpha = 0/05$ نشان داد که امتیازات مربوط به نتیجه اجرا در یادداری به طور معنی داری بهتر از پس آزمون و نتایج مرحله پس آزمون به طور معنی داری بهتر از مرحله پیش آزمون بوده است. همچنین تفاوت معنی داری بین دو گروه الگودهی در متغیر نتیجه مشاهده نشد. علاوه بر این، اثر متقابل گروه و مرحله آزمون بر امتیازات نتیجه معنی دار نبود (جدول ۲).

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس عاملی مرکب در مورد تأثیر گروه و مرحله آزمون بر نتیجه اجرا

منابع تغییر Source	مجموع مجذورات میانگین (SS)	درجه آزادی	میانگین مجذورات واریانس (ms)	F	P
مرحله آزمون	۵۸۲/۸۶۷	۱/۶۵۳	۳۵۲/۵۳۷	۳۴/۳۹۳	۰/۰۰۰۱
گروه	۶۹/۰۰۸	۱	۶۹/۰۰۸	۱/۸۶۲	۰/۱۸۰
مرحله آزمون + گروه	۲۲/۴۶۷	۱/۶۵۳	۱۳/۵۸۹	۱/۳۲۶	۰/۲۷۰

ب) یافته های تحقیق در مورد الگو یا فرایند اجرای مهارت سرویس، نشان دهنده معنی داری اثر اصلی مرحله آزمون ، گروه و همچنین اثر متقابل گروه و مراحل آزمون در سطح $\alpha = 0/05$ است. به عبارت دیگر ؛ امتیازات الگو یا فرایند اجرای سرویس ، در مراحل مختلف آزمون با اطمینان ۹۵٪ در گروه های مذکور تفاوت معنی داری داشته است (جدول ۳). در ادامه نتایج آزمون t وابسته در سطح $\alpha = 0/05$ نشان داد که امتیازات مربوط به الگو یا فرایند اجرا در یادداری به طور معنی داری بهتر از پس آزمون و نتایج مرحله ی پس آزمون به طور معنی داری بهتر از مرحله پیش آزمون بوده است.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس عاملی مرکب در مورد تأثیر گروه و مرحله آزمون بر الگو یا فرایند اجرا

منابع تغییر Source	مجموع مجذورات میانگین (SS)	درجه آزادی df	میانگین مجذورات واریانس (ms)	F	سطح معنی داری P
مراحل آزمون	۵۴۵۱/۶۰۳	۱/۴۴۲	۳۷۸۱/۶۶۸	۱۰۵/۲۰۰	۰/۰۰۰۱
گروه	۴۳۶/۶۲۷	۱	۴۳۶/۶۲۷	۵/۲۶۲	۰/۰۲۷
مراحل آزمون + گروه	۳۸۵/۹۵۱	۱/۴۴۲	۲۶۷/۷۲۶	۷/۴۴۸	۰/۰۰۴

همچنین ، نتایج آزمون t مستقل در سطح $\alpha = 0/05$ تفاوت معنی داری را بین دو گروه در مرحله اول یا پیش آزمون نشان نداد (جدول ۴)؛ هر چند این تفاوت بین گروه های الگودهی ماهر و در حال یادگیری در مراحل پس آزمون (جدول ۵) و یادداری (جدول ۶) معنی دار بود.

جدول ۴. نتایج آزمون تی - مستقل برای فرآیند اجرا در دو گروه الگودهی ماهر و در حال یادگیری در مرحله پیش آزمون

فرآیند اجرا	خطای معیار میانگین (SED)	اختلاف میانگین ها	t محاسبه شده	t استخراج شده	درجه آزادی	سطح معنی داری
پیش آزمون	۱/۰۲۰	-۱/۱۶۵	-۱/۱۴۲	۲/۰۲۱	۳۸	۰/۲۶۱

جدول ۵. نتایج آزمون تی - مستقل برای فرآیند اجرا در دو گروه الگودهی در مرحله پس آزمون

فرآیند اجرا	خطای معیار میانگین (SED)	اختلاف میانگین ها	t محاسبه شده	t استخراج شده	درجه آزادی	سطح معنی داری
پس آزمون	۲/۴۲۲	۵/۴۷۰	۲/۲۵۹	۲/۰۲۱	۳۸	۰/۰۳۱

جدول ۶. نتایج آزمون تی - مستقل برای فرآیند اجرا در دو گروه الگودهی ماهر و در حال یادگیری در مرحله یادداری

فرآیند اجرا	خطای معیار میانگین (SED)	اختلاف میانگین ها	t محاسبه شده	t استخراج شده	درجه آزادی	سطح معنی داری
یادداری	۲/۵۶۴	۷/۱۴۰	۲/۷۸۴	۲/۰۲۱	۳۸	۰/۰۰۹

بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام این تحقیق بررسی تأثیر دو نوع مختلف الگودهی (مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری) بر اکتساب و یادداری مهارت سرویس ساده والیبال بود. نتایج این تحقیق نشان داد که هر دو گروه مشاهده الگوی ماهر و در حال یادگیری، نتیجه و الگو یا فرایند اجرای سرویس ساده والیبال را بهبود می‌بخشند. نتیجه حاصل با یافته‌های تحقیقات ویر و لیویت (۱۹۹۰)، پالاک ولی (۱۹۹۲)، سوتارد و هیگینز (۱۹۹۷) و زتو و همکاران (۲۰۰۲) همخوانی داشت و نتیجه‌ای مغایر با آن یافت نشد؛ همچنین آزمودنی‌های گروه الگودهی ماهر، الگوی حرکت بهتری را نسبت به گروه الگودهی در حال یادگیری در آزمون اکتساب و یادداری از خود نشان دادند. نتیجه حاصل با نتایج تحقیقات لندرز و لندرز (۱۹۷۳)، مک کولا و کایرد (۱۹۹۰)، مگیل (۱۹۹۳)، مک کولا و مایر (۱۹۹۷) و زتو و همکاران (۲۰۰۲) همخوانی داشت. در حالی که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در متغیر نتیجه اجرا در آزمون اکتساب و یادداری مشاهده نشد که با گزارش‌های هربرت لاندین (۱۹۹۴)، بلاندین و لویزت (۱۹۹۹) مطابقت داشته و با نتیجه تحقیق زتو و همکاران (۲۰۰۲) متناقض بود.

به نظر می‌رسد، آزمودنی‌های گروه مشاهده الگوی ماهر اجرای بهتری را نسبت به گروه‌های غیر ماهر و در حال یادگیری از خود نشان می‌دهند؛ زیرا آن‌ها تلاش می‌کنند تا اجرایی مشابه اجرای الگو از خود نشان دهند، در حالی که ممکن است آزمودنی‌های گروه مشاهده الگوی در حال یادگیری چنین هدف و انگیزه‌ای برای اجرای مهارت مشابه الگو نداشته باشند. علاوه بر این ممکن است آزمودنی‌های گروه الگودهی ماهر، کارآمدی شخصی خود را توسعه داده و اجرای بهتری در مقایسه با آزمودنی‌های گروه مشاهده الگوی در حال یادگیری از خود نشان دهند. در این زمینه فلتز (۱۹۹۱) معتقد است، آزمودنی‌هایی که اجرای ماهرانه مربی یا هم کلاسی خود را می‌بینند، در مقایسه با آزمودنی‌هایی که مربی یا هم کلاسی غیر ماهر خود را مشاهده می‌کنند، عملکرد بهتری داشته و از کارآمدی شخصی بیشتری برخوردارند.

در این تحقیق، اجرای صحیح الگو بر یادگیری یک مهارت جدید تأثیر گذار بود؛ زیرا الگوی ماهر اطلاعات دقیق‌تری در اختیار فراگیر قرار می‌دهد، علاوه بر این اجرای ماهرانه الگو، می‌تواند منجر به جلب توجه بیشتر آزمودنی‌ها و برانگیختن آن‌ها در تقلید و تلاش بیشتر برای عملکرد بهتر گردد. نیوول (۱۹۸۵)، اسکولی و نیوول (۱۹۸۵)، وایتینگ (۱۹۸۸) پیشنهاد کردند مشاهده یک الگوی ماهر اطلاعاتی را فراهم می‌کند که به توسعه الگوی هماهنگی حرکت اندام‌ها و بدن برای اجرای مهارت منجر می‌شود؛ بنابراین، این اطلاعات می‌تواند توسعه هماهنگی بین حرکت اندام‌ها و بدن را تسهیل کند.

همچنین، افراد می‌توانند به سادگی شکل یا الگوی مهارت را ایجاد کرده (نظریه طرح‌واره اشمیت) و سپس مهارت را اجرا کنند. بنابراین افراد می‌توانند از طریق الگودهی، اجزای شناختی تکلیف را کسب کنند؛ اما اجرای صحیح نیاز به تمرین بیشتر و استفاده بیشتر از اطلاعات بازخوردی دارد. شاید به همین دلیل است که آزمودنی‌های گروه الگودهی ماهر، الگوی حرکت بهتری را در مقایسه با گروه دوم در آزمون اکتساب و یادداری از خود نشان دادند، در حالی که تفاوت معنی‌داری در متغیر نتیجه‌ی اجرا بین دو گروه مشاهده نشد.

یکی از موارد مهم در زمینه ی اثربخشی الگودهی به یادگیری مهارت، این است که فراگیر تا چه اندازه‌ای نمایش مهارت را مشاهده کرده است. رز (۱۹۹۷) و مگیل (۱۹۹۳) پیشنهاد کردند، فراگیران برای آشنایی با نمایش تصویری نیاز به زمان دارند. آن‌ها توصیه کردند که یادگیری مشاهده‌ای زمانی مؤثر است که نمایش مهارت حداقل پنج هفته به آزمودنی‌ها ارایه شود، در حالی که طول مدت مرحله اکتساب در این تحقیق سه روز متوالی بود. از آن جایی که اجرای این مهارت مستلزم هماهنگی حرکت اندام‌ها و دستکاری توپ بود، شاید افزایش مدت زمان مرحله اکتساب در یادگیری مهارت موثرتر بود. در این تحقیق، فیلم ارایه شده به هر دو گروه فقط شامل چگونگی حرکت اندام‌ها نسبت به هم (حرکت نسبی) و حرکت اندام‌ها در کل (حرکت کلی) بود و از آن جایی که نتایج هیچ کدام از کوشش‌ها در ادامه حرکت ضبط نشده بود، ممکن است آزمودنی نتوانسته باشد تشخیص دهد که کدام اجرا به نتیجه ی بهتری منجر شده است.

یافته های این پژوهش در تناقض با نتایج برخی از تحقیقاتی است که از الگوی غیر ماهر یا در حال یادگیری حمایت می کنند. همان گونه که می دانیم، یکی از موقعیت های اثربخش بودن مشاهده الگوی غیر ماهر، زمانی است که مشاهده گر او را ببیند و نیز از بازخورد افزوده ارایه شده مطلع شود. در این حالت، مشاهده گر، به طور فعال در حل مساله درگیر خواهد شد و این امر برای یادگیری وی سودمند است. در این تحقیق، هیچ گونه اطلاعات بازخوردی مبنی بر صحت و یا خطای اجرا به آزمودنی ارایه نشده است، آن‌ها فقط توصیف های کلامی مربوط به چگونگی اجرا را شنیدند؛ شاید یکی از دلایل عدم حمایت از الگوی در حال یادگیری در این جا عامل مذکور باشد. از این رو، بهتر است مربیان از الگوی در حال یادگیری به همراه بازخورد افزوده در محیط های آموزشی استفاده کنند.

این نتایج می توانند اطلاعات کاربردی و راهبردهای آموزشی مناسبی را در اختیار معلمان و مربیان ورزشی قرار دهد. پیشنهاد می شود مربیان در محیط های آموزشی از الگو دهی بینایی استفاده کنند، زیرا از طریق این روش ساده و موثر نسبت به توصیف کلامی می توان اطلاعات بیشتری را در مدت زمان کوتاه تری به فراگیران منتقل کرد. پیشنهاد می شود، تحقیقات بیشتری در شرایط تمرینی متنوع، در هر دو جنس با سطوح متفاوتی از تبحر و پیچیدگی های مختلفی از مهارت انجام شود. قطعاً کاربرد این نظریه می تواند برای مربیان و معلمان تربیت بدنی مفید و موثر باشد.

منابع

- ۱- اشمیت، ریچارد، ای.، (۱۳۷۶). یادگیری حرکتی و اجرا از اصول تا تمرین. ترجمه مهدی نمازی زاده و سید محمد کاظم واعظ موسوی، انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- ۲- مگیل، ریچارد، ای.، (۱۳۸۰). یادگیری حرکتی مفاهیم و کاربردها. ترجمه محمد کاظم واعظ موسوی و معصومه شجاعی، انتشارات حنانه.
- ۳- هرگنهان، بی. آر. آلسون، میتو. اچ.، (۱۳۷۶). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری. ترجمه علی اکبر سیف، انتشارات نشر دوران.

- 4- Adams, Deborah, (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.
- 5-Barbara, j., Pollock and Lee, T. D., (1992). Effects of model's skill level on observational motor learning. *Journal of Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), p:25-29.
- 6-Bjornstal, Weiss, (1992). Modeling effects on from kinematics, performance and cognitive recognition of a sport skill: an integrated perspective. *Journal of Research Quarterly for exercise and sport*, 63(1): 67-75.
- 7-Deakin and Adams, (2000). The role of Scheduling in Learning through observation. *Journal of motor Behaviour*, 32(3), p:268.
- 8-Herbert, E. P and Landin, D., (1992). Effects of a learning model and augmented feedback on tennis skill acquisition. *Journal of Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65(3), p: 250-257.
- 9-Lirgg and Feltz, (1991). Teacher Vs. peer model revisited: Effects of motor performance and self-efficacy. *Journal of Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(2): 217-224.
- 10-Magil, Richard, A., (2004). *Motor Learning, Concept and application*.
- 11-McCullagh and Little, (1990). Demonstrations and knowledge of result in motor skill acquisition. *Journal of Perceptual and Motor skill*, 71 (3 pt 1), p: 735-742.
- 12-McCullagh, P., (2000). *Modeling and motor skill acquisition*. California State University, Harward, USA.
- 13-Motor skill acquisition (2004).
- 14-Pollock, B. J. and Lee, T. D., (1992). Effect of model's skill level on observational motor learning. *Journal of Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), p: 25-29.
- 15-Singer, R. N., (2002). *Handbook on research of sport psychology*.
- 16-Zetou, Tzetzis, Vernadakis and kioumourtzoglou, (2002). Modeling in learning two volleyball skills. *Journal of Perceptual and Motor Skill*, 94, p:1131-1192.