

نقش میانجی خودکارآمدی در مزیت‌های یادگیری منتسب به تمرین دوتایی و انفرادی

شهاب پروین پور^۱، مرضیه بلالی^۲، و سعید کریمی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۲۷

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی نقش میانجی خودکارآمدی در مزیت‌های یادگیری منتسب به روش تمرین دوتایی بود. بیست و پنج دانشجوی پسر در دو گروه تمرین دوتایی و انفرادی در یادگیری فرم شماره یک تکواندو طی چهار جلسه ۳۰ دقیقه‌ای مورد آموزش قرار گرفتند. افراد گروه تمرین دوتایی در گروه‌های دوفتری به تمرین می‌پرداختند ولی افراد گروه تمرین انفرادی به صورت جداگانه تمرین می‌کردند. پرسش‌نامه خودکارآمدی یک بار قبل از اولین کوشش تمرینی و یک بار قبل از آزمون یادداری به شرکت‌کنندگان ارائه شد. نتایج نشان داد پیشرفت یادگیری و خودکارآمدی در گروه تمرین دوتایی بیشتر از گروه تمرین انفرادی بود. لذا می‌توان جمع بندی کرد که یکی از عواملی که موجب می‌شود نوآموزانی که به صورت دوتایی تمرین می‌کنند یادگیری بیشتری را تجربه کنند، نه فقط مشاهده الگوی در حال یادگیری، بلکه بالا رفتن عاملی روانشناختی به نام خودکارآمدی در آنها می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: خودکارآمدی، یادگیری حرکتی، تمرین دوتایی، تکواندو

مقدمه

از روش‌های معمول در محیط‌های آموزشی می‌توان به روش‌های رقابتی، انفرادی و مشارکتی اشاره نمود. در یادگیری رقابتی کودکان برای رسیدن به هدف، روابط متقابل منفی را تجربه می‌کنند، چون پیروزی آن‌ها به شکست دیگران بستگی دارد. در حالی که در یادگیری مشارکتی کودکان با تجربه رابطه متقابل مثبت به طور فعال به کمک هم، برای رسیدن به هدف تلاش می‌کنند. همچنین نداشتن روابط مثبت با یکدیگر از خصوصیت‌های منفی یادگیری انفرادی به حساب می‌آید و اصولاً در این روش کودکان برای رسیدن به هدف به برقراری رابطه با دیگران نیازی ندارند. یادگیری مشارکتی در فراگیری مهارت‌ها، رشد اجتماعی، رشد عاطفی و روابط گروهی فراتر از روش‌های یادگیری انفرادی و رقابتی عمل می‌کند (گرینسکی^۱، ۱۹۹۶).

روش تمرین دوتایی یکی از بهترین و عملیاتی‌ترین شیوه‌های یادگیری مشارکتی در حیطه یادگیری مهارت‌های حرکتی می‌باشد. شیبلسکه و رجیان^۲ (۱۹۹۲)، برای اولین بار در پژوهشی روش تمرینی دوتایی را در حیطه اکتساب مهارت‌های حرکتی مطرح نمودند. آنها در پژوهش خود از یک بازی ویدئویی به نام «دژفضایی» به عنوان تکلیف استفاده کردند. این بازی قابلیت این را داشت که هم به صورت دونفره کنترل شود، یعنی هر فرد بخشی از کنترل بازی را در دست‌بگیرد و هم به صورت تک‌نفره. آنها در این پژوهش گروه دوتایی را در یادگیری این تکلیف با گروه انفرادی مقایسه کردند. گروه دوتایی در این پژوهش، بین کوشش‌های تمرینی نقش کنترلی که هر یک از دوتایی‌ها روی بازی داشتند (صفحه‌کلید یا

دسته بازی^۳) را با هم عوض می‌کردند. در نتیجه این برنامه تمرینی افراد گروه دوتایی به میزان نصف افراد گروه انفرادی در تمرین شرکت می‌کردند. در آزمون‌های بعدی که در آنها افراد هر دو گروه می‌بایست کل تکلیف را به صورت انفرادی اجرا می‌کردند، افراد گروه دوتایی اجرایی یکسان با افراد گروه انفرادی از خود نشان دادند. پژوهشگران بر اساس این یافته‌ها نتیجه‌گیری کردند که برنامه تمرینی دوتایی (با این شکل خاص) علی‌رغم مقرون‌به‌صرفه بودن از لحاظ زمان صرف‌شده برای تمرین، اثربخشی یکسانی با تمرین انفرادی دارد. نکته جالب توجه در مورد این پژوهش این بود که نتایج آن بخش آموزشی نیروی هوایی ایالات متحده را متأثر کرد و رویکردهای تمرینی برای آموزش خلبان‌ها در این سازمان تغییر یافت. پژوهش‌های بعدی با استفاده از تکلیف دژ-فضایی نتایج پژوهش شیبلسکه و همکاران (۱۹۹۲) را تکرار کردند (آرتور، دی بنت، مک نلی و جردن^۴، ۱۹۹۷؛ دی، آرتور و شیبلسکه^۵، ۱۹۹۷؛ شیبلسکه، جردن، گوئل و دی^۶، ۱۹۹۹؛ و شیبلسکه، جردن، گوئل و پالوس^۷، ۱۹۹۸).

اما شیا، ولف و ویتاکره^۸ (۱۹۹۹)، در پژوهشی برای اولین بار برنامه تمرینی دوتایی را در حوزه یادگیری حرکتی معرفی کردند (شیا و همکاران، ۱۹۹۹). در این روش نوآموزان برای یادگیری مهارت جدید با هم جفت می‌شدند و به صورت متناوب تکلیف موردنظر را تمرین می‌کردند؛ به نحوی که وقتی یکی از نوآموزان مهارت را اجرا می‌کرد، یارش به مشاهده او می‌پرداخت و آن‌ها در کوشش بعدی نقش خود را با هم

3. Joystick
4. Arthur, Bennett, McNelly, & Jordan
5. Day, Arthur, & Shebilske
6. Shebilske, Jordan, Goettl, & Day
7. Shebilske, Jordan, Goettl, & Paulus
8. Shea, Wulf, & Whltacre

1. Grineski
2. Shebilske & Regian

این روش در یک محیط ورزشی واقعی اعتبار بوم شناختی آن را تایید کرد (پروین پور، ۲۰۱۳). هر چند اثربخشی روش تمرینی دوتایی در پژوهش‌های این حوزه به خوبی تثبیت شده است اما در باب علت‌یابی این اثربخشی پژوهش‌های محدودی انجام گرفته است. پژوهش گرانادوس و ولف (۲۰۰۷) اولین و از جمله معدود پژوهش‌هایی بود که برای پاسخ به این سوال انجام گرفت (گرانادوس و ولف، ۲۰۰۷). عنوان این کار «افزایش یادگیری حرکتی در طول تمرین دوتایی: سهم مشاهده و گفتگو» بود. این پژوهش در ادامه پژوهش شیا و همکاران (۱۹۹۹) طراحی شده بود و قصد آن روشن کردن سهم هر یک از روش‌های مشاهده و گفتگوهای آزاد در مزیت‌های تمرین دوتایی بود؛ چرا که در پژوهش شیا و همکاران مشخص نشده بود که مزیت‌های تمرین دوتایی به دلیل مشاهده، گفتگوهای آزاد و یا هر دو است. لذا در این پژوهش آثار تنها و تعاملی مشاهده و گفتگوی آزاد مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت نتایج نشان داد مزیت‌های یادگیری تمرین دوتایی در اصل به علت فرصت مشاهده فرد در حال یادگیری دیگر است. گرانادوس (۲۰۱۰)، در پژوهشی دیگر مجدداً سهم مشاهده و گفتگو را در تمرین دوتایی به ورطه آزمایش گذاشت (گرانادوس، ۲۰۱۰). اما طرح این مطالعه با پژوهش سال ۲۰۰۷ این پژوهشگر تفاوت‌هایی اساسی داشت. در این پژوهش که در آن از ضربه پات گلف^۵ به عنوان تکلیف استفاده شده بود، گفتگوها بین نوآموزان به صورت ساختار بندی شده صورت می‌گرفت و هدف بررسی اثر تمرین دوتایی با تأکید بر تمرکز توجه بر یادگیری تکلیف مورد نظر بود. نتایج نشان داد مشاهده یا عدم مشاهده یار تأثیر معناداری بر عملکرد نوآموزان نداشت. لذا پژوهشگران این بار چنین نتیجه‌گیری کردند که کیفیت گفتگوهای

عوض می‌کردند. به این صورت تمرین گروه دوتایی شامل تمرین مشاهده‌ای و گفتگوهای آزاد و تعامل بین نوآموزان هم می‌شد، در حالی که گروه تمرین انفرادی صرفاً به صورت انفرادی در مدت زمان مشابه به تمرین بدنی مهارت می‌پرداختند. در این پژوهش آثار تمرین مشاهده‌ای و گفتگوهای آزاد در زمان‌های استراحت بین کوشش‌های تمرینی روی یادگیری یک تکلیف پیچیده (تعادل سنج) بررسی شد. قطعاً برنامه‌های تمرینی دوتایی یا جفتی موجب افزایش کارایی شرایط یادگیری مهارت می‌شود، اما آنچه مورد نظر این پژوهشگران بود تأثیر این برنامه‌ها روی اثربخشی شرایط یادگیری که از این طریق فراهم می‌شود، بود. نتایج پژوهش آنها ثابت کرد با ترکیب کردن منفعت‌های تمرین بدنی، مشاهده‌ای و گفتگوهای آزاد بین یادگیرنده‌ها به صورتی تعاملی، می‌توان یک برنامه تمرینی با کارایی و اثربخشی بالا تهیه کرد. این نتایج توسط پژوهشگران دیگر تکرار شد تا مبانی قدرتمندی در خصوص اثربخشی روش تمرین دوتایی نسبت به انفرادی به وجود آید (گرانادوس و ولف، ۲۰۰۷؛ گرانادوس، ۲۰۱۰؛ شانکس، بریدجز، دن بروک، نایر، و هاتالا^۲، ۲۰۱۳؛ رادر و همکاران^۳، ۲۰۱۴؛ تلسگارد و همکاران^۴، ۲۰۱۵). در داخل کشور نیز اخیراً روش تمرین دوتایی مورد توجه برخی پژوهشگران قرار گرفته است (پروین پور، ۲۰۱۳؛ پروین پور، بهرام، قدیری و بلالی، ۲۰۱۰). به عنوان مثال پروین پور (۱۳۹۲) در پژوهشی ضمن نشان دادن مزیت‌های روش تمرین دوتایی نسبت به روش انفرادی در آموزش مهارت‌های شنای کراال سینه، با بکاربردن

1. Granados & Wulf
2. Shanks, Brydges, den Brok, Nair, & Hatala
3. Räder et al
4. Tolsgaard et al

بین نوآموزان در تمرین دوتایی ممکن است نقش مؤثرتری از مشاهده مدل در حال یادگیری داشته باشد. اما نکته‌ای که در معدود پژوهش‌های انجام گرفته در خصوص علت‌یابی اثر مثبت تمرین دوتایی وجود دارد توجه کم به نقشی که عوامل روانشناختی می‌تواند در این میان ایفا کند است. یکی از این عوامل روان‌شناختی که به نظر می‌رسد در اثربخشی تمرین دوتایی تأثیرگذار باشد، خودکارآمدی است. طبق تعریف، خودکارآمدی باورهای افراد در خصوص قابلیت‌هایشان برای تلاش نمودن است (بندورا، ۱۹۹۴). افراد با خودکارآمدی بالا در مواجهه با تکالیف سخت به جای اینکه آن را به عنوان تهدیدی که بهتر است از آن حذر کرد در نظر بگیرند، آن را چون چالشی می‌بینند که باید از پس آن برآیند (بندورا، ۱۹۹۴). بندورا (۱۹۹۴) یکی از منابع مهم رشد خودکارآمدی در افراد را تجربه جانشینی^۲ می‌داند. طبق نظر وی تجربه جانشینی از طریق مشاهده الگوهایی که تکلیف مورد نظر را انجام می‌دهند وجود می‌آید. مشاهده فردی مشابه با خود که با صرف مقداری تلاش به موفقیت می‌رسد، باور مشاهده‌گر را در خصوص اینکه او نیز می‌تواند با توجه به دارا بودن همان قابلیت‌ها با تقریباً همان مقدار تلاش به موفقیت دست‌پیدا کند ارتقاء می‌دهد. فرصت مشاهده الگوی در حال یادگیری که از طریق روش تمرین دوتایی ایجاد می‌شود ممکن است با توجه به شباهت فرد از لحاظ سطح مهارت با یار خود و مشاهده چگونگی پیشرفت گام‌به‌گام او، روی خودکارآمدی اثر گذاشته و منجر به اثربخشی بیشتر این روش نسبت به روش تمرین انفرادی شود. پژوهش‌ها به خوبی نشان داده‌اند مشاهده مدل در-حال یادگیری در مقایسه با مدل ماهر منجر به ارتقاء باورهای خودکارآمدی می‌شود (ویز، مک‌کولا، اسمیت

و برلانت^۳، ۱۹۹۸؛ کلارک و استهماری^۴، ۲۰۰۲؛ لگرین، آریبه لانگویوله و گرنیگون^۵، ۲۰۰۳). به عنوان مثال ویز و همکاران (۱۹۹۸) در مطالعه‌ای نقش الگوهای در حال یادگیری و ماهر را در یادگیری مهارت‌های شنا و خودکارآمدی کودکانی که ترس از آب داشتند بررسی کردند. نتایج نشان داد علیرغم تعداد کم نمونه و تغییرپذیری درون گروهی بالا، الگودهی تأثیر مثبتی روی باورهای خودکارآمدی و ترس از آب کودکان داشت (ویز و همکاران، ۱۹۹۸).

بر اساس ادبیات پژوهشی حیطه یادگیری مشاهده‌ای، الگودهی یا نمایش مدل در طول تمرین موجب افزایش خودکارآمدی شده (گود و ویز^۶، ۱۹۸۱؛ جورج، فلتز و چیس^۷، ۱۹۹۲؛ و مک‌آلی^۸، ۱۹۸۵) و هرچقدر شباهت بین مدل و نوآموز بیشتر باشد این افزایش قابل‌توجه‌تر خواهد بود (ویز و همکاران، ۱۹۹۸). همچنین برخی پژوهش‌ها از افزایش عملکرد به-واسطه افزایش خودکارآمدی حمایت کرده‌اند (فلتز و ریسینجر^۹، ۱۹۹۰؛ گود و ویز، ۱۹۸۱؛ و ولفورک، مورفی، گتسفلد و آیتکن^{۱۰}، ۱۹۸۵). لذا با توجه به اینکه مشاهده الگوی در حال یادگیری در اثربخشی روش تمرین دوتایی نقش برجسته‌ای را ایفا می‌کند، به نظر می‌رسد خودکارآمدی را می‌توان به عنوان متغیری میانجی در نظر گرفت که به واسطه آن افرادی که به روش دوتایی تمرین می‌کنند از لحاظ روانشناختی وضعیت بهتری نسبت به افرادی که

3. Weiss, McCullagh, Smith, & Berlant
4. Clark & Ste-Marie
5. Legrain, d Arripe-Longueville, & Gernigon
6. Gould & Weiss
7. George, Feltz, & Chase
8. McAuley
9. Feltz & Riessinger
10. Woolfolk, Murphy, Gottesfeld, & Aitken

1. Bandura
2. Vicarious experience

انفرادی تمرین می‌کنند به‌دست‌می‌آورند و درنهایت مهارت‌موردنظر را بهتر یاد می‌گیرند.

با توجه به مطالب ذکر شده به‌نظرمی‌رسد جای پژوهشی که به‌طور مستقیم به بررسی نقش واسطه‌ای عامل روانشناختی خودکارآمدی در منفعت‌های متناسب به روش تمرینی دوتایی بپردازد خالی است. لذا پژوهش حاضر قصد دارد در یک محیط ورزشی واقعی یعنی کلاس آموزش تکواندو، ضمن مقایسه دو گروه تمرین دوتایی و انفرادی در یادگیری فرم یک تکواندو، تغییرات خودکارآمدی ایجاد شده در نتیجه روش‌های مختلف تمرینی را مورد بررسی قرار دهد و فرضیه ما بر اساس مبانی و پیشینه ذکر شده این است که گروه تمرین دوتایی هم از لحاظ یادگیری و هم باورهای خودکارآمدی برتر از گروه تمرین انفرادی خواهد بود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود که اجرای آن دو هفته به طول انجامید.

شرکت‌کنندگان

نمونه آماری این پژوهش را ۲۵ نفر از دانشجویان پسر مقطع کارشناسی رشته تربیت بدنی دانشگاه خوارزمی تشکیل می‌داد که برای گذراندن واحد اختیاری تکواندو به این کلاس مراجعه کرده بودند. هیچ‌یک از این افراد سابقه فعالیت در رشته تکواندو نداشته و دارای دامنه سنی ۲۱ تا ۲۵، میانگین سنی ۲۲/۸۴ و انحراف معیار ۲/۲۵ سال بودند. تمام شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه شرکت در این مطالعه را امضا کردند.

تکلیف

تکلیف فرم یک تکواندو بود. این تکلیف شامل ۱۸ الگوی حرکتی است که به‌صورت متوالی انجام می‌شوند. این مهارت از نوع زنجیره‌ای بوده و عناصر

قدرت و سرعت، دقت، تعادل، هماهنگی و نیرو در اجرای موفقیت‌آمیز آن نقشی اساسی ایفا می‌کنند. یکی از اصلی‌ترین فاکتورها در ارتقاء از کمربند سفید به زرد در نوآموزان رشته تکواندو یادگیری و اجرای مناسب فرم یک می‌باشد.

ابزار

پرسش‌نامه خودکارآمدی: این پرسش‌نامه بر اساس اصول پیشنهادی بندورا (بندورا، ۲۰۰۶). توسط پژوهشگرین به‌منظور سنجش دو مؤلفه دقت و اجرای آزمودنی‌ها در اجرای فرم یک تکواندو بر اساس معیارهای فرم امتیازدهی فدراسیون جهانی تکواندو طراحی شد. در مؤلفه دقت این پرسش‌نامه، میزان اطمینان فرد به توانایی‌اش در دقت اجرای حرکات ظریف و حفظ تعادل و در مؤلفه اجرا سرعت، ریتم، توان رزمی و قدرت مورد پرسش واقع می‌شد. نمره - گذاری بر اساس مقیاسی ۱۰ ارزشی و از نامطمئن (-۱۰) درصد تا کاملاً مطمئن (۹۰-۱۰۰ درصد) بود. به این ترتیب این پرسش‌نامه شامل شش جمله بود که هر کدام مؤلفه‌ای خاص را می‌سنجید. از آزمودنی‌ها خواسته شد که به هر کدام از این جمله‌ها در صورتی که اطمینان کامل دارند ۹۰-۱۰۰ و در صورتی که اصلاً مطمئن نیستند، نمره ۰-۱۰ بدهند. اعتبار محتوایی این پرسش‌نامه توسط تعدادی از متخصصان مورد تایید قرار گرفت و میزان ثبات درونی آن نیز در یک مطالعه مقدماتی با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ بدست‌آمد.

چک‌لیست‌های ارزیابی اجرای فرم یک بر اساس آخرین تغییرات موجود در نحوه ارزیابی و نمره‌دهی به اجرای فرم یک از فدراسیون بین‌المللی تکواندو، چک‌لیست‌هایی تهیه شد و اجرای آزمودنی‌ها پس از فیلم‌برداری مورد ارزیابی قرار گرفت. این چک‌لیست شامل دو مقیاس اجرا و دقت بود که هر کدام از آن‌ها ۳ خرده‌مقیاس را شامل می‌شد. خرده‌مقیاس‌های دقت شامل دقت در حرکات پایه، تعادل و دقت در جزئیات

فرم بود؛ در حالی که مقیاس اجرا خرده‌مقیاس‌های سرعت و قدرت، هماهنگی و نیرو را شامل می‌شد. بر اساس این چک‌لیست‌ها نمره نهایی هر شخص از ۱۰ محاسبه می‌شد که شش نمره از این ۱۰ نمره مربوط به مقیاس اجرا و چهار نمره مربوط به مقیاس دقت بود. بر این اساس نمره بالا نشان‌دهنده اجرای بهتر بود. تمام اجراهای شرکت‌کنندگان به وسیله دوربین کنان^۱ (مدل 500D) فیلم برداری شده و توسط دو داور رسمی فدراسیون تکواندو که دارای کمربند مشکی دان چهار بودند مورد ارزیابی قرار گرفت و نهایتاً برای هر فرد نمره‌ای حاصل شد که در تحلیل بعدی مورد استفاده قرار گرفت.

شیوه گردآوری داده‌ها

شرکت‌کنندگان به شکل تصادفی در دو گروه تمرین دوتایی (۱۲ نفر با میانگین سنی ۲۳/۳) و تمرین انفرادی (۱۳ نفر با میانگین سنی ۲۲/۳) تقسیم‌بندی شدند. بنابراین همسان‌سازی گروه‌ها با تقسیم‌بندی افراد به شکل تصادفی در دو گروه در نظر گرفته شد. در ابتدا دستورالعمل‌هایی در مورد چگونگی اجرای فرم یک و معیارهای موردنظر در امتیازدهی آن توسط یکی از مربیان درجه دو فدراسیون تکواندو برای هر یک از گروه‌ها که در دو سانس متفاوت در جلسه‌های تمرینی شرکت می‌کردند به صورت همسان شرح داده شد. پس از توضیح‌های شفاهی، تکلیف بوسیله مربی سه بار اجرامی شد و آزمودنی‌ها نحوه اجرای آن را مشاهده می‌کردند. به تمام شرکت‌کنندگان اجازه داده شد قبل از مرحله اکتساب یک کوشش تمرینی انجام دهند. بعد از این مرحله آزمودنی‌ها پرسشنامه خودکارآمدی را تکمیل کردند و سپس بر اساس گروهی که در آن قرارداداشتند مبادرت به تمرین فرم یک کردند. تعداد جلسه‌های تمرینی دو گروه چهار جلسه و مدت زمان تمرین آن‌ها به روش‌های انفرادی

و دوتایی ۳۰ دقیقه بود. افراد گروه تمرین انفرادی در کل جلسه‌های تمرینی به شکل انفرادی به مرور بدنی مهارت‌های موردنظر می‌پرداختند و مربی از به وجود آمدن تعامل بین افراد جلوگیری می‌کرد. این در حالی بود که افراد گروه دوتایی قبل از شروع تمرین مهارت در گروه‌های دوتایی قرار می‌گرفتند و با کمک هم به تمرین می‌پرداختند. تمامی شرکت‌کنندگان پرسشنامه خودکارآمدی را یک بار قبل از شروع اولین جلسه تمرین و یک بار قبل از آزمون یادداری که یک هفته بعد از پایان آخرین جلسه تمرینی برگزار گردید، تکمیل کردند. آزمون یادداری برای افراد هر دو گروه یکسان بود و شامل یک بار اجرای فرم یک به صورت انفرادی می‌شد. فیلم‌برداری این اجرا از زاویه روبرو (زاویه‌ای که معمولاً برای ارزیابی افراد در ارتقاء کمربند استفاده می‌شود) انجام شد و پس از اجرای همه شرکت‌کنندگان، فیلم‌ها در اختیار تیم تحلیل قرار گرفت.

روش‌های پردازش داده‌ها

به منظور مقایسه نمره‌های خودکارآمدی شرکت‌کنندگان، اختلاف میانگین نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون خودکارآمدی هر فرد محاسبه شد و سپس از طریق آزمون تی مستقل نمرات دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. استفاده از نمره‌های اختلاف به دلیل کنترل اختلاف سطح خودکارآمدی اولیه افراد دو گروه بود. میانگین نمره‌های اجرای فرم یک کسب شده دو گروه نیز از طریق آزمون تی مستقل با هم مقایسه شد. همچنین به منظور بررسی نقش میانجی خودکارآمدی از تحلیل واریانس خطی ساده و چندمتغیره استفاده شد. در این پژوهش تمام محاسبات آماری در سطح معناداری $P \leq 0.05$ صورت گرفته و با نرم افزار اس-پی‌اس نسخه ۲۲ انجام شد.

جدول ۱. نتایج آزمون تی مستقل در مورد مقایسه میانگین نمره عملکرد افراد دو گروه در آزمون یادداری

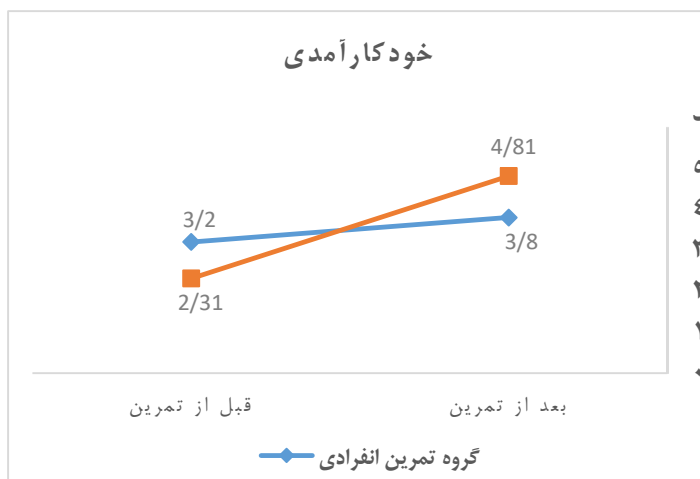
منبع تغییرات	میانگین	انحراف استاندارد	ارزش تی	درجه آزادی	معناداری
گروه تمرین دوتایی	۳/۵۱	۲/۷۱	۴/۳۷۵	۲۳	*./۰۰۱
گروه تمرین انفرادی	۰/۱۸	۰/۴۲			

* تفاوت معنادار ($p < 0.05$)

جدول ۲. نتایج آزمون تی مستقل در مورد مقایسه میانگین نمره اختلاف خودکارآمدی قبل و بعد از تمرین افراد دو گروه

منبع تغییرات	میانگین	انحراف استاندارد	ارزش تی	درجه آزادی	معناداری
گروه تمرین دوتایی	۲/۵۰	۲/۱۱	۲/۱۷۷	۲۳	*./۰۴
گروه تمرین انفرادی	۰/۶۰	۲/۲۳			

* تفاوت معنادار ($P < 0.05$)



شکل ۱. تغییرات خودکارآمدی افراد دو گروه تمرین انفرادی و دوتایی قبل و بعد از تمرین

۲. تغییر روند این فاکتور روانی از مرحله قبل از تمرین به مرحله بعد از تمرین در دو گروه در شکل (۱) قابل مشاهده است. اما به منظور بررسی نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه بین روش تمرین و عملکرد در آزمون یادداری از روش پیشنهادی بارون و کنی (۱۹۸۶) استفاده شد. بر این اساس سه معادله رگرسیون در نظر گرفته شد. ابتدا یک معادله رگرسیون خطی ساده برای بررسی رابطه نوع تمرین و

یافته‌ها

نتایج آزمون تی مستقل در مقایسه نمره عملکرد دو گروه در آزمون یادداری نشان داد گروه تمرین دوتایی به صورت معناداری برتر از گروه تمرین انفرادی بود - ($t=4/375, p=0/000$) (جدول ۱). همچنین نتایج آزمون تی مستقل در مقایسه پیشرفت خودکارآمدی افراد نیز حاکی از برتری معنادار گروه تمرین دوتایی نسبت به انفرادی بود ($t=2/177, P=0/04$) (جدول

تمرینی یعنی روش تمرین دوتایی قصدداشت نقش میانجی خودکارآمدی را در اثربخشی بیشتر این روش نسبت به روش تمرین انفرادی بررسی کند. برای این منظور دو گروه تمرین دوتایی و انفرادی در یادگیری فرم یک تکواندو پس از چهار جلسه مداخله با هم مقایسه شدند. نتایج، ضمن نشان‌دادن مجدد اثربخشی روش تمرین دوتایی نسبت به روش تمرین انفرادی، حاکی از میانجی‌گری فاکتور روانشناختی خودکارآمدی در این امر بود.

نتایج، فرضیه پژوهش مبنی بر میانجی‌گری فاکتور روانشناختی خودکارآمدی در مزیت‌های یادگیری منتسب به تمرین دوتایی را تأیید نمود. در سال‌های اخیر تلاش‌های محدودی در کشف کردن علت اثربخشی روش تمرین دوتایی نسبت به انفرادی صورت‌پذیرفته‌است (گرانادوس و ولف، ۲۰۰۷؛ گرانادوس، ۲۰۱۰). به عنوان مثال گرانادوس و همکاران (۲۰۰۷) نشان‌دادند مشاهده الگوی درحال-یادگیری نسبت به گفتگو نقش بیشتری در اثربخشی بهتر تمرین دوتایی دارد. در ادامه این پژوهش گرانادوس و همکاران (۲۰۱۰) نشان‌دادند چنانچه گفتگوهای بین دوتایی‌ها هدفمند بوده و سازماندهی شود ممکن است نقش پررنگ‌تری را در این اثربخشی ایفا کند. اما نکته مغفول در این دسته پژوهش‌ها توجه کم به عوامل روانشناختی می‌باشد که ممکن است فاکتور کلیدی در این میان باشد. هر چند در ادبیات پژوهشی این حیطه، صحبت‌هایی مبنی بر نقش عوامل روانشناختی چون انگیزش و خودکارآمدی به میان آمده‌است، اما هیچ‌یک به بررسی مستقیم این مهم نپرداخته‌اند. پژوهش حاضر به خوبی نشان‌داد خودکارآمدی نوآموزان در نتیجه تمرین به روش دوتایی به مراتب بیشتر از تمرین به روش انفرادی ارتقاء پیدا می‌کند.

طبق نظریه خودکارآمدی بندورا (۱۹۹۷)، خودکارآمدی از چهار منبع شامل تجارب ماهرانه (اجراهای گذشته)، تجارب جانشینی، ترغیب کلامی و وضعیت‌های فیزیولوژیکی تغذیه می‌شود. یادگیری مشاهده‌ای

خودکارآمدی انجام شد که نتایج نشان داد نوع تمرین (با توجه به نتایج بخش قبلی تمرین دوتایی) به صورت مثبتی خودکارآمدی را متاثر می‌کند ($F(1,23) = 4/739, P < 0/05$) و ۱۷ درصد واریانس آن را شامل می‌شود. معادله رگرسیون خطی ساده بعدی نشان داد تمرین به روش دوتایی به صورت مثبتی عملکرد افراد در آزمون یادداری را افزایش داد ($F(1,23) = 19/142, P < 0/05$) و ۴۵ درصد واریانس را شامل شد. اما در معادله سوم به منظور پیش بینی نمره افراد در آزمون یادداری بر اساس نوع تمرین و خودکارآمدی از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد. معادله رگرسیون معنادار شد ($F(2,22) = 13/955, P < 0/001$) و R^2 برابر ۰/۵۵۹ به دست آمد. در سومین معادله رگرسیون، خودکارآمدی عملکرد افراد در آزمون یادداری را متاثر کرد ($t=2/289, P < 0/05$) و ۱۰ درصد به واریانس عملکرد افراد در آزمون اضافه نمود. در واقع از مقایسه معادله دوم و سوم متوجه می‌شویم که نوع تمرین و خودکارآمدی به صورت مشترک ۵۵ درصد واریانس عملکرد افراد در آزمون یادداری را شامل می‌شوند که این عدد ۱۰ درصد بیشتر از واریانسی است که متغیر مستقل یعنی نوع تمرین به تنهایی رقم زده بود. در نهایت هرچند نوع تمرین همچنان اثر معناداری روی عملکرد افراد در آزمون یادداری در معادله سوم داشت ($t=-3/389, P < 0/05$) درصدی واریانس در متغیر وابسته (از ۴۵ به ۵۵) در نتیجه اعمال همزمان دو متغیر مستقل و میانجی و همچنین کاهش ضریب استاندارد از معادله دوم ($\beta=0/67$) به معادله سوم ($\beta=0/52$)، نشان می‌دهد خودکارآمدی در رابطه بین تمرین دوتایی و عملکرد در آزمون یادداری نقش میانجی را ایفا می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر در راستای توجه اخیر پژوهشی به یکی از مقرون‌به‌صرفه‌ترین و اثربخش‌ترین روش‌های

حال یادگیری می‌باشد. نتایج پژوهش‌ها به خوبی نشان داده‌اند که مشاهده الگوی درحال یادگیری موجب افزایش خودکارآمدی می‌شود (ویز و همکاران، ۱۹۹۸). لذا افرادی که در روش تمرین دوتایی درگیر هستند با توجه به اینکه هر دو نوآموز بوده و سطح مهارتی یکسانی دارند و همچنین در خلال تمرین به صورت تقریباً یکسانی به عنوان الگو برای یکدیگر به ایفای نقش می‌پردازند، پس منطقی به نظر می‌رسد که طبق پیش‌بینی بندورا نسبت به افرادی که به صورت انفرادی تمرین کرده و از این فرصت محروم هستند از تجربه جانشینی بهره‌برده و خودکارآمدی بیشتری در تکلیف موردنظر به دست می‌آورند.

خودکارآمدی به باورهای شخص در مورد توانایی‌هايش در انجام امور دلالت دارد و از منابع مختلفی از جمله موفقیت‌ها و شکست‌های خود فرد، مشاهده موفقیت یا شکست دیگران که شبیه به او هستند و ترغیب کلامی سرچشمه می‌گیرد. از این رو به نظر می‌رسد اشخاصی که کارآمدی بالایی دارند، بیشتر تلاش می‌کنند و از کسانی که سطح کارآمدی پایینی دارند، پشتکار بیشتری از خود نشان می‌دهند و ترس کمتری را تجربه می‌کنند (پارسا، ۱۳۷۶). بنابراین شاید بتوان اینگونه استدلال کرد که خودکارآمدی در یادگیری مهارت‌های حرکتی نقش مهمی ایفا می‌کند و افراد اگر اطمینان یابند که فعالیتشان می‌تواند تأثیرات مطلوب تولید کند، انگیزه مضاعفی برای انجام فعالیت پیدا می‌کنند. پژوهش حاضر هر چند نقش میانجی خودکارآمدی را در برتری روش تمرین دوتایی نسبت به انفرادی نشان داد اما میزان این میانجی‌گری تنها ۱۰ درصد واریانس متغیر وابسته بود که این نتیجه نشان می‌دهد ممکن است بتوان میانجی‌های روانشناختی دیگری پیدا کرد که با یافتن آن‌ها دلایل اثربخشی روش تمرین دوتایی نسبت به انفرادی مشخص‌تر شده و نقش عوامل روانشناختی در مزیت‌های روش‌های تمرینی مشارکتی یا تعاملی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد. اما بخش دیگری از نتایج، بار دیگر نشان داد یادگیری بیشتری تحت تأثیر

فرایندی است که به‌عنوان تجارب جانشینی، اطلاعاتی را برای فرد فراهم می‌نماید که روی خودکارآمدی اثرگذار است. اطلاعاتی که از طریق مشاهده افراد در حال اجرای مهارت فراهم می‌شود ممکن است انتظارات خودکارآمدی را متأثر کرده و در نتیجه رفتار را تعدیل کند (بندورا، ۱۹۹۷). اثر مشاهده مدل روی خودکارآمدی به خوبی مشخص شده است. گود و ویز (۱۹۸۱) مشخص کردند که مشاهده مدل، هم خودکارآمدی و هم عملکرد را افزایش داد. همچنین جورج، فلتز و چیس (۱۹۹۲) و مک‌آلی (۱۹۸۵) گزارش دادند افزایش در خودکارآمدی در یک تکلیف استقامتی باز کردن پا و مهارت‌های ژیمناستیک، به دنبال مداخله‌ای مبتنی بر یادگیری مشاهده‌ای به وجود آمد. مطالعه ویز و همکاران (۱۹۹۸) نشان داد خودکارآمدی به‌طور معناداری در کودکان دچار ترس از آب در نتیجه یادگیری مشاهده‌ای افزایش پیدا کرد. علاوه بر این پژوهشگران زیادی ارتباط مثبتی بین خودکارآمدی و عملکرد گزارش دادند (فلتز و ریسینجر، ۱۹۹۰؛ گود و ویز، ۱۹۸۱؛ و ولفورک، مورفی، گتسفلد و آیتکن، ۱۹۸۵). این یافته‌ها از نقش میانجی خودکارآمدی ادراک شده در افزایش عملکرد حمایت می‌کنند. لذا باتوجه به ماهیت روش تمرین دوتایی که شامل ۵۰ درصد تمرین مشاهده‌ای است، به نظر می‌رسد این نوع تمرین موجب افزایش خودکارآمدی افراد گروه دوتایی و به تبع آن افزایش عملکرد این گروه نسبت به گروه انفرادی که از این فرصت محروم بودند شده است. همان‌طور که پیشتر ذکر شد براساس نظر بندورا (۱۹۹۴) یکی از چهار منبع مهم افزایش خودکارآمدی در افراد هنگام مواجهه با یک تکلیف جدید، تجربه جانشینی است. تجربه جانشینی هنگامی حاصل می‌شود که فرد الگویی را مشاهده کند که درحال اجرای تکلیف موردنظر باشد. همچنین بندورا معتقد بود هر چقدر الگو از لحاظ سطح مهارت شباهت بیشتری به نوآموز داشته باشد، حس اطمینان در انجام موفقیت‌آمیز تکلیف، بیشتر می‌شود. تمام مطالب ذکر شده ویژگی‌های مدل در-

این پژوهش در شرایطی خاص نشان داد که تمرین به صورت انفرادی بهتر از تمرین به صورت دوتایی می‌باشد؛ که طبق اظهارات خود پژوهشگران دلیل این امر نوع تکلیف انتخاب شده (تکلیفی با سهم زیادی از دانش بیانی^۱) در این پژوهش بوده است و در نتیجه یکی از فاکتورهای مهم که طبق نظر آنها می‌بایست در استفاده از روش دوتایی مدنظر گرفته شود، نوع تکلیف مورد استفاده است. پژوهش‌های پیشین که با هدف بررسی علت اثربخشی روش تمرین دوتایی انجام شده بودند از در نظر گرفتن نقش احتمالی عوامل روانشناختی در این اثربخشی غافل مانده بودند. پژوهش حاضر نشان داد بخشی از مزیت‌های روش تمرین دوتایی نسبت به انفرادی به فاکتور روانشناختی خودکارآمدی برمی‌گردد. این یافته از لحاظ کاربردی می‌تواند بسیار حائز اهمیت باشد چراکه موقعیت‌های فراوانی در محیط‌های ورزشی پیش می‌آید که نوازمان به دلیل اینکه تکلیف موردنظر فاکتوری از ترس در خود دارد با احتیاط به آن نزدیک می‌شوند. مهارت‌های شنا و ژیمناستیک را می‌توان از جمله این تکالیف در نظر گرفت. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، مربی در مواجهه با چنین موقعیت‌هایی به‌سادگی با بکارگیری روش تمرین دوتایی می‌تواند خودکارآمدی افراد را که مانعی جدی در پیشرفت آنها محسوب می‌شود ارتقاء دهد. همچنین پژوهش حاضر از بعد نظری نشان داد به‌تراست در بررسی متغیرهای یادگیری، توجه بیشتری به نقش عوامل روانشناختی به عنوان میانجی اختصاص داده شود. به عنوان مثال طبق ادبیات حیطه تمرین دوتایی، انگیزش به عنوان فاکتور روانشناختی دیگری مطرح است که می‌تواند به عنوان میانجی در اثربخشی این روش نقش داشته باشد (بوکائرتس^۲، ۱۹۹۶).

تمرین به روش دوتایی نسبت به انفرادی حاصل می‌شود، که هم راستا با اکثر پژوهش‌های موجود در ادبیات پژوهشی این حوزه می‌باشد (شیا و همکاران، ۱۹۹۹؛ گرانادوس و ولف، ۲۰۰۷؛ گرانادوس، ۲۰۱۰؛ پروین پور، ۲۰۱۳). اکثر پژوهش‌ها موجود در حیطه تمرین دوتایی تاکنون نشان داده‌اند تمرین به روش دوتایی نه تنها از لحاظ صرف انرژی و وقت مقرون‌به‌صرفه‌تر از روش انفرادی است، بلکه منجر به میزان یادگیری بیشتری نیز می‌شود. اما نکته قابل تأمل و بدیع پژوهش حاضر در این بخش از نتایج، تکلیف مورد استفاده می‌باشد. هر چند پژوهش‌های گذشته در این حیطه اثربخشی روش تمرین دوتایی را در انواع مختلف تکالیف حرکتی چون تکلیف تعادلی (شیا و همکاران، ۱۹۹۹)، لیوان چینی (گرانادوس و ولف، ۲۰۰۷)، ضربه پات گلف (گرانادوس، ۲۰۰۷) و شنای کراال سینه (پروین پور، ۲۰۱۳) نشان داده‌بودند، اما پژوهش حاضر اولین پژوهشی بود که نتایج پژوهش‌های قبلی را به یک تکلیف زنجیره‌ای پیچیده یعنی فرم یک تکواندو و در محیطی با اعتبار بوم‌شناختی بالا تعمیم داد. عنصر اصلی موفقیت در تکالیفی از این دست، رعایت صحیح توالی حرکت و اجرای بادقت، قوی و ظریف مهارت‌های موجود در هر توالی می‌باشد، که به‌نظرمی‌رسد برآورده شدن این ویژگی‌ها از طریق تمرین به روش دوتایی بیشتر حاصل می‌شود. افراد گروه تمرین دوتایی حتی در زمان‌های استراحت چون در تعامل با یار خود بودند و او را در راستای رسیدن به هدف حرکتی مورد نظر راهنمایی می‌کردند، همچنان به صورت فعال در فرآیند یادگیری درگیر بوده و در نتیجه احتمالاً توالی حرکات را نسبت به افرادی که انفرادی تمرین می‌کردند و در چنین فرآیندهایی درگیر نمی‌شدند، بهتر به‌خاطرمی‌سپردند. تنها پژوهشی که نتایجی متناقض با پژوهش حاضر در این بخش حاصل داده است توسط کروک و بی‌یر^۱ (۲۰۱۰) انجام گرفته است (کروک و بی‌یر، ۲۰۱۰).

2. Declaritive Knowledge
3. Boekaerts

1. Crook & Beier

منابع

1. Arthur Jr, W., Day, E. A., Bennett Jr, W., McNelly, T. L., & Jordan, J. A. (1997). Dyadic versus individual training protocols: Loss and reacquisition of a complex skill. *Journal of Applied Psychology*, 82(5), 783.
2. Bandura, A. (1994). *Self-efficacy*: Wiley Online Library.
3. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*: Macmillan.
4. Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5(307-337).
5. Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173
6. Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1(2), 100.
7. Clark, S., & Ste-Marie, D. (2002). Peer mastery versus peer coping models: Model type has differential effects on psychological and physical performance measures. *Journal of Human Movement Studies*, 43, 179-196.
8. Crook, A. E., & Beier, M. E. (2010). When training with a partner is inferior to training alone: The importance of dyad type and interaction quality. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 16(4), 335.
9. Day, E. A., Arthur, W., & Shebilske, W. L. (1997). Ability determinants of complex skill acquisition: Effects of training protocol. *Acta Psychologica*, 97(2), 145-165.
10. Feltz, D. L., & Riessinger, C. A. (1990). Effects of in vivo emotive imagery and performance feedback on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(2), 132-143
11. George, T. R., Feltz, D. L., & Chase, M. A. (1992). Effects of model similarity on self-efficacy and muscular endurance: A second look. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14(3), 237-248
12. Gould, D., & Weiss, M. (1981). The effects of model similarity and model talk on self-efficacy and muscular endurance. *Journal of Sport Psychology*, 3(1), 17-29
13. Granados, C. (2010). The Effects of observation, dialogue, and attentional focus in dyadic training protocol.
14. Granados, C., & Wulf, G. (2007). Enhancing motor learning through dyad practice: Contributions of observation and dialogue. *Research quarterly for exercise and sport*, 78(3), 197-203.
15. Grineski, S. (1996). *Cooperative learning in physical education*: Human Kinetics Publishers.
16. Legrain, P., d'Arripe-longueville, F., & Gernigon, C. (2003). The influence of trained peer tutoring on tutors' motivation and performance in a French boxing setting. *Journal of sports sciences*, 21(7), 539-550.
17. Legrain, P., d'Arripe-Longueville, F., & Gernigon, C. (2003). Peer tutoring in a sport setting: Are there any benefits for tutors? *Sport Psychologist*, 17(1), 77-94.
18. McAuley, E. (1985). Modeling and self-efficacy: A test of Bandura's model. *Journal of Sport Psychology*, 7(3), 283-295
19. Parsa, M. (1997). *Psychology of motivation and emotion*. Tehran: Sokhan Publications
20. Parvinpour, S. (2013). Investigating and Comparing Effectiveness of Dyadic and Individual Training Protocols on Acquisition and Learning of Swimming Skills and Presenting an

- Optimal Model. (Ph.D), University of Tehran.
21. Parvinpour, S., Bahram, A., Ghadiri, F., & Balali, M. (2010). Effect of self-control knowledge of results on observational learning in a dyadic training protocol. *Research in sport sciences*, 2(5), 89-105.
 22. Räder, S. B., Henriksen, A.-H., Butrymovich, V., Sander, M., Jørgensen, E., Lönn, L., & Ringsted, C. V. (2014). A study of the effect of dyad practice versus that of individual practice on simulation-based complex skills learning and of students' perceptions of how and why dyad practice contributes to learning. *Academic Medicine*, 89(9), 1287-1294.
 23. Shanks, D., Brydges, R., den Brok, W., Nair, P., & Hatala, R. (2013). Are two heads better than one? Comparing dyad and self-regulated learning in simulation training. *Medical education*, 47(12), 1215-1222.
 24. Shea, C. H., Wulf, G., & Whltacre, C. (1999). Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. *Journal of Motor Behavior*, 31(2), 119-125.
 25. Shebilske, W. L., Jordan, J. A., Goettl, B. P., & Day, E. A. (1999). Cognitive and social influences in training teams for complex skills. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 5(3), 227.
 26. Shebilske, W. L., Jordan, J. A., Goettl, B. P., & Paulus, L. E. (1998). Observation versus hands-on practice of complex skills in dyadic, triadic, and tetradic training-teams. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 40(4), 525-540.
 27. Shebilske, W. L., & Regian, J. W. (1992). Video games, training, and investigating complex skills. Paper presented at the Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.
 28. Tolsgaard, M. G., Madsen, M. E., Ringsted, C., Oxlund, B. S., Oldenburg, A., Sorensen, J. L., . . . Tabor, A. (2015). The effect of dyad versus individual simulation-based ultrasound training on skills transfer. *Medical education*, 49(3), 286-295.
 29. Weiss, M. R., McCullagh, P., Smith, A. L., & Berlant, A. R. (1998). Observational learning and the fearful child: Influence of peer models on swimming skill performance and psychological responses. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69(4), 380-394.
 30. Woolfolk, R. L., Murphy, S. M., Gottesfeld, D., & Aitken, D. (1985). Effects of mental rehearsal of task motor activity and mental depiction of task outcome on motor skill performance. *Journal of Sport Psychology*, 7(2), 191-197

استناد به مقاله

پروین پور، ش. بلالی، م. و کریمی، س. (۱۳۹۶). نقش میانجی خودکارآمدی در مزیت‌های یادگیری منتسب به تمرین دوتایی و انفرادی. مجله مطالعات روان‌شناسی ورزشی، شماره ۲۲، ص. ۱۳۱-۱۴۴.
شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2017.4017.1411

Parvinpour, Sh. Balali, M. and Karimi, S. (2018). The Mediator Role of Self-Efficacy in Learning Advantages Related to Dyad and Individual Training. *Journal of Sport Psychology Studies*, 22; Pp: 131-144. In Persian.
Doi: 10.22089/spsyj.2017.4017.1411

The Mediator Role of Self-Efficacy in Learning Advantages Related to Dyad and Individual Training

Shahab Parvinpour¹, Marzie Balali², and Saeed Karimi³

Received: 2017/04/22

Accepted: 2017/09/18

Abstract

The present study aimed to investigate the mediating role of self-efficacy in learning advantages related to dyad training method. Twenty-five undergraduate students were divided into dyad and individual training group and were taught in taekwondo form 1 in four 30-minute sessions. The participants practiced the task in a dyadic manner in dyad training group while those selected for individual training group practiced individually. Then, they were asked to answer self-efficacy questionnaire before the first practice trial and before retention test. The results indicated that dyad training group was better in both learning and self-efficacy. Based on the results, both observing learning model and raising self-efficacy as a psychological factor can be regarded as the main reason of learning advantages among those learners taught based on dyad training.

Keywords: Self-Efficacy, Motor Learning, Dyad Training, Taekwondo

1. Assistant Professor of Motor Behavior, Kharazmi University

Email: shahabpr@gmail.com

2. Ph.D. in Motor Behavior, Islamic Azad University

3. M.Sc. of in Motor Behavior, Kharazmi University