

پژوهش در علوم ورزشی

تخصصی رفتار حرکتی و روان شناسی ورزشی

سال ششم، شماره پنجم

نشریه علمی - پژوهشی

این نشریه بر اساس گواهی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی به شماره ۱۶۵۶/م. د مورخ ۸۶/۷/۱۸ در مرکز استنادی علوم جهان اسلام (ISC) نمایه‌سازی شده است. همچنین به موجب گواهی نامه شماره ۱/۲۲۱۴۰.ت مورخ ۸۸/۱۲/۱۲ این نشریه در مرکز استنادی علوم جهان اسلام موفق به اخذ ضریب تأثیر (IF) شده است.

بهار ۱۳۸۹

قیمت ۲۵۰۰ تومان

پژوهش در علوم ورزشی

تخصصی رفتار حرکتی و روان شناسی ورزشی

-
- مدیرمسئول : دکتر مهدی طالب پور
- سردبیر : دکتر عباس بهرام
- مدیر داخلی : سیده نجمه سیدحسینی
- صفحه آراء: زهرا نوری
- ویراستار ادبی: آزاده غیبی زاد

- هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)
 - دکتر عباس بهرام (دانشیار دانشگاه تربیت معلم تهران)
 - دکتر حسن خلجی (دانشیار دانشگاه اراک)
 - دکتر مهدی سهرابی (استادیار دانشگاه فردوسی مشهد)
 - دکتر معصومه شجاعی (دانشیار دانشگاه الزهرا (س))
 - دکتر محسن شفیع زاده (استادیار دانشگاه تربیت معلم تهران)
 - دکتر سیدعلیرضا صابری کاخکی (استادیار دانشگاه شهید باهنر کرمان)
 - دکتر احمد فرخی (دانشیار دانشگاه تهران)
 - دکتر حسن محمد زاده (استادیار دانشگاه ارومیه)
 - دکتر سید محمد کاظم واعظ موسوی (دانشیار دانشگاه امام حسین (ع))

- شماره استاندارد بین المللی : ۱۷۳۵-۷۳۱۴
- شماره پیاپی : ۵ - بهار ۱۳۸۹
- شمارگان : ۴۰۰ نسخه
- نشانی : تهران ، خیابان شهید مطهری، خیابان میرعماد، کوچه پنجم، شماره ۳، طبقه چهارم
- کدپستی : ۱۵۸۷۹۵۸۷۱۱ ، پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی
- تلفن : ۲- ۸۸۵۲۹۱۲۱ دورنگار : ۸۸۷۵۰۸۸۴
- نشانی پست الکترونیکی: info@ssrc.ac.ir
- سایت پژوهشکده تربیت بدنی www.ssrc.ac.ir

اسامی مشاوران علمی این شماره (به ترتیب حروف الفباء)

- ۱- دکتر محمد تقی اقدسی
- ۲- دکتر عباس بهرام
- ۳- دکتر حسن خلجی
- ۴- دکتر مهدی سهرابی
- ۵- دکتر حمید صالحی
- ۶- دکتر احمد فرخی
- ۷- دکتر جواد فولادیان
- ۸- دکتر غلامرضا لطفی حسین آباد
- ۹- دکتر مریم نزاکت الحسینی
- ۱۰- دکتر سید محمد کاظم واعظ موسوی

راهنمای تهیه مقاله فصلنامه علمی - پژوهشی

«پژوهش در علوم ورزشی»

نشریه پژوهش در علوم ورزشی به صورت فصلنامه با امتیاز علمی - پژوهشی با درجه ISC و با ضریب IF در چهار گرایش تخصصی مدیریت ورزشی، فیزیولوژی ورزشی، رفتار حرکتی و طب ورزشی به زبان فارسی منتشر می‌گردد. در این نشریه مقالاتی چاپ می‌شود که نتایج پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای در حوزه‌های مختلف علوم ورزشی در آن گنجانده شده‌باشد. خواهشمند است دستور العمل زیر را مطالعه کنید و بر اساس آن اقدام به ارسال مقاله نمایید. لازم به توضیح است که مقالات دریافتی از طریق سایت پژوهشکده در مرحله اول و قبل از ارسال به داوری از نظر رعایت دستور العمل زیر مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در صورت مشاهده عدم رعایت دستور العمل، مقاله برای داوری ارسال نخواهد شد.

۱. اصول کلی

نوع مقالات پذیرفته شده

۱.۱ - مقاله ارسالی از نوع مقالات اصیل (Original Article) باشد.

۱.۲ - دستور العمل ارسال مقالات:

ورود و ارسال مقالات از طریق سایت پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی www.ssrc.ac.ir به صورتی که شرح داده شده است، ارسال شود.

۱.۳ - آئین نگارش زبان فارسی به طور کامل رعایت شود و از به کار بردن واژه‌های خارجی که معادل‌های دقیق و رسایی در زبان فارسی ندارند، خودداری شود.

۱.۴ - مطالب مقاله به صورت یک ستونی و یک خط در میان با رعایت حاشیه لازم (حداقل ۲ سانتی‌متر) تایپ و همه صفحات شماره‌گذاری شوند.

۲. نحوه تنظیم مقالات

۱- صفحه اول شامل: عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی نویسندگان همراه با درجه علمی و محل اشتغال آنها، مؤسسه ناظر، حامیان مالی و محل انجام پژوهش باشد.

۲- صفحه دوم و سوم به ترتیب شامل عنوان، چکیده فارسی و عنوان و چکیده انگلیسی به همراه کلید واژه‌های مرتبط باشد.

۳- عنوان مقاله با در نظر گرفتن فواصل بین کلمات نباید از ۶۰ حرف تجاوز کند.

۴- چکیده مقاله حداکثر ۲۵۰ کلمه و در متن آن هدف، روش‌ها، یافته‌ها و نتیجه‌گیری ذکر شده باشد.

۵- تعداد صفحات مقاله با فونت ۱۳ B-NAZANIN نباید از ۱۵ صفحه تجاوز کند.

اصل مقاله شامل موارد زیر می باشد:

مقدمه: بیان مسئله و هدف از اجرای تحقیق با مروری بر مطالعات گذشته
روش پژوهش: شرح دقیق طرح پژوهش، جامعه و نمونه آماری، مواد و روش‌های اندازه‌گیری
و روش‌های آماری

یافته‌ها (نتایج): شرح کامل یافته‌های پژوهش

بحث: شرح نکات مهم یافته‌ها و مقایسه آن با یافته‌های حاصل از مطالعات دیگر و توجیه
و تفسیر موارد مشترک و مورد اختلاف، و بیان کاربرد احتمالی یافته‌ها و در نهایت
نتیجه‌گیری و ارئه پیشنهادات حاصل از یافته‌های پژوهش

دستورالعمل نوشتن متن مقاله و منابع:

تعداد منابع فارسی و لاتین بیش از ۲۵ شماره نباشد.

در داخل متن هر جا نیاز به استفاده از پرانتز می باشد، باید بین حرف آخر کلمه و پرانتز فاصله
باشد و پرانتز نباید به کلمه بچسبد؛ مثلاً: بررسی انجام شده توسط اشمیت (۲۰۰۴) نشان داد ...
زمانی که در داخل پرانتز‌های استفاده شده برای نوشتن منابع (در داخل متن)، بیش از دو
منبع قرار می‌گیرد، منابع باید از کوچک به بزرگ و از سمت چپ به راست نوشته شوند و با
حرف کاما از یکدیگر جدا شوند. مثلاً: (۱،۳،۵)

اگر منابع داخل پرانتز بیش از دو مورد است و پشت سر هم قرار دارند، به جای نوشتن همه
آنها، بین منبع اول و آخر یک خط تیره قرار داده شود:

مثلاً به جای (۳،۴،۵،۶) نوشته شود (۳-۶).

منابع باید در انتهای مقاله به ترتیب حروف الفبای انگلیسی و فارسی مرتب گردند و سپس
بر اساس آن در داخل متن شماره رفرنس مورد نظر داده شود.

نحوه نگارش منابع مورد استفاده

منابعی که در متن مورد استفاده قرار می‌گیرند باید به صورت زیر معرفی شوند:

۱- مقاله فارسی: نام خانوادگی و نام نویسنده (نویسندگان)، سال انتشار، عنوان مقاله، نام
مجله، شماره مجله، شماره صفحه.

کریمی، حسین، ۱۳۸۹، اثر تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل کراتین بر حجم و
توده عضلانی ورزشکاران زن شناگر، پژوهش در علوم ورزشی (۱۰): ۳۸-۲۲.

مقاله لاتین:

Cohen, s., Tyrrell, D.A., Smith, A.P. (1991). Psychological stress and susceptibility to
the common cold. New England JOURNAL OF MEDICINE, 325:606-12.

۱- کتاب فارسی: نام خانوادگی و نام نویسنده (نویسندگان)، سال انتشار، عنوان کتاب، نام و نام خانوادگی مترجم / مترجمان (در صورت ترجمه بودن کتاب)، شماره چاپ، شهر محل چاپ، ناشر، شماره صفحه.

مثال تألیفی فارسی: مظفری، سید امیراحمد، (۱۳۸۸). «برنامه‌ریزی و مدیریت اماکن و تأسیسات ورزشی». چاپ اول، تهران: پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی. مثال لاتین:

Rowland, Thomas. (1996). Development exercise physiology. Champigan. Human kinetiets. pp:172-175.

۳- مقاله (از شبکه اینترنت یا اطلاعات موجود در لوح‌های فشرده): نام خانوادگی و نام نویسنده (نویسندگان)، سال نشر، عنوان مطلب، تاریخ دریافت، نشانی اینترنتی یا نام لوح فشرده

۴- پایان‌نامه و گزارش‌های پژوهشی: نام خانوادگی و نام مجری (مجریان)، سال نشر، عنوان پایان‌نامه، رساله یا پژوهش، ذکر واژه پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رساله دکتری یا گزارش پژوهشی، محل ارائه گزارش

۵- عکس‌ها، نمودارها و جدول‌های مربوط به مقاله همراه شرح آنها در محل اصلی مقاله اصلی مقاله آورده شوند و شماره‌گذاری گردند. نکات اداری و تعهدی:

۱- هیئت تحریریه نشریه در قبول یا رد و یا ویرایش مقاله (با تأیید مؤلف) آزاد است.
۲- مقالات منتشر شده نباید قبلاً در هیچ نشریه داخلی و یا خارجی چاپ شده باشد. در صورت مشاهده این موضوع مقاله از فرآیند داوری این نشریه حذف خواهد شد و ضمن انعکاس عدم تعهد نویسنده به سایر نشریات علمی کشور، مدیریت نشریه، مقالات دیگر آن نویسنده را مورد بررسی قرار نخواهد داد.

۳- ارائه‌دهنده مقاله تعهد کند تا زمانی که جواب نهایی (پذیرش یا رد) مقاله خود را دریافت نکرده باشد، مقالات خود را به نشریات داخلی و خارجی دیگر ارسال نکند.

۴- مسئولیت مطالب مندرج در مقاله به عهده نویسنده است.

۵- استفاده از مندرجات نشریه با ذکر کامل مأخذ آزاد است.

در پایان، از نویسنده محترم درخواست می‌شود ضمن مطالعه مندرجات این راهنما و مشاهده نمونه مقالات چاپ شده در جدیدترین شماره نشریه، مقاله خود را تنظیم، و به دفتر نشریه ارسال کند.

نشانی دفتر مجله:

تهران - خیابان شهیدمطهری - خیابان میرعماد - کوچه پنجم - شماره ۳

- کدپستی: ۱۵۸۷۹۵۸۷۱۱

- تلفن: ۲-۸۸۵۲۹۱۳۱ - دورنگار: ۸۸۷۵۰۸۸۴

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
• تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت ۱۳	دکتر مهدی سهرابی، دکتر علیرضا فارسی، دکتر جواد فولادپان
• تأثیر انواع خود الکودهی (پیش‌خوراند، مرورگری مثبت، مشاهده صرف) و تمرین بدنی بر یادگیری سرویس بلند بدمینتون ۲۵	پروانه شمسی‌پور دهکردی، دکتر بهروز عبدلی، دکترسید محمدکاظم واعظ موسوی، امیر شمس
• تأثیر آرایش تمرین (تداخل زمینه‌ای) بر اکتساب، یادداری و انتقال تکلیف پیش‌بینی زمان‌بندی انطباقی ۴۳	دکتر بهروز عبدلی، دکتر علیرضا فارسی، دکتر محمد علی اصلانخانی، سید حجت زمانی ثانی، زهرا فتحی رضایی
• تأثیر آموزش نوروفیدبک بر عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی: یک مطالعه دو سو کور ۵۷	مهتا اسکندر نژاد، دکتر بهروز عبدلی، دکتر محمدعلی نظری، دکتر محمد کاظم واعظ موسوی
• بررسی رابطه ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت ورزشی در ورزشکاران موفق و ناموفق ۷۵	بهنام ملکی، دکتر حسن محمدزاده
• تأثیر آگاهی از نتیجه خودکنترلی بر یادگیری مشاهده‌ای در یک برنامه تمرینی دوتایی ۸۹	شهاب پروین پور، دکتر عباس بهرام، فرهاد قدیری، مرضیه بلالی
• اثر افزایش منظم تداخل زمینه‌ای در یادگیری پاس بسکتبال ۱۰۷	حمید صالحی، فرید خواجه، مهدی نمازی‌زاده

تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت^۱***دکتر مهدی سهرابی^۱، دکتر علیرضا فارسی^۲، دکتر جواد فولادیان^۳****پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری**

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۱۱/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۵/۱۷

چکیده

هدف پژوهش حاضر، تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت است. به این منظور، از بین ۷۶۱ آزمودنی از چهار دانشگاه، ۲۰۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه مربوط را تکمیل نمودند. پس از یک هفته، آزمودنی‌ها مجدداً در شرایط مشابه، همان پرسشنامه را تکمیل کردند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت هال و مارتین (۱۹۹۷) با هشت سؤال و دو خرده‌مقیاس بود. برای تعیین اعتبار عاملی اکتشافی از روش تحلیل عاملی مؤلفه‌های اصلی، برای تعیین اعتبار عاملی تأییدی از الگوی معادلات ساختاری و برای تعیین ثبات درونی و پایایی زمانی از روش‌های ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان داد پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت با درصد واریانس ۴۰/۷۷ در عامل تصویرسازی ذهنی حرکتی و ۲۳/۹۹ در تصویرسازی ذهنی بینایی، از اعتبار سازه مطلوبی برخوردار است. دامنه بار عاملی در سؤال‌های خرده‌مقیاس حرکتی از ۰/۵۳ تا ۰/۷۸ و در خرده‌مقیاس بینایی از ۰/۵۶ تا ۰/۷۸ مشاهده شد. همچنین نتایج نشان داد ثبات درونی (۰/۷۳) و پایایی زمانی (۰/۷۷) پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن مورد تأیید است؛ بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نسخه فارسی پرسشنامه تصویرسازی حرکت از اعتبار و پایایی لازم برخوردار است و می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب برای تعیین قابلیت تصویرسازی ذهنی آزمودنی‌ها استفاده شود. همچنین از این پرسشنامه می‌توان به‌منظور اهداف کاربردی برای ورزشکاران و محققان در محیط‌های آموزشی - ورزشی و پژوهشی استفاده کرد.

کلیدواژه‌های فارسی: تصویرسازی ذهنی، تصویرسازی حرکتی، تصویرسازی بینایی، اعتبار تأییدی، اعتبار اکتشافی، پایایی.

مقدمه

تصویرسازی، فرآیند درونی هوشیارانه‌ای است که طی آن، انسان زندگی واقعی خود را در غیاب فرآیندهای ادراکی و حسی تجربه می‌کند (ریچاردسون^۱ ۱۹۶۹). والی و گرینلیف^۲ (۱۹۹۸) تصویرسازی ذهنی را تجربه‌ای هوشیار با استفاده از تمام حواس، برای ایجاد یا بازآفرینی رویدادی در ذهن می‌دانند. به عبارت دیگر، فرد در غیاب محرکی خارجی می‌تواند تصویری از آن را در ذهن خود ایجاد نماید. این تصویر می‌تواند به کمک یک یا تمامی حواس و بر اساس اطلاعات ذخیره شده در خزانه حسی، حافظه کاری یا حافظه بلند مدت ایجاد شود. تکنیک‌های تصویرسازی، ورزشکار را از نظر شناختی برای تکلیف آماده می‌کند (مورفی و جودی^۳ ۱۹۹۲). متخصصان به‌طور مداوم، مکانیزم‌های زیرساز تصویرسازی و سودمندی‌های آن را بررسی کرده‌اند. اگرچه مطالعات بسیاری، سودمندی تصویرسازی را برای بهبود عملکرد آشکار کرده‌اند (۲)؛ برخی دیگر از مطالعات، سودمندی آن را مورد تردید قرار داده‌اند (شیک^۴ ۱۹۷۰ و اسمایث^۵ ۱۹۷۵). با توجه به نتایج متناقض تحقیقات می‌توان متغیرهای اثرگذار بر سودمندی تصویرسازی را مورد توجه قرار داد. اولاً پژوهش‌های انجام شده در زمینه تصویرسازی نشان می‌دهد قابلیت تصویرسازی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر سودمندی آن، در افراد متفاوت می‌باشد (۳، ۴). ثانیاً، نوع تصویرسازی، نقش عمده‌ای در کیفیت تمرین تصویرسازی ایفا می‌کند. از طرفی، پایویو^۶ (۱۹۸۵) معتقد است کارکرد تصویرسازی ممکن است به دلیل نقش انگیزشی آن باشد (۵). افراد ممکن است تصمیم بگیرند اهداف مورد علاقه خود را تجسم نمایند. اورلیک و پارتینگتون (۱۹۸۸) این نکته را مطرح کرده‌اند که حتی قهرمانان المپیک ممکن است کنترل خوبی بر تصویرسازی خود نداشته باشند، اما می‌توانند این مهارت را با تمرین روزانه بهبود بخشند. از طرفی، تمرین تجسم منظم مهارت، در افزایش قابلیت تصویرسازی بینایی و حرکتی بسیار مؤثر است (راجرز، هال و بوکولز ۱۹۹۱) و سودمندی تمرین ذهنی نیز به قابلیت تصویرسازی افراد بستگی دارد (رابرتز^۷ ۲۰۰۹ به نقل از ایساک و

-
1. Richardson
 2. Vealey & Greenleaf
 3. Murphy & Jowdy
 4. Shick
 5. Smyth
 6. Paivio
 7. Roberts

مارکز^۱ ۱۹۹۴، مانتانی و همکاران^۲ (۲۰۰۵) (۶)؛ بنابراین برای اندازه‌گیری این قابلیت، استفاده از ابزاری معتبر و دقیق ضروری خواهد بود.

از گذشته‌های دور، محققان درصدد بوده‌اند تا از طریق ابزارهای خاص بتوانند این قابلیت را در افراد شناسایی نمایند. اولین مقیاس اندازه‌گیری برای وضوح قابلیت تصویرسازی در سال ۱۹۰۹، توسط بتز^۳ ساخته شد (۶). از طرف دیگر، یکی از اولین آزمون‌های روان‌شناختی که تصویرسازی حرکت را مورد بررسی قرار داد، پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکتی^۴ بود که توسط ایساکس و همکاران (۱۹۸۶) طراحی شد. در سال ۲۰۰۸، رابرت آر کالوو^۵ و همکارانش این پرسشنامه را بازنگری کردند. در مطالعه اول، ۳۵۱ ورزشکار پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکتی را به کمک ۲۴ گزینه، برای تحلیل عامل تأییدی سه عامل (تصویرسازی بینایی درونی، تصویرسازی بینایی بیرونی و تصویرسازی حرکتی) تکمیل کردند. سپس، در مطالعه دوم، ۳۵۵ نفر دیگر پرسشنامه را تکمیل کردند و اعتبار ۱۲ گزینه آن تأیید شد. در مطالعه سوم، اعتبار سازه و هم‌زمان آن تأیید شد؛ بنابراین سه مطالعه مذکور، نسخه دوم پرسشنامه وضوح تصویرسازی حرکت را تأیید کردند (۶).

یکی دیگر از پرسشنامه‌هایی که وضوح تصویرسازی بینایی را اندازه‌گیری کرده است، پرسشنامه وضوح تصویرسازی بینایی^۶ است که در سال ۱۹۷۳، توسط مارکز^۷ ساخته شد (۷). این پرسشنامه قادر نبود رابطه بین قابلیت تصویرسازی افراد را با عملکرد حرکتی و حرکت را به درستی ارزیابی نماید. پرسشنامه VVIQ بیشتر روی افراد، مکان‌ها و موقعیت‌ها تأکید داشت. هال و پونگراک^۸ به این نتیجه رسیدند که حتی اگر فرد قابلیت تصویرسازی بالایی در این پرسشنامه به دست آورد، بعید است که این قابلیت در مورد حرکت کاربرد داشته باشد و به آن منتقل شود (۸)؛ بنابراین آنها در سال ۱۹۸۳، پرسشنامه تصویرسازی حرکت^۹ را برای ارزیابی رابطه بین قابلیت تصویرسازی افراد و کنترل آن با اجرای حرکت، به شکل یک پرسشنامه خودسنجی طراحی کردند.

-
1. Isaac & Marks
 2. Mantani & et al
 3. Betts
 4. Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ)
 5. Roberts, R., Callow
 6. Vividness of visual imagery Questionnaire (VVIQ)
 7. Marks
 8. Hall & Pongrac
 9. Movement Imagery Questionnaire (MIQ)

نتایج پرسشنامه MIQ بعدها در چند مطالعه مورد تردید قرار گرفت (۹). محققان دریافته‌اند که طول پرسشنامه و ماهیت مبهم مقیاس اندازه‌گیری، ضعف‌هایی دارد؛ بنابراین حال و مارتین به بررسی دقیق آن پرداختند و در نهایت پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت را طراحی کردند که مشتمل بر این تغییرات و ویژگی‌ها بود: طول پرسشنامه با حذف سؤالات زائد کاهش یافت، مقیاس اندازه‌گیری معکوس شد و برخی سؤالات برای وضوح بیشتر مجدداً نوشته شد (۱۰). پرسشنامه MIQ-R همه این مشکلات را شناسایی و بهبود بخشیده است. ۵۰ شرکت‌کننده، پرسشنامه MIQ-R را تکمیل کردند و بعد از تجدید نظر، نتایج نشان داد که این پرسشنامه، به‌طور معنی‌داری با پرسشنامه قبلی همخوانی دارد و می‌تواند قابلیت تصویرسازی حرکت را در ابعاد بینایی و حرکتی ارزیابی نماید و امروزه، به‌طور وسیعی از آن استفاده می‌شود (۱۰).

جان گالبرتو کرمادز نوگوس^۱ (۲۰۰۷) در تحقیقی تحت عنوان «پایایی و روایی هم‌زمان فعالیت‌های امواج آلفای مغز به عنوان مقیاس اندازه‌گیری قابلیت تصویرسازی» به مقایسه ثبت فعالیت EEG و پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت پرداخت. نتایج نشان داد این ابزار برای اندازه‌گیری قابلیت تصویرسازی بینایی و حرکتی، ابزاری پایا و معتبری است (۱۱). لورنت و نیکلاس (۲۰۰۴) ویرایش فرانسوی پرسشنامه MIQ-R را اعتباریابی و روایی و پایایی آن را مشابه نسخه انگلیسی ارزیابی کردند (۱۲). سهرابی و همکاران (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای برای مقایسه اثر تمرین جسمانی و تصویرسازی ذهنی تصادفی و قالبی بر عملکرد و یادگیری تکلیف ردیابی، از این پرسشنامه برای تعیین میزان قابلیت تصویرسازی نمونه تحقیق خود استفاده کردند. روایی این پرسشنامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، برای زیرمجموعه‌های بینایی و حرکتی به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۹۱ به‌دست آمد و پس از یک هفته، از طریق آزمون - آزمون مجدد، این ضریب در حد ۰/۸۳ حفظ شد (۱۳). آتینزا^۲ و همکاران (۱۹۹۴) به بررسی ضریب ثبات درونی برای زیرمجموعه‌های بینایی و حرکتی پرداختند و به ترتیب ضرایب ۰/۸۹ و ۰/۸۸ را به‌دست آوردند (۱۴). در نهایت، هال، پونگراک و بوکولز دریافته‌اند که پایایی این پرسشنامه به دلیل روا بودن آن بیش از یک آزمون روان‌شناختی است. از آنجا که امروزه، برای اندازه‌گیری قابلیت تصویرسازی از نظر بینایی و حرکتی از پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت به‌طور وسیعی استفاده می‌شود و از طرفی، استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری که در سایر جوامع ساخته و اعتباریابی شده است، به تأیید اعتبار آن در سطح ملی و محلی نیاز دارد؛ محقق درصد برآمد تا ویرایش فارسی این پرسشنامه را بررسی کند.

1. Juan Gualberto Cremades Nogues

2. Atienza

جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی دانشجویان ۱۸-۳۰ سال پسر و دختر دانشگاه‌های منتخب (فردوسی مشهد، باهنر کرمان، علوم پزشکی و دانشگاه آزاد مشهد) بودند که از این تعداد، به صورت نمونه‌گیری تصادفی در دسترس، ۷۶۱ نفر در مرحله اول، ۵۳۶ نفر در مرحله دوم (۴۰۰ پسر و ۱۳۶ دختر) و ۲۰۰ نفر در مرحله سوم انتخاب شدند و پرسشنامه مذکور را تکمیل کردند. سپس با فاصله زمانی یک هفته، آزمودنی‌ها مجدداً همان پرسشنامه را تکمیل کردند و اطلاعات به دست آمده تجزیه و تحلیل شد.

ابزارها و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت شامل ۸ سؤال در ۲ مؤلفه حرکتی و بینایی بود. هر یک از سؤالات، با مقیاس هفت ارزشی لیکرت ارزیابی شد. حداکثر امتیازات فرد در این دو مؤلفه، عدد ۵۶ بود.

روش اجرای پژوهش

ابتدا، پرسشنامه مورد نظر تهیه و پس از تأیید صحت ترجمه و بازترجمه، در جامعه‌ای کوچک توزیع و تکمیل شد و اصلاحات احتمالی آن اعمال و اعتبار صوری آن تعیین گردید. پس از اجرای مقدماتی و انجام اصلاحات، همکاران طرح در جامعه هدف، به شکل توزیع تصادفی در دسترس در دانشگاه‌ها حضور یافتند و در سه مرحله، پرسشنامه‌ها به تعداد نمونه مورد نیاز توزیع شد. در مرحله اول، برای استفاده اعتبار عاملی اکتشافی، ۷۶۱ نفر پرسشنامه مذکور را تکمیل نمودند. در مرحله دوم، به منظور تعیین اعتبار عاملی تأییدی، ۵۳۶ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند و در مرحله سوم، ۲۰۰ نفر انتخاب شدند و در دو فاصله زمانی یک هفته‌ای، پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. پس از تکمیل و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها دسته‌بندی و با استفاده از روش‌های مناسب آماری تجزیه و تحلیل شد.^۱

روش‌های آماری پژوهش

برای تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۲ از روش تحلیل عاملی و به منظور تعیین ساختار پرسشنامه، از

۱. نسخه فارسی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت در طرح پژوهشی که توسط محقق انجام شده در پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی موجود است.

چرخش واریماکس^۱ استفاده شد. پیش از اجرای تحلیل عاملی، برای اطمینان از کفایت نمونه از اندازه KO^2 و همچنین اطمینان از عدم صفر بودن همبستگی جامعه پژوهش از آزمون کرویت باتلر^۳ استفاده شد. همچنین از ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین پایایی نمرات (با استفاده از روش‌های آزمون - آزمون مجدد) و از ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین ثبات درونی پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن استفاده شد.

نتایج و یافته‌های پژوهش

اعتبار سازه اکتشافی و تأییدی

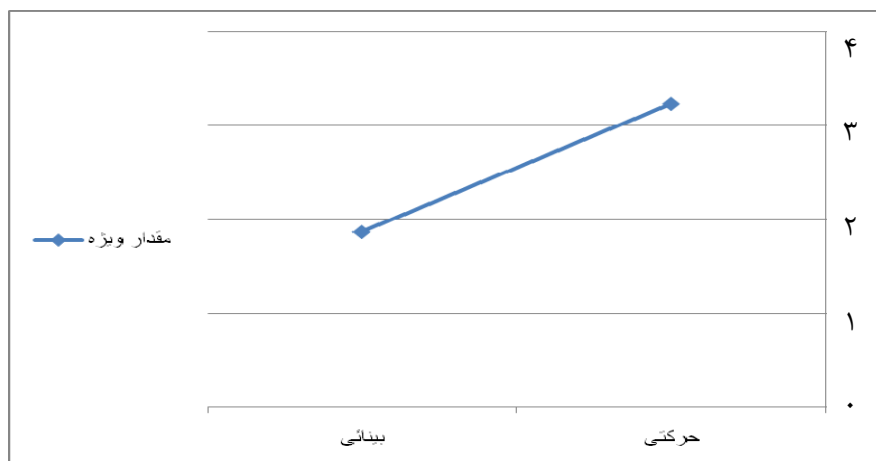
نتایج تحلیل عاملی ارائه شده در جدول ۱ نشان می‌دهد سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت، ۶۳/۹۹ درصد کل واریانس مربوط به تصویر سازی حرکت را شامل می‌شود. به طوری که درصد واریانس مربوط به عامل حرکتی ۴۰/۷۷ و درصد واریانس مربوط به عامل بینایی ۲۳/۹۹ می‌باشد. نتایج بار عاملی سؤال‌ها نشان می‌دهد که بار عاملی تمامی سؤال‌ها در حد قابل قبول است. دامنه بار عاملی در سؤال‌های خرده مقیاس حرکتی از ۰/۵۳ تا ۰/۷۸ و در خرده‌مقیاس بینایی از ۰/۵۶ تا ۰/۷۸ به دست آمد. نتیجه نشان داد که خرده مقیاس حرکتی مقادیر بیشتری از بار عاملی را به خود اختصاص داده است. همچنین مشخص شد که از هشت سؤال پرسشنامه، چهار سؤال مربوط به عامل حرکتی و چهار سؤال نیز مربوط به عامل بینایی است.

جدول ۱. الگوی نظری ساختار پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت

به همراه بار عاملی هر سؤال

بار عاملی	شماره سؤال	
۰/۵۷۴۶	۱	تصویرسازی حرکتی
۰/۵۳۸	۳	
۰/۷۸۳	۵	
۰/۶۲۱	۷	
۰/۷۸۴	۲	تصویرسازی بینایی
۰/۵۶۰	۴	
۰/۶۳۷	۶	
۰/۶۲۱	۸	

1. Varimax Rotation
2. Kaiser- Olkin Measur of Sampeling Adequacy
3. Bartlett Test of Sphericity



شکل ۱. نمودار خطی مقدار ویژه عامل‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت (MIQ-R).

شکل ۱، نمودار خطی مقدار ویژه عامل‌های حرکتی و بینایی را در پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت نشان می‌دهد. حداقل مقدار ویژه لازم برای هر خرده‌مقیاس برای باقی ماندن در ساختار پرسشنامه، عدد ۱ می‌باشد. این نمودار نشان می‌دهد که هر دو خرده‌مقیاس مقادیر حداقل را به دست آوردند به طوری که مقدار ویژه خرده‌مقیاس حرکتی ۳/۲۴ و خرده-مقیاس بینایی ۱/۸۷ به دست آمد؛ بنابراین پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت دارای دو خرده‌مقیاس مجزا و مستقل است و اعتبار سازه قابل قبولی دارد.

ثبات درونی

جدول ۲ نتیجه ضریب آلفای کرونباخ را برای تعیین ثبات درونی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ثبات درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسشنامه ۰/۷۳۷ و در حد قابل قبول است. همچنین ثبات درونی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۷۲۹ و خرده‌مقیاس بینایی ۰/۷۴۵ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند؛ بنابراین ثبات درونی کل پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت و خرده‌مقیاس‌های آن تأیید شد.

جدول ۲. نتیجه ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین ثبات درونی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت

خرده مقیاس‌ها	تعداد سؤال‌ها	ضریب آلفا
حرکتی	۴	۰/۷۲۹
بینایی	۴	۰/۷۴۵
کل	۸	۰/۷۳۷

پایایی زمانی

جدول ۳ نتایج ضریب همبستگی پیرسون را برای تعیین پایایی زمانی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، پایایی کل پرسشنامه ۰/۷۷۵ و در حد قابل قبول است. همچنین پایایی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۸۱ و خرده‌مقیاس بینایی ۰/۷۴ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند؛ بنابراین پایایی زمانی کل پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت و خرده‌مقیاس‌های آن تأیید می‌شود.

جدول ۳. نتایج ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین پایایی زمانی سؤال‌های پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی ذهنی حرکت

خرده مقیاس‌ها	تعداد سؤال‌ها	ضریب آلفا
حرکتی	۴	۰/۸۱
بینایی	۴	۰/۷۴
کل	۸	۰/۷۷۵

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست آمده در بخش اعتبار سازه عاملی پرسشنامه تجدید نظر شده تصویرسازی حرکت نشان داد پرسشنامه از دو عامل بینایی و حرکتی تشکیل شده است. این دو عامل در کل، ۶۳/۹۹ درصد واریانس سؤال‌ها را به خود اختصاص داده‌اند به‌طوری که سهم عامل حرکتی ۴۰/۵۷۷ درصد واریانس و سهم عامل بینایی ۲۳/۹۹ درصد واریانس بود. بررسی دقیق‌تر بار عاملی سؤال‌های تشکیل دهنده خرده‌مقیاس‌ها نشان داد تمامی سؤال‌ها دارای مقادیر بار عاملی بالاتر از حد پذیرش (۰/۵) هستند به‌گونه‌ای که دامنه این مقادیر در کل پرسشنامه، از ۰/۵۳۸ تا ۰/۷۸۴ متغیر بود. در بررسی سؤال به سؤال هر خرده‌مقیاس، بین نسخه اصلی و نسخه فارسی پرسشنامه، هیچ تفاوتی بین سؤال‌های متناسب با هر خرده‌مقیاس دیده نشد. در واقع، نسخه فارسی و اصلی، در ساختار و

سؤال‌های تشکیل‌دهنده خرده مقیاس‌ها با هم تفاوتی ندارند. در هر دو نسخه پرسشنامه فارسی و اصلی از هشت سؤال پرسشنامه، چهار سؤال (سؤال‌های ۱، ۳، ۵ و ۷) مربوط به خرده‌مقیاس حرکتی و چهار (سؤال‌های ۲، ۴، ۶ و ۸) مربوط به بینایی است.

در بخش بررسی نتایج تحلیل عاملی تأییدی، عامل شناسایی شده در حد بسیار بالا و مطلوبی تأیید شد. بدین منظور از شاخص‌های برازش استفاده شد و مقادیر محاسبه شده در شاخص نیکویی برازش (۰/۸۷) و شاخص نیکویی برازش تطبیقی (۰/۸۱) در حد بسیار بالا و مطلوبی قرار دارند. مقادیر سایر شاخص‌ها از حداقل مقدار لازم (۰/۷۰) بالاتر بود. همچنین نتایج آزمون t و رابطه همبستگی نشان داد که تمامی سؤال‌ها به‌طور معنی‌داری می‌توانند عامل‌های خود را پیش‌گویی کنند به‌گونه‌ای که دامنه این همبستگی در کل پرسشنامه از ۰/۵۳۸ تا ۰/۷۸۴ متغیر بود. این امر می‌دهد تمامی سؤال‌ها به‌طور معنی‌داری قدرت پیش‌گویی عامل‌های خود را دارند. در بررسی دقیق مقادیر تخمین پارامتر هر یک از سؤال‌ها در عامل حرکتی متغیر (سؤال ۳) ($r=0.78$, $t=13.92$) و در عامل بینایی متغیر (سؤال ۲) ($r=0.67$, $t=11.17$, $P=0.001$)، مهم‌ترین متغیرهای پیشگو کننده در عامل‌های مربوط شناسایی شدند.

در بررسی ثبات درونی پرسشنامه، نتایج نشان داد کل پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن ثبات درونی مطلوب و قابل قبولی دارند به‌گونه‌ای که ثبات درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسشنامه ۰/۷۳ و در حد قابل قبول است. همچنین ثبات درونی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۷۲ و خرده-مقیاس بینایی ۰/۷۴ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند و تمامی این ضرایب از حداقل ضریب قابل قبول (۰/۷۰) بالاترند. نتایج ضریب همبستگی پیرسون نیز در بررسی پایایی زمانی پرسشنامه نشان داد کل پرسشنامه و خرده‌مقیاس‌های آن پایایی زمانی مطلوب و قابل قبولی دارد به‌طوری که پایایی زمانی کل پرسشنامه ۰/۷۷ و در حد قابل قبول است. همچنین پایایی خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۸۱ و خرده‌مقیاس بینایی ۰/۷۴ است که در حد مطلوب و قابل قبول قرار دارند.

نتایج این تحقیق با یافته‌های آتینزا و همکاران (۱۹۹۴) نیز همخوانی دارد که ثبات درونی را برای خرده‌مقیاس بینایی پرسشنامه تصویرسازی حرکت ۰/۸۹ و برای خرده‌مقیاس حرکتی ۰/۸۸ گزارش کردند. همچنین با یافته‌های هال و مارتین (۱۹۹۷) که همبستگی معنی‌داری بین پرسشنامه تصویرسازی حرکت و پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت در هر دو خرده مقیاس بینایی و حرکتی پیدا کردند نیز همخوانی دارد. آنها نتیجه گرفتند که پرسشنامه تجدیدنظر شده تصویرسازی حرکت، ویراست قابل قبولی از پرسشنامه تصویرسازی حرکت است. هال و مارتین همچنین پس از تأیید اعتبار این پرسشنامه به این نتیجه رسیدند که

پرسشنامه برای اغلب افراد و همچنین گروه‌های کوچک، کارایی بسیار بالایی دارد. نتایج پژوهش همچنین با یافته‌های جان گالبرتو کرماز نوگوس (۲۰۰۷) نیز همخوانی دارد. از طرفی، با یافته‌های تحقیق لورنت و گیلوت (۲۰۰۴) نیز در اعتباریابی ویراست فرانسوی این پرسشنامه نیز همخوانی دارد که قابلیت تمیز تصویرسازی حرکتی و بینایی آن را در جامعه فرانسه مناسب تشخیص دادند و آن را مشابه نسخه اصلی دانستند. در نهایت، می‌توان نتیجه گرفت که این پرسشنامه مشابه نسخه اصلی آن (انگلیسی) بوده و قادر است قابلیت تصویرسازی بینایی و حرکتی افراد را شناسایی نماید.

منابع:

1. Murphy, S. M. and D. P. Jowdy (1992). Imagery and mental practice. In, Horn, T.S. (ed.), *Advances in sport psychology*, Champaign, Ill., Human Kinetics, c1992, p. 221-250. United States.
2. Meacci, W. G. and E. E. Price (1985). "Acquisition and retention of golf putting skill through the relaxation, visualization and body rehearsal intervention. / Acquisition et retention de l'habileté au putting en golf grace aux techniques de relaxation d'imagerie mentale et de rappel du mouvement." *Research Quarterly for Exercise & Sport* 56(2): 176-179.
3. Hall, C. R., Buckholz, E., and Fishburne, G. (1989). Searching for a relationship between imagery ability and memory of movements. *Journal of human movement studies*, 17, 89-100.
4. Hall, C. R., Pongrac, J., and Buckholz, E. (1985). The measurement of imagery ability. *Human Movement Science*, 4, 107- 118.
5. Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 22S-28S.
6. Roberts, R., N. Callow, et al. (2008). "Movement Imagery Ability: Development and Assessment of a Revised Version of the Vividness of Movement Imagery Questionnaire." *Journal of Sport & Exercise Psychology* 30(2) : 200-221.
7. Marks, D.F. (1973). Visual imagery differences in the recall of pictures. *British Journal of Psychology*, 64, 17-24.
8. Hall, C. R., and Pongrac, J. (1983). *Movement imagery questionnaire*. Unpublished manuscript, London Ontario: university of Western Ontario
9. Corlett, J. T., Anton, J., Kozub, S. & Tardif, M. (1989). Is locomotor distance estimation guided by visual imagery? *Perceptual and Motor Skills*, 69, 1267-1272.

10. Hall, C. R. and Martin, K. A. (1997). Measuring movement imagery abilities: a revision of the movement imagery questionnaire. *Journal of mental imagery*, 21(1 and 2) , 143-154.
 11. Cremades, J. G. and D. G. Pease (2007). "CONCURRENT VALIDITY AND RELIABILITY OF LOWER AND UPPER ALPHA ACTIVITIES AS MEASURES OF VISUAL AND KINESTHETIC IMAGERY ABILITY.
 12. Lorant, J. and A. Nicolas (2004). "Validation de la traduction française du Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R). / Validation of the French translation of the Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R)." *Science & Motricite* 3(53) : 57-68.
۱۳. سهرابی، مهدی، فرخی، احمد، بهرام، عباس و ارقامی، ناصر رضا. (۱۳۸۳). مقایسه اثر تمرین جسمانی و تصویرسازی ذهنی تصادفی و قالبی بر عملکرد و یادگیری تکلیف ردیابی. نشریه علوم حرکتی و ورزش، ۴: ۶۱-۷۶
14. Atienza, F., Balageur, L., and Garcia – Merita, M. L. (1994). Factor analysis and reliability of the movement imagery questionnaire. *Perceptual and motor skills*, 78,1323 – 1328

تأثیر انواع خود الگودهی (پیش‌خوراند، مرورگری مثبت، مشاهده صرف) و تمرین بدنی بر یادگیری سرویس بلند بدمینتون

* پروانه شمسی پور دهکردی^۱، دکتر بهروز عبدلی^۲، دکتر سید محمد کاظم واعظ موسوی^۳، امیر شمسی^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۷/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۱۰/۲۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر انواع خود الگودهی (پیش‌خوراند، مرورگری مثبت، مشاهده صرف) و تمرین بدنی بر یادگیری سرویس بلند بدمینتون بود. ۸۴ آزمودنی دختر راست دست و مبتدی با میانگین سنی $24 \pm 2/5$ سال انتخاب و به‌طور تصادفی در هفت گروه آزمایشی تقسیم شدند. همه آزمودنی‌ها بعد از شرکت در پیش‌آزمون، به مدت سه هفته و هفته‌ای دو جلسه مداخله‌ها را دریافت کردند و بعد از یک هفته، ۱۰ سرویس بلند بدمینتون را در آزمون‌های یادداری و انتقال اجرا کردند. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه و آزمون تعقیبی دانکن تحلیل شد. نتایج نشان داد در آزمون یادداری، تفاوت معنی‌داری میان عملکرد گروه‌ها در شکل و نتیجه اجرا وجود داشت ($P < 0/05$). نتایج آزمون تعقیبی دانکن نشان داد گروه‌های خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی، خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی و خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی، در نتیجه اجرا و گروه‌های خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی و خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی، در شکل اجرا به‌طور معنی‌داری پیشرفت کردند و عملکرد گروه پیش‌خوراند با تمرین بدنی در نتیجه و شکل اجرا بهتر از سایر گروه‌ها بود. در آزمون انتقال نیز بین عملکرد گروه‌های آزمایشی تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/05$). نتایج آزمون تعقیبی دانکن نشان داد گروه خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی، در نتیجه اجرا به‌طور معنی‌داری عملکرد بهتری نسبت به سایر گروه‌ها داشت، اما تفاوت معنی‌داری در شکل اجرای هفت گروه آزمایشی در آزمون انتقال وجود نداشت.

کلیدواژه‌های فارسی: خود الگودهی پیش‌خوراند، خود الگودهی مرورگری مثبت، خود مشاهده‌گری، خود تنظیمی.

مقدمه

انتقال اطلاعات از مربی به فراگیر، برای اکتساب بهینه مهارت امری حیاتی است. این اطلاعات ممکن است به روش‌های مختلفی ارائه شوند، اما مربیان به روش‌هایی نیاز دارند تا اطلاعات مورد نیاز را با بیشترین کارایی انتقال دهند. به نظر می‌رسد یکی از روش‌هایی که این خواسته مربیان را برآورده می‌کند، الگودهی است (۱). پژوهش‌های متعدد روی الگودهی نشان داده‌اند که استفاده از مدل، روشی تأثیرگذار برای انتقال اطلاعات مهم به فراگیران است. در حقیقت، هنگامی که مدل مشاهده می‌شود، اکتساب مهارت افزایش می‌یابد (۲، ۳). با وجود یافته‌های موافق در خصوص تأثیر الگودهی بر اکتساب مهارت، تاکنون شاهد مشخصی یافت نشده است که یکی از انواع ویژه الگودهی را تأیید کند. با این حال، پژوهش‌ها پیشنهاد کرده‌اند به کار بردن مدلی که باعث شود مشاهده‌گر تشابهی در آن با خویش پیدا کند، بیشترین تأثیر را بر یادگیری می‌گذارد (۴، ۵).

پژوهشگران معتقدند انواع ویژه‌ای از الگودهی به نام خود الگودهی پیش‌خوراند^۱، خود الگودهی خود مرورگری مثبت^۲ و خود مشاهده‌گری^۳ می‌توانند بیشترین تشابه را با مدل داشته باشند (۴، ۶، ۷). در روش خود الگودهی مرورگری مثبت، فرد صرفاً رفتار مطلوب و دلخواه خود را مشاهده می‌کند که با حداکثر توانایی اجرا کرده است. در روش خود الگودهی پیش‌خوراند، فرد اجرای موفقیت‌آمیز آینده خود را مشاهده می‌کند که تا کنون قادر به انجام آن نبوده است (۸)، اما در تکنیک خود مشاهده‌گری، یادگیرنده اجرای قبلی خود را بدون هیچ‌گونه دخالتی در فیلم مشاهده می‌کند (۹، ۱۰). در تکنیک خود الگودهی مرورگری مثبت، ابتدا متخصصان کوشش‌های تمرینی یادگیرنده را مشاهده و بررسی می‌کنند سپس بهترین کوشش که به سطح بهینه اجرای مهارت نزدیک است، انتخاب و کوشش‌های اشتباه مهارت از فیلم حذف می‌شوند. به بیان ساده‌تر، در تکنیک خود مرورگری مثبت، اجراهای برتر، از خزانه اجراهای متعدد و موجود فراگیر انتخاب و می‌شوند، توسط وی مشاهده می‌شود، اما در تکنیک پیش‌خوراند، متخصصان مهارت مورد نظر را به چند مرحله تقسیم می‌کنند، سپس بهترین مرحله از هر مهارت را انتخاب و با قطعه قطعه کردن نوار ویدیویی، اجرای فرد در کنار یکدیگر قرار می‌گیرد تا کلیپ ضبط شده‌ای از اجرای صحیح و ماهرانه مهارت توسط فراگیر تهیه شود که تاکنون قادر به اجرای مهارت در این سطح نبوده است. در این تکنیک با اصلاح مهارت‌های موجود،

-
1. Feed forward self-modeling
 2. Positive self-review self-modeling
 3. Self-observation

تصویری از اجرای آینده ایجاد می‌شود. راه دیگر توصیف خود مرورگری مثبت، در مقایسه با پیش‌خوراند، توصیف خود الگودهی سازنده^۱ در مقابل خود الگودهی باز سازنده^۲ است (۹، ۱۰، ۱۱) بدین معنی که خود مرورگری مثبت احتمالاً برای تقویت رفتاری که از قبل به دست آمده است به کار می‌رود و این رفتار را بازسازی می‌کند، ولی خود الگودهی پیش‌خوراند رفتاری را بازسازی می‌کند که قبلاً به دست نیامده است، اما احتمالاً در آینده به دست خواهد آمد. باندورا^۳ (۱۹۸۶، ۱۹۹۷) خود الگودهی را تأمین کننده عناصر اصلی خودکارآمدی معرفی می‌کند. وی معتقد است مشاهده تصویر خود، نسبت به مشاهده تصویر شخص دیگر در شرایط همسان، تأثیر متفاوتی روی اجرای مهارت و تغییر ویژگی‌های روان‌شناسی یادگیرنده دارد؛ زیرا شخص توجه بیشتری به تصویر خود نشان می‌دهد و اگر رفتار نشان داده شده اصلاح و جذاب‌تر شود، فشار عصبی فراگیر کاهش یافته، اعتماد به نفس او بیشتر می‌شود. در مقابل، مشاهده تصویر شخص دیگر توجه کمتری جلب می‌کند و باعث می‌شود باور خودکارآمدی کمتر در فراگیر ایجاد شود (۱۲، ۱۳).

کلارک (۲۰۰۵) معتقد است که خود مشاهده‌گری، در مقایسه با مداخله‌های خودالگودهی پیش‌خوراند و خود مرورگری مثبت، می‌تواند تکنیک و مداخله مؤثرتری باشد؛ زیرا فراگیران می‌توانند سطح اخیر اجرای مهارت خود را مشاهده کنند و این امر به تعیین، شناخت و پردازش خطاهایی منجر می‌شود که در اجرای اخیر فراگیر وجود دارد. در نتیجه، فراگیر برای برطرف کردن این خطاها در اجرای آینده، با شناخت و توانایی پردازش بالاتری تلاش می‌کند (۸). از سوی دیگر، آلکایر و برانس^۴ (۱۹۷۴) و کیمبال و کاندیج^۵ (۱۹۷۷) معتقدند هنگامی که فراگیران بر ابعاد منفی اجرای خود تمرکز می‌کنند، تکنیک خود مشاهده‌گری، پیامدهای منفی در اجرا و یادگیری مهارت به همراه دارد (۱۴، ۱۵).

پژوهشگران با بررسی تکنیک‌های مداخله‌ای خودالگودهی بر نتیجه و شکل مهارت، به نتایج متناقضی دست یافته‌اند. برای مثال، فرانکس و مایل^۶ (۱۹۹۱) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که گروه خود الگودهی پیش‌خوراند نسبت به گروه تمرین عملی، عملکرد بهتری در مهارت اسکات پاورلیفتینگ داشتند (۱۶). زتو و همکاران (۲۰۰۲) دریافتند که نتیجه اجرای

-
- 1 . Reconstructive Self-modeling
 - 2 . Constructive Self- modeling
 - 3 . Bandura
 - 4 . Alkire & Brunse
 - 5 . Kimball & Cundick
 - 6 . Franks & maile

سرویس ساده‌ والیبال در گروه ترکیبی خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی، بهتر از گروه تمرین بدنی بود (۱۷). رم و مک‌کولا^۱ (۲۰۰۳) با بررسی نتیجه و شکل سرویس والیبال دریافتند که گروه خود الگودهی خود مرورگری مثبت، در مقایسه با گروه تمرین بدنی، عملکرد بهتری در نتیجه اجرای مهارت داشتند و در شکل اجرای سرویس والیبال، تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد (۶). لاو و استماری^۲ (۲۰۰۵) به بررسی عملکرد گروه خود مرورگری مثبت همراه با تمرین بدنی و عملکرد گروه تمرین بدنی روی نتیجه و شکل اجرای پرش اسکیت نمایشی و متغیرهای روان‌شناختی پرداختند و از نظر نتیجه مهارت بین دو گروه تفاوتی مشاهده نکردند، ولی گروه خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی، در شکل اجرا به‌طور معنی‌داری عملکرد بهتری نسبت به گروه تمرین بدنی صرف داشت (۱۸). بایودری و همکاران^۳ (۲۰۰۶) با بررسی شکل و نتیجه اجرای مهارت چرخش روی خرک ژیمناستیک، در گروه تمرین بدنی و گروه مشاهده مدل خود و مدل ماهر دریافتند گروهی که به‌طور ترکیبی، اجرای خود را در نیمی از کوشش‌ها به روش پیش‌خوراند و در نیم دیگر، مدل ماهر را مشاهده می‌کرد نسبت به گروهی که صرفاً تمرین بدنی انجام می‌داد، هم در نتیجه و هم در شکل اجرا عملکرد بهتری داشت (۱۹). زتو و همکاران (۲۰۰۹) برتری گروه خود مشاهده‌گری را نسبت به گروه تمرین بدنی در مهارت سرویس والیبال ساحلی نشان دادند (۱۰). همچنین در پژوهش دیگری، کلارک و استماری^۴ (۲۰۰۷) تأثیر انواع مداخله‌های ترکیبی خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی و خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی را روی فرآیندهای خود تنظیمی یادگیری و عملکرد شنا در کودکان بررسی کردند (۲۰). نتایج نشان داد گروه ترکیبی خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی، عملکرد بهتری نسبت به گروه دیگر داشت. همچنین زمانی که آزمودنی‌ها در هر جلسه، قبل از اجرا، عملکرد موفقیت‌آمیز خود را مشاهده کردند، باورهای خودانگیزگی و خودکارآمدی، یعنی دو زیرفرآیند مربوط به مرحله دوراندیشی نظریه خود تنظیمی زیمرمن و همکاران^۵ (۲۰۰۰، ۲۰۰۶) تغییر یافت (۲۱، ۲۲). همچنین مداخله خودالگودهی، موجب افزایش خود رضایتمندی^۶ آزمودنی‌ها شد که یکی از زیرفرآیندهای مرحله بازاندیشی نظریه خود تنظیمی زیمرمن است. بنا بر اعتقاد زیمرمن، افزایش خود رضایتمندی تأثیر مثبتی بر

-
1. Ram & Mac Cullagh
 - 2 . Law & Ste marie
 - 3 . Baudry et.al
 4. Clarck
 5. Zimmerman
 6. Self satisfaction

فرآیندهای خود تنظیمی، خودکارآمدی و انگیزه درونی افراد دارد و به عملکرد بهتر گروه خودالگودهی منجر می‌شود (۲۱، ۲۲).

برخلاف نتایج به دست آمده در خصوص تأثیر مثبت خودالگودهی بر یادگیری مهارت، برخی یافته‌های پژوهشی، برتری مداخله‌های خودالگودهی را نشان نداده‌اند. برای مثال زتو و همکاران (۱۹۹۹) در پژوهشی، دو گروه خود مشاهده‌گری و الگوی ماهر را در سرویس والیبال مقایسه کردند و نشان دادند گروه مشاهده الگوی ماهر عملکرد بهتری دارد (۲۳). لاو و استماری^۱ (۲۰۰۴) تفاوتی در امتیاز شکل و نتیجه اجرای پرش اسکیت بین گروه‌های کنترل، تمرین بدنی و خود الگودهی پیش‌خوراند پیدا نکردند و هر سه گروه به یک اندازه پیشرفت کرده بودند (۱۸). راوت و کانتوکی^۲ (۲۰۰۵) سه روش خود مرورگری مثبت، خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی و تمرین بدنی صرف را روی پرتاب آزاد بسکتبال بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که هر سه گروه به میزان مشابهی پیشرفت کرده‌اند (۲۴). ریمال^۳ (۲۰۰۷) نتیجه و شکل اجرای شیرجه رقابتی را در دو گروه تمرین بدنی صرف و گروه خود الگودهی پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی مقایسه کردند و تفاوتی میان دو گروه، از نظر شکل و نتیجه اجرا به دست نیاوردند (۲۵).

با توجه به اینکه پیشرفت فناوری و وجود نرم‌افزارهای جدید، این امکان را برای مربیان فراهم آورده که برای آموزش و ایجاد شرایط یادگیری مؤثرتر، از روش‌های الگودهی که تشابه بیشتری با مدل دارند (مانند خودالگودهی پیش‌خوراند، خود مرورگری مثبت و خود مشاهده‌گری) استفاده کنند و با وجود تردید در مورد نوع ارائه الگو به یادگیرنده و نیز اینکه پژوهش‌های انجام شده تاکنون به بررسی انواع مداخله‌های خود الگودهی به صورت ترکیب با تمرین بدنی یا صرف نپرداخته‌اند؛ انجام پژوهش‌هایی که متغیر الگو و تمرین را به نحو مطلوب‌تری برای هر چه مؤثرتر کردن روش الگودهی (به ویژه نوع مداخله‌های خودالگودهی) به کار برند، ضرورت می‌یابد؛ از این رو پژوهش حاضر درصدد است تا به این سؤال‌ها پاسخ دهد که کدام یک از روش‌های مداخله‌ای در هفت گروه آزمایشی (تمرین بدنی، خود الگودهی پیش‌خوراند، خود الگودهی پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی، خود مرورگری مثبت، خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی، خود مشاهده‌گری و خود مشاهده‌گری به همراه تمرین بدنی) باعث یادگیری بیشتر در نتیجه و شکل اجرای سرویس بلند بدمینتون می‌شود.

-
1. Law & Ste-maria
 2. Ruot & kentucky
 3. Rymal

روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق: روش این تحقیق از نوع نیمه‌تجربی است که به‌صورت میدانی، با هفت گروه آزمایشی ۱۲ نفری، طی چهار مرحله پیش‌آزمون، فرآیند اکتساب، یادداری و انتقال انجام شد. نمونه آماری و نحوه نمونه‌گیری: نمونه آماری این تحقیق را ۸۴ نفر از دانشجویان دختر راست دست با دامنه سنی ۲۲-۲۶ سال تشکیل می‌داد که واحد تربیت بدنی عمومی یک را انتخاب کرده بودند. آزمودنی‌ها هیچ‌گونه تجربه قبلی در مورد تکلیف سرویس بلند بدمینتون نداشتند و به‌صورت داوطلبانه انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به‌طور تصادفی به هفت گروه ۱۲ نفری (تمرین بدنی، خود الگودهی به روش پیش‌خوراند، خود الگودهی به روش خود مرورگری مثبت، خود مشاهده‌گری، خود الگودهی به روش پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی، خود الگودهی به روش خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی، خود مشاهده‌گری به همراه تمرین بدنی) تقسیم شدند.

ابزار اندازه‌گیری: در پژوهش حاضر از دو دوربین فیلم‌برداری مشابه SONY HXI با رزولوشن ۹ مگا پیکسل، زوم اپتیک ۲۰X، مانیتور سه اینچ و قابلیت HD برای ضبط اجرای فراگیران، از دو نمای قدامی و جانبی استفاده شد. همچنین از لپ‌تاپ SONY VAIO، مدل VGN-CR420E برای ارائه فیلم‌های روش متفاوت مداخله خودالگودهی به آزمودنی‌ها، نرم‌افزار Video Editor برای اصلاح و میکس کردن فیلم‌ها، آزمون استاندارد اسکات و فاکس^۱ (اسکات و فرنچ، ۱۹۵۹) برای محاسبه نتیجه اجرای سرویس بلند بدمینتون و مقیاس ارزیابی شکل اجرا استفاده شد. مقیاس ارزیابی شکل سرویس بلند بدمینتون: برای ارزیابی شکل سرویس بلند بدمینتون از یک سیاهه محقق ساخته استفاده شد. در این سیاهه، اجرا به سه مرحله آمادگی، مرحله تماس توپ و گرفتن دست راکت و مرحله انتقال وزن و ادامه حرکت دست و زیرمراحل مربوط به هر مرحله تقسیم شد. برای هر زیرمرحله از مقیاس نمره دهی طیف لیکرت (۲-۱-۰) استفاده شد. برای تعیین روایی محتوای سیاهه محقق ساخته از فن دلفی استفاده شد. انجام فن دلفی پس از دور چهارم و دستیابی به اتفاق نظر مطلوب میان مربیان بدمینتون پایان یافت. سپس سه مربی بدمینتون نوار ویدیویی ۲۰ آزمودنی را مشاهده کردند و با توجه به شکل اجرای هر یک از مراحل و سیاهه محقق ساخته به اجرای آزمودنی‌ها نمره داده شد. یک هفته بعد، این سه مربی مجدداً به شکل اجرای همان ۲۰ آزمودنی نمره دادند. پایایی بین ارزیاب‌ها با روش بازآزمایی $r=0/82$ محاسبه شد. روایی صوری سیاهه، توسط چهار مدرس بدمینتون و سه مربی فدراسیون

بدمینتون مورد قبول واقع شد. همچنین ضریب عینیت میان پنج کارشناس بدمینتون $r=0/87$ به دست آمد.

روش اجرا: بعد از یک جلسه آشنایی توپ با راکت برای آزمودنی‌ها، یک قطعه فیلم آموزشی سرویس بلند بدمینتون به مدت شش دقیقه، برای آزمودنی‌ها نمایش داده شد. در مرحله پیش‌آزمون، هر آزمودنی ۲۰ سرویس بلند بدمینتون را از سمت راست زمین اجرا کردند و نتیجه و شکل اجرای آنها ارزیابی شد. در مرحله اکتساب، هفت گروه آزمایشی به مدت سه هفته و هر هفته دو جلسه (جمعاً شش جلسه)، به شیوه‌های مختلفی، برای یادگیری مهارت سرویس بلند بدمینتون مورد مداخله قرار گرفتند. آزمودنی‌های گروه تمرین بدنی (گروه اول)، در هر جلسه ۲۰ سرویس بلند بدمینتون را از منطقه راست زمین اجرا کردند. برای گروه خود الگودهی پیش‌خوراند (گروه دوم)، ابتدا، دو مربی بدمینتون بهترین مراحل مربوط به کوشش‌های اجرایی پیش‌آزمون فراگیران را انتخاب کردند. این مراحل توسط نرم‌افزار video editor بریده شد و بهترین مراحل از سرویس‌های متفاوت در کنار یکدیگر قرار داده شدند به طوری که سرویسی تا حد امکان ماهرانه و بهتر، از اجراهای مرحله پیش‌آزمون فراگیر تهیه شد که تا به حال قادر به اجرای آن نبود. کیفیت اجرایی این سرویس از همه ۲۰ سرویس اجرا شده در مرحله پیش‌آزمون بالاتر بود. این سرویس اصلاح شده در هر جلسه ۲۰ مرتبه به آزمودنی‌ها نمایش داده شد.

تهیه فیلم گروه خود الگودهی پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی (گروه سوم)، همانند گروه دوم بود با این تفاوت که فیلم مربوط به مداخله خود الگودهی پیش‌خوراند در هر جلسه ۱۰ مرتبه به آزمودنی‌ها نمایش داده شد، سپس هر آزمودنی ۱۰ سرویس دیگر به صورت عملی اجرا کرد و از دو نمای قدامی و جانبی ۱۰ سرویس اجرا شده فیلم‌برداری شد تا بتوان قطعه فیلم جدیدتری از اجرای سرویس بلند بدمینتون برای جلسات بعدی تهیه کرد (گفتنی است که نوار ویدیویی پیش‌خوراند این گروه در هر جلسه، با توجه به ۱۰ کوشش اجرایی در هر جلسه، برای جلسه بعدی تجدید و مجدداً اصلاح می‌شد). اعضای این گروه طی شش جلسه، ۶۰ ضربه سرویس اصلاح شده را مشاهده (۱۰ مشاهده هر جلسه) و ۶۰ ضربه سرویس (۱۰ ضربه هر جلسه) را اجرا کردند.

برای گروه خود الگودهی به روش خود مرورگری مثبت (گروه چهارم)، ابتدا، از میان ۲۰ سرویس پیش‌آزمون بهترین سرویس بدمینتونی که با حداکثر ظرفیت و توانایی فراگیر در پیش‌آزمون اجرا شده بود، انتخاب و بدون هیچ گونه دست‌کاری در قطعه فیلم سرویس انتخاب شده، قطعه فیلمی تهیه شد که شامل ۲۰ تکرار یکی از بهترین کوشش‌های سرویس بلند

بدمینتون از هر آزمودنی در مرحله پیش‌آزمون بود. قطعه فیلم آماده شده در طول شش جلسه (هر جلسه ۲۰ مرتبه)، به فراگیران نمایش داده شد.

کلیپ‌های فیلم گروه خود‌الگودهی به روش خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی (گروه پنجم) مانند گروه چهارم اصلاح شد، ولی پروتکل تمرینی این گروه با گروه چهارم این تفاوت را داشت که هر آزمودنی در هر جلسه، کلیپ ویدیویی بهترین سرویس انتخابی جلسه قبل خود را ۱۰ مرتبه مشاهده و سپس ۱۰ ضربه سرویس اجرا می‌کرد. مجدداً سعی شد که بهترین سرویس اجرا شده در ۱۰ ضربه اجرا شده اخیر، انتخاب و برای جلسه بعدی به آزمودنی نمایش داده شود. این گروه طی شش جلسه، ۶۰ ضربه از سرویس‌های انتخاب شده را مشاهده و ۶۰ ضربه سرویس اجرا می‌کردند.

گروه خود مشاهده‌گری (گروه ششم) همه سرویس‌های اجرا شده در مرحله پیش‌آزمون (۲۰ سرویس) را طی شش جلسه تمرین خود (در مجموع ۱۲۰ سرویس) مشاهده کرد. آزمودنی‌های گروه خود مشاهده‌گری به همراه تمرین بدنی (گروه هفتم) نیز در هر جلسه، نوار ویدیویی ۱۰ کوشش پیاپی اجرا شده جلسه پیش را مشاهده و سپس ۱۰ کوشش اجرا می‌کردند.

آزمون یادداری: این آزمون یک هفته بعد از جلسات تمرین اجرا شد. آزمودنی‌ها در این آزمون ۱۰ ضربه سرویس بلند بدمینتون را از سمت راست زمین بدمینتون، مشابه شرایط پیش‌آزمون اجرا کردند. ۳۰ دقیقه بعد از آزمون یادداری، همه آزمودنی‌ها در آزمون انتقال شرکت کردند و از سمت چپ منطقه سرویس، ۱۰ ضربه سرویس بلند بدمینتون را اجرا کردند.

روش‌های آماری: داده‌ها در مراحل پیش‌آزمون، یادداری و انتقال با استفاده از روش‌های آمار توصیفی نظیر میانگین، انحراف معیار و آمار استنباطی مانند تحلیل واریانس یک‌راهه و آزمون تعقیبی دانکن در سطح معنی‌داری (P<۰/۰۵) و با استفاده از نرم‌افزار SPSS/ ۱۵ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه در مرحله یادداری نشان داد بین میانگین نتیجه اجرای هفت گروه آزمایشی با $P=۰/۰۰۱$ و $F(۶,۷۷)=۴/۹۱۲$ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به‌منظور بررسی محل تفاوت‌ها از آزمون تعقیبی دانکن استفاده شد (جدول ۱). این آزمون نشان داد اختلاف میان عملکرد گروه خود مشاهده‌گری از زیرمجموعه اول، با گروه خود مشاهده‌گری به همراه تمرین بدنی از زیرمجموعه دوم، گروه خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی از زیرمجموعه سوم با گروه‌های پیش‌خوراند، خود مرورگری مثبت و خود مشاهده‌گری (از زیر

مجموعه‌های اول و دوم) و گروه ترکیبی پیش‌خوراند با تمرین بدنی (از زیر مجموعه چهارم) با گروه‌های تمرین بدنی، خود مشاهده‌گری، خود مرورگری مثبت و پیش‌خوراند معنی‌دار است. در واقع گروه‌های زیرمجموعه چهارم (پیش‌خوراند با تمرین بدنی، خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی و خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی) عملکرد بهتری نسبت به سایر گروه‌ها داشتند و گروه پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی در مرحله یادداری، بهترین امتیاز نتیجه اجرا و گروه خود مشاهده‌گری ضعیف‌ترین امتیاز نتیجه اجرا را داشت (جدول ۱).

جدول ۱. آزمون تعقیبی دانکن برای مقایسه نمرات نتیجه اجرای گروه‌ها در مرحله یادداری

سطح معنی‌داری = ۰/۰۵				N	گروه‌ها
۴	۳	۲	۱		
			۰/۸۳۳	۱۲	خود مشاهده‌گری
		۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱۲	خود مرورگری مثبت
		۱/۰۴۱۷	۱/۰۴۱۷	۱۲	پیش‌خوراند
	۱/۲۹۱۷	۱/۲۹۱۷	۱/۲۹۱۷	۱۲	تمرین بدنی
۱/۸۳۳	۱/۸۳۳	۱/۸۳۳		۱۲	خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی
				۱۲	خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی
۲/۰۰۰	۲/۰۰۰			۱۲	پیش‌خوراند با تمرین بدنی
۲/۷۵۰				۱۲	سطح معنی‌داری
۰/۵۱	۰/۱۳۳	۰/۸۷	۰/۳۵۰		

نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه نشان داد بین میانگین شکل اجرای هفت گروه آزمایشی در مرحله یادداری با $F(۶ و ۷۷) = ۲/۴۷۹$ و $P=۰/۰۳۵$ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی دانکن نشان داد بین عملکرد گروه خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی (در زیر مجموعه دوم) و گروه‌های خود مشاهده‌گری و خود مرورگری مثبت (در زیرمجموعه اول)، بین عملکرد گروه‌های خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی و پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی (در زیر مجموعه سوم) و پنج گروه دیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در واقع، گروه‌های واقع در زیر مجموعه سوم، بهترین عملکرد را نسبت به گروه‌های واقع در زیر مجموعه‌های دوم و اول داشتند و گروه پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی، بیشترین امتیاز شکل اجرا و گروه خود مشاهده‌گری کمترین امتیاز شکل اجرا را داشتند (جدول ۲).

جدول ۲. آزمون تعقیبی دانکن برای مقایسه نمره‌های شکل اجرای گروه‌ها در مرحله یادداری

$\alpha=0.05$			N	گروه‌ها
۲	۱			
		۸/۲۵۰	۱۲	خود مشاهده‌گری
		۸/۸۳۳	۱۲	خود مرورگری مثبت
	۹/۰۴۲	۹/۰۴۲	۱۲	پیش‌خوراند
	۹/۲۵۰۰	۹/۲۵۰۰	۱۲	تمرین بدنی
	۹/۴۱۶	۹/۴۱۷	۱۲	خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی
۱۰/۲۵۰۰	۱۰/۲۵۰۰		۱۲	خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی
۱۱/۰۸۳			۱۲	پیش‌خوراند با تمرین بدنی
۰/۱۷۰	۰/۷۰	۰/۸۷		سطح معنی‌داری

نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه نشان داد بین میانگین نتیجه اجرای هفت گروه آزمایشی در مرحله انتقال با $P=0.035$ و $F(6,77)=2.479$ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی دانکن نشان داد بین عملکرد گروه پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی (در زیر مجموعه دوم) با سایر گروه‌ها (در زیرمجموعه اول) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در واقع، گروه پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی، بهترین و گروه خود مشاهده‌گری ضعیف‌ترین عملکرد را داشت (جدول ۳).

جدول ۳. آزمون تعقیبی دانکن برای مقایسه نمرات نتیجه اجرای گروه‌ها در مرحله انتقال

$\alpha=0.05$		N	گروه‌ها
۲	۱		
	۰/۶۲۵	۱۲	خود مشاهده‌گری
	۱/۰۸۳	۱۲	تمرین بدنی
	۱/۷۹۱۷	۱۲	خود مرورگری مثبت
	۰/۹۱۶	۱۲	خود مشاهده‌گری به همراه تمرین بدنی
	۱/۰۰۰		پیش‌خوراند
	۱/۱۶۶	۱۲	خود مرورگری مثبت به همراه تمرین بدنی
۲/۰۸۳		۱۲	پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی
۱/۰۰	۰/۲۹۵	۱۲	سطح معنی‌داری

نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه نشان داد بین میانگین شکل اجرای هفت گروه آزمایشی در مرحله انتقال با $P=0.074$ و $F(6,77)=2.012$ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر انواع خودالگودهی (پیش‌خوراند، مرورگری مثبت، مشاهده صرف) و تمرین بدنی بر یادگیری سرویس بلند بدمینتون بود. یافته‌های تحقیق نشان داد در مرحله یادداری، میانگین امتیاز نتیجه اجرای گروه‌های خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی، خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی و خود مشاهده‌گری با تمرین بدنی، بهتر از میانگین امتیاز نتیجه دیگر گروه‌های آزمایش بود و گروه خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی، بالاترین میانگین نتیجه سرویس بلند بدمینتون را داشت. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر در مرحله یادداری نشان داد میانگین شکل اجرای گروه‌های خود الگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی و خود الگودهی مرورگری مثبت با تمرین بدنی، بالاتر از میانگین شکل اجرای دیگر گروه‌های آزمایش بود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های داوریک و داو (۱۹۸۰)، کلارک و استماری (۲۰۰۷)، فرانکس و مایل^۱ (۱۹۹۱) لاو و استماری (۲۰۰۵) و برادلی (۱۹۹۳) همسو است (۱۶، ۱۸، ۲۰، ۲۶، ۲۷). این پژوهشگران معتقدند خود الگودهی باعث تمرین پنهانی‌ای می‌شود که می‌تواند به‌طور مؤثری رفتار فراگیر را تعدیل کند. همچنین آنها علت مؤثرتر بودن تکنیک خودالگودهی پیش‌خوراند را نسبت به دیگر انواع خود الگودهی، این‌گونه توجیه کردند که در تکنیک خود مرورگری مثبت و خود مشاهده‌گری، فراگیران ممکن است بیشتر روی اشتباهات و خطاهایی تمرکز کرده باشند که در حین اجرایشان رخ می‌دهد، ولی در تکنیک پیش‌خوراند تلاش می‌شود خطاهای فرد به حداقل برسد. داوریک^۲ (۱۹۹۹) معتقد است تکنیک‌های مداخله‌ای خودالگودهی پیش‌خوراند و خود مرورگری مثبت، تأثیر بیشتری بر فرآیندهای یادگیری می‌گذارند که به دلیل افزایش شناخت و عواطف فراگیر در نتیجه مشاهده اجرای موفقیت‌آمیز خود اوست که تاکنون آن را کسب نکرده است (۱۲). همچنین باندورا (۱۹۹۷) اظهار داشت مداخله‌های خودالگودهی، باورهای خودکارآمدی و توانایی یادگیرنده را برای اجرای مهارت، با ایجاد تجربه‌های مسلط در مهارت افزایش می‌دهد. باندورا (۱۹۹۷) تجربه‌های مسلط را قوی‌ترین منبع اطلاعاتی باورهای خودکارآمدی معرفی کرده است؛ بنابراین، تماشای اجرای موفق خود در ویدیو تجربه مسلط قوی‌ای در فراگیر ایجاد می‌کند. تماشای تجربه مسلط ممکن است باعث احساس رضایت و ارزیابی مثبت فراگیر از اجرای خود شود، در مقابل، تماشای عملکرد سطح پایین‌تر خود (مثلاً در نوار ویدیویی خود مشاهده‌گری) ممکن است به شناخت و عواطف نه چندان مثبت منجر شود و احساس تسلط و خود رضایتمندی

1. Franks & Maile

2. Dowrick

کمتری ایجاد کند (۱۳). بر اساس یافته‌های تحقیق، در مرحله یادداری که اثر سودمند استفاده از مداخله‌های خودالگودهی را نشان می‌دهد، به نظر می‌رسد آزمودنی‌های گروه خودالگودهی پیش‌خوراند و مرورگری مثبت، با مشاهده اجرای موفقیت‌آمیز و اصلاح شده کوشش‌های خود در جریان تمرین به خوبی برانگیخته شده‌اند تا در فرآیند یادگیری مشارکت فعال داشته باشند و آگاهی خود را درباره اجرائشان افزایش دهند در نتیجه، طی مرحله یادداری اجرای موفق را به نمایش می‌گذارند؛ بنابراین به نظر می‌رسد یادگیرنده‌هایی که در جریان تمرین به خوبی برانگیخته می‌شوند (در این تحقیق از طریق نوارهای ویدیویی خودالگودهی)، تلاش بیشتری در موقعیت یادگیری نشان می‌دهند (۱۲، ۱۳). محققان دریافته‌اند که اگر فراگیران در جریان یادگیری مشارکت فعال داشته باشند، یادداری اطلاعات اصلی و ضروری به‌طور معنی‌داری افزایش خواهد یافت (۲۸، ۲۹)؛ زیرا ممکن است مشارکت فعال در جریان یادگیری و مشاهده اجرای موفقیت‌آمیز خود، بر انتظارات فرد از اجرای بعدی او تأثیر گذاشته، فراگیر را تشویق کند تا ضمن هدف‌گزینی، اهداف بالاتری را انتخاب کند (۲۹، ۳۰). به نظر می‌رسد تأثیر خودالگودهی را بر یادگیری می‌توان با نظریه خود تنظیمی نیز توجیه کرد به‌طوری که رم و مک کولا (۲۰۰۳) معتقدند فرآیندهای خود تنظیمی مربوط به نظریه زیمرمن (۲۰۰۰) ممکن است نقش مهمی در تأثیرگذاری مداخله‌های خودالگودهی بر عملکرد یادگیرنده داشته باشند (۶). بر طبق نظریه زیمرمن، فراگیری که به مرحله خود تنظیمی می‌رسد، بر اساس تجارب خود از حرکات قبلی، سازگاری‌هایی را در اجرای فعلی خود ایجاد می‌کند. از آنجا که عوامل فردی، رفتاری و محیطی در طی مراحل مختلف اجرا و یادگیری به‌طور مداوم تغییر می‌کنند؛ چنین سازگاری‌هایی ضروری هستند. زمانی که فراگیران رفتارهای اصلاح شده اجرای خود را از طریق نوار ویدیویی مشاهده کنند، راه‌کارها، اهداف و انتظارات خود را بر اساس این رفتارها تطبیق می‌دهند؛ از این رو ممکن است فراگیران موفقیت‌های درونی بیشتری تجربه کنند؛ زیرا دارای راه‌کارهای ضروری و مناسب برای مواجه شدن با شرایط محیط خود هستند و می‌توانند در شرایط بدون مشاهده نوار ویدیویی خودالگودهی نیز به خوبی سازگار شوند. اجرای موفقیت‌آمیز گروه‌های خودالگودهی، به‌ویژه گروه خودالگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی، در مرحله یادداری گویای همین امر است (۳۱، ۳۲). از طرفی، یافته‌های حاضر در این مرحله، با نتایج پژوهش‌های ریمال (۲۰۰۷) و لاو و استماری (۲۰۰۵) همسو نیست؛ زیرا آنها بین مداخله خودالگودهی و تمرین بدنی تفاوت معنی‌داری پیدا نکردند (۱۸، ۲۵). ممکن است ریشه اصلی این تفاوت، به ماهیت تکلیف، مهارت مورد نظر، حجم نمونه، طول مدت مداخله، سطح مهارت فراگیر، تفاوت‌های فردی از نظر جسمانی، روانی، شخصیتی و شرایط احتمالی دیگر باشد که

به‌طور تصادفی طی جلسات تمرین اتفاق افتاده است (۳۲-۳۴)؛ زیرا حجم نمونه در پژوهش‌های ریمال (۲۰۰۷) و لاو و استماری (۲۰۰۵) کوچک‌تر، مهارت دشوارتر، آزمودنی‌ها ماهرتر و طول مدت مداخله کوتاه‌تر از پژوهش حاضر بود. در پژوهش حاضر برای کنترل این متغیرهای اثرگذار، حجم نمونه بزرگ‌تر و طول مدت مداخله طولانی‌تری انتخاب و بر اساس پژوهش‌های برادلی (۱۹۹۳)، کلارک و همکاران (۲۰۰۲، ۲۰۰۶) و کریستوفر و همکاران (۲۰۰۷) از آزمودنی‌های مبتدی و تکلیف ساده‌تری استفاده شد (۲۷، ۲۹، ۳۰، ۳۳).

نتایج به‌دست آمده در مرحله انتقال نشان داد میانگین نتیجه اجرای سرویس بدمینتون در گروه خودالگودهی پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی به طور معنی داری بهتر از سایر گروه‌ها است. نتایج به دست آمده برای اجرای سرویس بلند بدمینتون در مرحله انتقال با یافته‌های سانتینی (۲۰۰۷)، رم و مک کولا (۲۰۰۳)، کلارک (۲۰۰۵)، بایودی و همکاران (۲۰۰۶) و کریستوفر و همکاران (۲۰۰۷) همسو است. نتایج تحقیق آنها نیز نشان داد مداخله خودالگودهی با تمرین بدنی سبب پیشرفت در یادگیری فراگیران می‌شود (۶، ۸، ۱۹، ۳۳، ۳۵). به نظر می‌رسد علت سودمندی مداخله خودالگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی در مرحله انتقال، تنها به علت اثر انگیزی آن نیست، بلکه به دلیل همخوانی بیشتر این نوع مداخله با نیاز آزمودنی‌هاست. به نظر می‌رسد استفاده از روش خودالگودهی پیش‌خوراند به همراه تمرین بدنی، نه تنها یادداری نتیجه اجرای سرویس بلند بدمینتون را افزایش می‌دهد، بلکه منجر به انتقال اجرای مهارت به موقعیتی جدید می‌شود (۳۲). همچنین وینفیری و ویکس (۱۹۹۳) و استارک و مک کولا (۱۹۹۹) اعتقاد دارند فراگیرانی که عملکرد خود را مشاهده می‌کنند، در مقایسه با فراگیرانی که عملکرد خود را مشاهده نمی‌کنند یا اجرای فرد دیگری را مشاهده می‌کنند، ارزشیابی دقیق‌تر و واقع‌گرایانه‌تری از عملکرد خود دارند که سبب ثبات و انتقال اطلاعات به شرایط دیگر می‌شود (۵، ۳۶).

یافته‌های پژوهش حاضر با نظری، خود تنظیمی زیمرمن نیز قابل توجیه است. بر اساس این نظریه، خود تنظیمی دارای سه مرحله دوراندیشی^۱، کنترل عملکرد^۲ و بازاندیشی^۳ است و مداخله‌های خودالگودهی به شیوه‌های متفاوتی بر زیرفرآیندهای هر یک از این سه مرحله تأثیر می‌گذارد. زمانی که آزمودنی‌ها قبل از اجرا در هر جلسه، اجرای موفقیت‌آمیز خود را مشاهده کردند، باورهای خودانگیزختگی و خودکارآمدی تغییر می‌کند. مداخله خودالگودهی، خود

-
1. Fore thought phase
 2. Performance control phase
 3. self reflection phase

رضایتمندی آزمودنی‌ها را نیز افزایش می‌دهد. با در نظر گرفتن ماهیت چرخه‌ای نظریه زیمرمن، افزایش خود رضایتمندی بر فرآیندهای خود تنظیمی، خودکارآمدی و انگیزه درونی افراد در مرحله دوراندیشی تأثیر مثبتی گذاشته، به عملکرد بهتر گروه خودالگودهی منجر می‌شود (۲۰-۲۲). زیمرمن و همکاران (۲۰۰۰، ۲۰۰۶) معتقد بودند مداخله خودالگودهی باعث می‌شود یادگیرنده، کوشش‌های تمرینی خود را به گونه‌ای هدایت کند که سبب اصلاح و پالایش مهارت و در نتیجه، ثبات و قابلیت تعمیم دهی اجرا به شرایط دیگر شود (۲۱، ۲۲).

عامل دیگری که می‌تواند برتری گروه خودالگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی را در مقایسه با دیگر گروه‌ها در مرحله یادداری و انتقال توضیح دهد، احتمالاً رشد قابلیت شناسایی و ظرفیت اصلاح خطا در این گروه است. مشاهده اجزای موفقیت آمیز و رفتارهای اصلاح شده ای که فراگیر تا کنون به‌طور مشهود، قادر به اجرای آنها در طی تمرین نبوده است، به فرد امکان می‌دهد کوشش‌های اصلاح شده و بهتر خود را در هر جلسه با جلسات قبلی (با مشاهده نوارهای ویدیویی خودالگودهی) مقایسه و راهبردهای اجرایی موفقیت‌آمیز را پیدا کند و از طریق آنها ثبات اجرای خود را افزایش دهد. این قابلیت احتمالاً باعث رشد شناسایی درونی خطا و ظرفیت اصلاح آن در کوشش‌هایی می‌شود که فراگیر بعد از مشاهده نوار ویدیویی کوشش‌های تمرینی اصلاح شده خود اجرا می‌کند و در نتیجه، ثبات پاسخ هنگام اجرای مهارت افزایش می‌یابد (۲۹، ۳۳). گروه‌های خودالگودهی پیش‌خوراند، خود مرورگری مثبت و خود مشاهده‌گری که تنها نوار ویدیویی مربوط به مداخله خود در پیش‌آزمون را مشاهده می‌کنند، توانایی برآورد خطا ندارند؛ زیرا این گروه‌ها بعد از مشاهده نوار ویدیویی مربوط به نوع مداخله خود (خودالگودهی پیش‌خوراند، خود مرورگری مثبت و خود مشاهده‌گری)، هیچ نوع مداخله تمرین بدنی نداشته‌اند؛ بنابراین، شناسایی و اصلاح آنی که تحت شرایط خود الگودهی پیش‌خوراند همراه با تمرین بدنی اتفاق می‌افتد، از دیگر مزایای یادگیری تحت شرایط شرکت فعال فراگیر در اجراست (۲۷). همچنین بر طبق نظر زیمرمن (۲۰۰۰)، در شرایط خودالگودهی، فراگیر کوشش‌های تمرینی خود را هدایت و پالایش می‌کند و با اتکا به خود نظارتی، به ارزیابی الگوهای حرکت خویش (تکنیک) می‌پردازد و بدین ترتیب به ثبات در اجرا دست می‌یابد (۲۲).

با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحقیق حاضر درباره نقش سودمند مداخله خودالگودهی پیش‌خوراند با تمرین بدنی و خود مرورگری مثبت با تمرین بدنی در یادگیری مهارت‌های حرکتی و مطابقت آن با نتایج پژوهش‌های گذشته، به نظر می‌رسد چنانچه یادگیرنده طی جلسات تمرین، علاوه بر اجرای مهارت حرکتی، نوار ویدیویی اجرای خود را مشاهده کند، اثر

تمرین افزایش خواهد یافت؛ زیرا فراگیر به‌طور فعال در فرآیند یادگیری شرکت می‌کند و این امر به پردازش عمیق‌تر اطلاعات مرتبط منجر می‌شود. استفاده از نوار ویدیویی خودالگودهی موجب ارتقای انگیزه درونی، خود رضایتمندی، خود ثباتی، باورهای خودکارآمدی و عملکرد جسمانی مهارت الگودهی در فراگیران می‌شود؛ بنابراین اگرچه ساخت چنین فیلم‌هایی نیازمند سرمایه گذاری است، ولی فواید آن هزینه را جبران می‌کند.

منابع:

۱. مختاری پونه، شجاعی معصومه، دانا امیر. (۱۳۸۶). تأثیر تمرین مشاهده‌ای بر یادگیری مهارت سرویس بلند بدمینتون با تأکید بر نقش میانجی گری خودکارآمدی. نشریه حرکت تابستان (پیاپی ۳۲): ۱۱۷-۱۳۱.
۲. عرب عامری الهه، فرخی احمد، باقرزاده فضل الله، واعظ موسوی سید محمد کاظم. (۱۳۸۳). تأثیر سطح تبحر الگو بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی نشریه حرکت پاییز (پیاپی ۲۱): ۱۲۳-۱۴۱.
3. Cleary, T. J., Zimmerman, B. J., & Keating, T. (2006). Training physical education students to self regulate during basketball free throw practice. *Journal of Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 251-262.
4. McCullagh, P., & Weiss, M. R. (2001). Modeling: Considerations for motor skill performance and psychological responses. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 205-238). New York: Wiley.
5. Starek, J., & McCullagh, P. (1999). The effect of self-modeling on the performance of beginning swimmers. *The Sport Psychologist*, 13, 269-287.
6. Ram, N., & McCullagh, P. (2003). Self-modeling: Influence on psychological responses and physical performance. *The Sport Psychologist*, 17, 220-241.
7. Law, Land., & Hall., C. (2009). Observational learning use and self-efficacy beliefs in adult sport novices. *Psychology of Sport and Exercise*, Volume 10, Issue 2, Pages 263-270.
8. Clark, Sh. (2005). Investigating the impact of self-as-a-model interventions on children self regulation of learning, swimming performance, and thought processes. Faculty of education. University of Ottawa in Canada.
9. Dowrick, P. W., Kim-Rupnow, W. S., & Power, T. J. (2006). Video feedforward for reading. *Journal of Special Education*, 39, 194-207.

10. Zetou, E., Thomas Kourtesis, Katerina Getsiou, Maria Michalopoulou, & Efthimis Kioumourtzoglou. (2009). The Effect of Self-Modeling on Skill Learning and Self Efficacy of Novice Female Beach-Volleyball Players. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 347–364.
11. Dowrick, P.W. (1991). Feedforward and self-modeling. In P.W. Dowrick (Ed.), *Practical guide to using video in the behavioral sciences* (pp. 109_/126). New York: Wiley & Sons.
12. Dowrick, P. W. (1999). A review of self-modeling and related interventions. *Applied and Preventive Psychology*, 8, 23–39.
13. Bandura, A. (1997). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
14. Alkire, A. A., & Brunse, A. J. (1974). Impact and possible casualty from videotape feedback in marital therapy. *J Consult Clin Psychol*. 42(2):203-10.
15. Kimball, H., & Cundick, B. (1977). Emotional impact of videotape and reenacted feedback on subjects with high and low defenses. *Journal of Counseling Psychology*, 24, 377-382.
16. Franks, I.M., & Maile, L.J. (1991). The use of video in sport skill acquisition. In P.W. Dowrick (Ed.), *Practical guide to using video in the behavioral sciences* (pp. 231_/243). New York: Wiley & Sons.
17. Zetou; G Tzetzis; N Vernadakis; E Kioumourtzoglou. (2002). Modeling in learning two volleyball skills. *Perceptual and motor skills*, 94(3) Pt 2: 1131-42.
18. Law., L. & Ste-Marie., D. (2005). Effects of self-modeling on figure skating jump performance and psychological variables. *European Journal of Sport Science*, 5(3): 143_/152.
19. Baudry, L.; Leroy, D.; Chollet, D. (2006). The effect of combined self- and expert-modelling on the performance of the double leg circle on the pommel horse. *Journal of Sports Sciences*, Volume 24, Number 10, pp. 1055-1063(9).
20. Clark, Sh, Diane M. Ste-Marie. (2007). The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and swimming performance. *Journal of Sports Sciences*, 25(5): 577 – 586.
21. Zimmerman, B.J. & Cleary, T.J. (2006). Adolescents' development of personal agency: The role of self-efficacy beliefs and self-regulatory skill. In F. Pajares and T. Urda (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents*.
22. Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2000). Developmental phases in self-regulation: Shifting from process to outcome goals. *Journal of Educational Psychology*, 89, 29 – 36.
23. Zetou, E., Fragouli, M., & Tzetzis, G. (1999). The influence of star and self modeling on volleyball skill acquisition. *Journal of Human Movement Studies*, 37, 127.

24. Ruot., W. Kentucky.,W.(2004). The effect of positive self-review on self-efficacy and motor skill performance accuracy. Faculty of Graduate and Postdoctoral Studies. Ottawa, Canada.
25. Rymal, A., M., and Diane M. Ste-Marie.(2007). The influences of a self-modeling intervention on self-regulatory processes: A qualitative analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 8, 337–354.
26. Dowrick, Peter W.; Dove, Cynthia. (1980).The Use of Self-Modeling toImprove the Swimming Performance of Spina Bifida Children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v13 n1 p51-56.
27. Bradley, R. D. (1993). The use of goal setting and positive self-modeling to enhance self-efficacy and performance of the basketball free throw shot. Unpublished doctoral dissertation. University of Maryland, College Park.
28. Barzouka, Karolina., Bergeles, Nikolaos., Hatziharistos, Dimitris. (2007). Effect of simultaneous model observation and self modeling of volleyball skill acquisition. *Perceptual & Motor Skills*, Vol. 104 Issue 1, p32-42.
29. Clark, S. E., Ste-Marie, D. M., & Martini, R. (2006). The thought processes underlying self-as-a-model interventions: An exploratory study. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 381 – 386.
30. Clark, S. E., & Ste-Marie, D. M. (2002). Peer mastery versus peer coping models: Model type has differential effects on psychological and performance measures. *Journal of Human Movement Studies*, 43, 179 – 196.
31. Kee, Y. H., & Liu. Y. T. (2007). Self regulation of hand preference during the line drawing task: dose entity and incremental beliefs matter? National Taiwan Normal University.
32. Gary Fireman., Gary Kose, Mark J. Solomona. (2003). Self-observation and learning: the effect of watching oneself on problem solving performance. *Journal of Cognitive Development*, Vol18 , 339-354.
33. Christopher., B. et.al. (2007). The effects of positive video modeling during warm-up. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. Vol. 29, pS55-S56.
34. Kitsantas, A., Zimmerman, B. J., & Cleary, T. (2000). The role of observation and emulation in the development of athletic selfregulation. *Journal of Educational Psychology*, 92, 811 – 817.
35. Santini.,M.E. (2007). Theimpact of video modeling vs. video modeling on conversational skills with adolescent students with severe disabilities. Department of Counseling Psychology and Special Education Master of Science in Special Education.
36. Winfrey, M. L., & Weeks, D. L. (1993). Effects of self-modeling on self-efficacy and balance beam performance. *Perceptual and Motor Skills*, 77, 907–913.

تأثیر آرایش تمرین (تداخل زمینه‌ای) بر اکتساب، یادداری و انتقال تکلیف پیش‌بینی زمان بندی انطباقی

*دکتر بهروز عبدلی^۱، دکتر علیرضا فارسی^۲، دکتر محمد علی اصلانخانی^۳،
سید حجت زمانی ثانی^۴، زهرا فتحی رضایی^۵

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۱۰/۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۷/۲۰

چکیده

هدف تحقیق حاضر بررسی اثر آرایش تمرین بر اکتساب، یادداری و انتقال تکلیف پیش‌بینی انطباقی با دستگاه پیش‌بینی انطباقی باسین است. ۳۶ آزمودنی از بین دانشجویان غیر تربیت بدنی که به طور منظم در ورزش‌های توپی شرکت نمی‌کردند، به صورت داوطلبانه انتخاب و به طور تصادفی ساده به سه گروه ۱۲ نفری تمرین قالبی، تمرین زنجیره‌ای و تمرین تصادفی تقسیم شدند. آزمودنی‌ها تکلیف حرکتی را روی دستگاه زمان‌بندی انطباقی باسین انجام دادند. بعد از مرحله پیش‌آزمون، مرحله اکتساب ۹۰ کوشش تمرینی با بلوک‌های ۱۵ کوششی اجرا شد. آزمون‌های یادداری قالبی، یادداری تصادفی و همچنین آزمون انتقال، ۲۴ ساعت بعد انجام شد. خطای مطلق به عنوان شاخص امتیازهای مقایسه گروه‌ها در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس با آزمون‌های مکرر و همچنین تحلیل واریانس یک‌راهه و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد در مرحله اکتساب، گروه قالبی تفاوت معنی‌داری با گروه زنجیره‌ای ($P = ۰/۰۳۱$) و تصادفی ($P = ۰/۰۰۰۱$) داشته، بدین معنی که گروه قالبی بهتر از دو گروه دیگر بوده است. همچنین بین آرایش تمرین تصادفی و قالبی در مرحله یادداری تصادفی، تفاوت معنی‌داری به نفع گروه تصادفی مشاهده شد ($P = ۰/۰۰۰۳$). با این حال بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری در یادداری قالبی مشاهده نشد ($P = ۰/۲۷۵$ و $F_{(۲,۳۳)} = ۱/۳۴$). در آزمون انتقال نیز تفاوت معنی‌داری بین گروه تصادفی و قالبی مشاهده شد ($P = ۰/۰۱۱$)، به طوری که گروه تصادفی عملکرد بهتری داشته است. به طور کلی، نتایج تحقیق حاضر از فرضیه سکیا و همکاران (۱۹۹۴) حمایت می‌کند.

کلیدواژه‌های فارسی: تمرین تصادفی، تمرین قالبی، خطای مطلق، پیش‌بینی انطباقی.

۱ و ۳. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی Email: Behrouz.abdoli@gmail.com, b-abdoli@sbu.ac.ir

۲. استادیار دانشگاه شهید بهشتی

۴ و ۵. دانشجوی کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

پیش‌بینی انطباقی^۱، توانایی ایجاد پاسخ حرکتی، همزمان با رسیدن محرک یا شیء خارجی به نقطه از پیش تعیین شده تعریف می‌شود (۱). پیش‌بینی انطباقی مفهوم بسیار مهمی است که در بسیاری از مهارت‌های ورزشی از نیازهای اساسی و مهم برای موفقیت به شمار می‌رود. این ورزش‌ها شامل والیبال، تنیس، بیسبال، اسکواش، تنیس روی میز، فوتبال و ... می‌باشند که در آنها پیش‌بینی و اجرای حرکت ویژه همزمان با محرک دیگر، از تکالیفی است که موفقیت فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هنگامی که بازیکن تنیس توپی را بالا می‌اندازد و درصدد رسیدن توپ به نقطه مشخصی است که در آن نقطه، بهترین ضربه را به توپ بزند، زمانی که بازیکن اسکواش با چابکی خاص خود در لحظات مختلف ضربات متعددی به توپ‌های در حال حرکت می‌زند یا هنگامی که بازیکن فوتبال، با توجه به حرکت بازیکن خودی و طرز قرار گرفتن مدافعان حریف، پاسی عمقی ارسال می‌کند تا بعد از طی مسافتی، توپ و بازیکن هم‌تیمی بتوانند در نقطه‌ای معین به همدیگر برسند، همگی از توانایی زمان‌بندی انطباقی برای اجرای مناسب‌تر حرکت خود بهره می‌برند (۱-۴). تحقیقات نشان می‌دهند ۸۰٪ ورودی‌های ادراکی در ورزش‌ها به صورت بینایی صورت می‌پذیرد (۵)؛ از این رو، بینایی ورزش‌ها^۲ شاخه‌ای از بینایی‌سنجی^۳ است که با بینایی، ادراک، ارزیابی و افزایش عملکردهای بینایی مرتبط است (۵). ورزشکاران در برخی رشته‌های ورزشی، به‌طور مداوم نیازمند تمرین تکالیف بینایی ویژه‌ای هستند تا در آن ورزش پیشرفت کنند. این تمرینات به نام «تمرینات بینایی ورزش‌ها^۴» شناخته شده است (۵). در این حیطه، دستگاه پیش‌بینی زمان‌بندی باسین^۵ به‌عنوان دستگاهی روا^۶، برای بهبود توانایی پیش‌بینی انطباقی در ورزشکاران تأیید شده است. به‌عنوان مثال، کولمن (۱۹۹۵) این دستگاه را وسیله تمرینی مؤثری برای افزایش عملکرد ورزشکاران، به‌ویژه بیسبالیست‌ها و لوبجویس و همکاران (۲۰۰۵) برای تنیس‌بازان معرفی کرده‌اند (۴، ۶).

از آنجا که مهم‌ترین عامل یادگیری مهارت، تمرین^۷ است؛ بنابراین طرح تمرین مربی باید با توجه به ماهیت و شرایط اجرای مهارت تنظیم شود. مربی با توجه به کمیت و کیفیت تمرین

-
1. Coincidence anticipation
 2. Sports vision
 3. Optometry
 4. Sports vision training
 5. Bassin anticipation timing
 6. valid
 7. Practice

برای آن برنامه‌ریزی کرده، روش‌های تمرینی کارآمد را انتخاب می‌کند. بر این اساس، نشان داده شده است که تغییرپذیری در توالی تمرین به یادگیری بهتر منجر می‌شود (۷، ۸). یکی از روش‌های تغییرپذیر کردن تمرین، استفاده از اثر تداخل زمینه‌ای^۱ است. بتیگ (۱۹۷۹) این واژه را برای نام‌گذاری تداخلی به کار برد که از تمرین تکلیف در موقعیتی تمرینی به وجود می‌آید (۹). آرایش تمرین قالبی، زنجیره‌ای و تصادفی از رایج‌ترین روش‌هایی‌اند که به‌عنوان عوامل اثرگذار در حوزه تحقیقات مربوط به شیوه‌های تمرین مطرح می‌شوند. بر اساس نتایج تحقیقات، تمرین قالبی به فراگیری سریع‌تر مهارت در جلسات تمرینی منجر می‌شود، در حالی که تمرین تصادفی، فراگیری آهسته‌تری به دنبال دارد. با این حال، آزمون‌های یادداری و انتقال، نتایج متفاوتی را نشان داده‌اند؛ یعنی تمرین تصادفی، در مقایسه با تمرین قالبی، یادداری و انتقال را تسهیل می‌کند. این تناقض اکتساب-یادداری یا انتقال، اثر تداخل زمینه‌ای (CI) نامیده شده است. به‌طور کلی، فرضیه‌های زیادی از جمله فرضیه بسط، فرضیه بازسازی طرح عمل، فرضیه پردازش خودکار و کنترلی و فرضیه بازداری پس‌گستر در توجیه عملکرد بهتر گروه تمرین تصادفی در مقابل تمرین قالبی مطرح شده‌اند (۱۰).

علاوه بر این، مگیل و هال (۱۹۹۰) بیان می‌کنند وقتی تکالیف با برنامه حرکتی تعمیم یافته^۲، یکسان کنترل شوند، اثر تداخل زمینه‌ای در یادگیری برنامه حرکتی تعمیم یافته و پارامتر اتفاق نمی‌افتد (۱۱)، با این حال، سکیا و همکاران (۱۹۹۴) دریافتند که تداخل زمینه‌ای بالا به یادگیری تکالیف با حرکات مشابه و تغییرات پارامتری تمایل دارد (۱۲). تکالیف آزمایشگاهی و مهارت‌های ورزشی زیادی برای بررسی این اثر در تحقیقات مختلف بررسی قرار شده‌اند. یکی از این موارد، مهارت پیش‌بینی رویدادها در حیطه ورزش است. همه پیش‌بینی‌های مربوط به رویدادها در حیطه ورزشی از سه عنصر اساسی پیش‌بینی رویداد (آنچه که اتفاق خواهد افتاد)، پیش‌بینی فضایی (کجا اتفاق خواهد افتاد؟) و پیش‌بینی زمانی (کی اتفاق خواهد افتاد؟) تشکیل شده‌اند (۱). معلوم شده است که سرعت محرک، مهم‌ترین عامل عملکرد در تکالیف مهارتی^۳ و پیش‌بینی زمانی است (۱، ۱۳). بدین منظور و با توجه به اثر تداخل زمینه‌ای و فرضیه‌های ارائه شده در بررسی تغییرات پارامتری و فرضیه سکیا و همکاران (۱۹۹۴)، برخی محققان مانند کاتالانو و کلاینر (۱۹۸۴)، دل ری (۱۹۸۲) و دل ری و استوارت (۱۹۸۹) در بررسی اثر تداخل زمینه‌ای، با استفاده از تکلیف پیش‌بینی زمان‌بندی انطباقی نشان دادند که

-
1. Contextual interference effect (CI)
 2. Generalized motor program (GMP)
 3. Interceptive tasks

در آزمون انتقال، خطای مطلق گروه تمرین متغیر، کمتر از گروه تمرین ثابت بود. در واقع، نتایج تحقیقات آنها این نظر را تأیید کرد که تمرین متغیر قابلیت تعمیم‌پذیری - که معیار مهمی برای یادگیری است- و یادگیری را ارتقاء می‌بخشد (۱۴-۱۶). فولادیان و همکاران (۲۰۰۹) و زیپ و جنتایل (۲۰۱۰) نیز نشان دادند که تمرین تصادفی تغییرات پارامتری، در مقایسه با تمرین قالبی، به ترتیب موجب انتقال و یادداری بهتری می‌شود (۱۷، ۱۸). این یافته‌ها هم‌راستا با فرضیه سکیا و همکاران (۲۰۰۴) و متضاد با فرضیه مگیل و هال (۱۹۹۰) است. با این حال، برخی محققان مانند لین و همکاران (۲۰۰۸) ورنر و بوک (۲۰۰۷)، مسلوات و همکاران (۲۰۰۴)، عبدالشاهی و همکاران (۱۳۸۵)، روح الهی و همکاران (۱۳۸۴)، لطفی و همکاران (۱۳۸۵) در تغییرات پارامتری، از فرضیه مگیل و هال (۱۹۹۰) حمایت می‌کنند (۱۹-۲۴). همچنین کروس و همکاران (۱۹۹۴) و بابو و همکاران (۲۰۰۸) با استفاده از تکلیف پیش‌بینی انطباقی و تغییرات پارامتری، از فرضیه مگیل و هال حمایت کردند (۲۵، ۲۶). با توجه به تناقض‌های موجود در بررسی تغییرات پارامتری و اثر بخشی دستگاه «پیش‌بینی زمان‌بندی باسین» به عنوان وسیله‌ای تمرینی برای بهبود توانایی پیش‌بینی انطباقی در ورزش، این پرسش مطرح است که آیا آرایش تمرین (قالبی، زنجیره‌ای و تصادفی) تفاوتی در اکتساب یادداری و انتقال تکالیف پیش‌بینی زمان‌بندی انطباقی ایجاد خواهند کرد؟

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، بنیادی و از لحاظ روش، نیمه تجربی است. در این تحقیق از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق را دانشجویان پسر غیرترتیب بدنی دانشگاه شهید بهشتی تشکیل می‌دادند که ۳۶ نفر از آنها، با دامنه سنی ۱۸ تا ۲۷ سال که هیچ‌گونه تجربه قبلی روی دستگاه نداشتند و به‌طور منظم در ورزش‌های تویی شرکت نمی‌کردند، به صورت تصادفی انتخاب و به ۳ گروه ۱۲ نفری تقسیم شدند. میزان سنجش دقت بینایی با استفاده از آزمون غربالگری تابلوی اسنلن^۱ انجام شد تا همه آزمودنی‌ها در دامنه قابل قبولی از دقت بینایی باشند. این دامنه، میزانی بین ۰/۸ تا ۱/۰ را در بر می‌گرفت. با توجه به اثر دست برتری که در تحقیقات رودریگوئز و همکاران (۲۰۰۸) و (۲۰۰۹) مطرح شده است (۲۷ و ۲۸)، همه آزمودنی‌ها از بین افراد راست دست انتخاب شدند.

از دستگاه پیش‌بینی زمان‌بندی باسین^۱ مدل ۳۵۵۷۵ ساخت شرکت Lafayette Instrument (شکل ۱)، برای تمرین و اندازه‌گیری‌های قبل و بعد از تمرین استفاده شد.



شکل ۱. دستگاه پیش‌بینی انطباقی باسین مدل ۳۵۵۷۵
ساخت شرکت Lafayette Instrument

تکلیف پیش‌بینی زمان‌بندی انطباقی بدین صورت است که آزمودنی در فاصله معینی از دستگاه می‌ایستد. بعد از مشاهده دوره هشدار ثابتی روی دستگاه که با چراغ زرد رنگ مشخص می‌شد، چراغ‌های نورانی قرمز رنگ با سرعت مشخص روشن می‌شد. در پاسخ به این عمل، آزمودنی با مشاهده و ادراک سرعت چراغ‌های نورانی، همزمان با رسیدن چراغ‌ها به انتهای مسیر حرکت روی دستگاه، کلیدی را که در دست راست خود داشت، فشار می‌داد. تفاوت زمانی بین ارائه پاسخ و زمان رسیدن محرک نوری به چراغ پایانی برای بررسی خطاهای مورد نظر به کار گرفته شد. در این تحقیق از سه مسیر پروازی^۲ شامل ۴۸ چراغ (هر مسیر ۱۶ چراغ) استفاده شد که در فاصله ۷۶ سانتی‌متری بالای زمین قرار داشت. آزمودنی‌ها روی صندلی‌ای با قابلیت تنظیم ارتفاع می‌نشستند تا در دامنه زاویه دید قابل قبولی نسبت به زاویه اشعه نورانی قرار داشته باشند. قابل ذکر است که دستگاه، قابلیت نشان دادن خطاها را با دقت یک میلی ثانیه (۱ ms) دارد.

روش اجرای آزمایش

ابتدا، ۱۵ آزمودنی‌ها ۱۵ کوشش رابه‌صورت (۳×۵)، به‌عنوان پیش‌آزمون انجام دادند. سپس ۹۰ کوشش تمرینی در شش بلوک ۱۵ کوششی (به‌صورت قالبی، زنجیره‌ای و تصادفی) برای جلسات تمرینی ارائه شد (۲). فاصله یک دقیقه‌ای بین هر بلوک تمرینی برای رفع خستگی

-
1. Bassin anticipation timing
 2. Runway

آزمودنی‌ها در نظر گرفته شد. بعد از ۲۴ ساعت، آزمودنی‌ها ابتدا، به‌منظور کاهش افت گرم کردن، یک بلوک سه کوششی اجرا کرده، سپس آزمون یادداری تأخیری را به دو صورت قالبی و تصادفی، هر کدام با ۱۵ کوشش (۳×۵)، مانند کوشش‌های تمرینی مرحله پیش‌آزمون انجام دادند (۲۰). در ادامه، آزمون انتقال با ۱۵ کوشش در شرایط جدید تکلیف انجام شد. برای جلسات تمرینی سرعت‌های ۳، ۹ و ۱۵ mph (مایل در ساعت) انتخاب شدند (۲). در آزمون انتقال نیز از سرعت ثابت ۱۱ mph استفاده شد. گروه‌ها شامل: ۱. گروه تمرین قالبی که در آن پارامترهای سرعتی ۳، ۹ و ۱۵ mph با آرایش قالبی ارائه شدند؛ ۲. گروه تمرین زنجیره‌ای که در آن پارامترهای سرعتی ۳، ۹ و ۱۵ mph با آرایش زنجیره‌ای ارائه شدند؛ ۳. گروه تمرین تصادفی که در آن پارامترهای سرعتی ۳، ۹ و ۱۵ mph با آرایش تصادفی ارائه شدند. خطای مطلق^۱ آزمودنی‌ها به عنوان اندازه‌ای از دقت کلی اجرا و شاخص یادگیری اندازه‌گیری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و همچنین آمار استنباطی شامل تحلیل واریانس یک‌راهه و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی با نرم افزار آماری SPSS15 و در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها

ابتدا، به‌منظور بررسی پیش‌آزمون‌ها، تحلیل واریانس یک‌راهه انجام شد. نتایج، تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها نشان نداد ($F_{(۳, ۳۳)} = ۰/۱۵$ و $P = ۰/۸۵$). مرحله اکتساب: با توجه به عدم معنی‌داری آزمون فرض کرویت موجولی^۲، فرض کرویت تأیید شد ($P = ۰/۴۲۱$ و $Mau = ۰/۵۱۱$). نتایج نشان داد که اثر اصلی مرحله، معنی‌دار بود. همچنین نشان داده شد که اثر اصلی گروه (آرایش تمرینی) نیز معنی‌دار است (جدول ۱).

جدول ۱. نتایج تأثیر مراحل اکتساب و آرایش تمرین بر میزان خطای مطلق (آزمون‌های مکرر)

منبع تغییر	جمع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	P	مجذور اتا
مراحل اکتساب	۱۸۸۰۱/۳	۶	۳۱۳۳/۵	۱۵/۴	۰/۰۰۰۱	۰/۳۱
گروه	۷۵۰۰/۹	۲	۳۷۵۰/۵	۱۰/۵	۰/۰۰۰۳	۰/۳۹
مراحل اکتساب * گروه	۲۵۶۸/۴	۱۲	۲۱۴/۱	۱/۱	۰/۴۰۲	۰/۰۶
خطا	۴۰۲۳۸/۷	۱۹۸	۲۰۳/۲			

1. Absolute error (AE)
2. Mauchly's test of sphericity

با توجه به نتایج، آزمون تعقیبی بونفرونی برای تعیین تفاوت بین آرایش‌های تمرینی مختلف انجام شد. بین گروه قالبی با دو گروه زنجیره‌ای ($P = 0/031$) و تصادفی ($P = 0/0001$) تفاوت معنی‌داری مشاهده شد؛ بدین معنی که گروه قالبی بهتر از دو گروه دیگر بود. با این حال، بین گروه زنجیره‌ای و تصادفی اختلاف معنی‌داری ($P = 0/21$) مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۲. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی، مقایسه دو به دو خطای مطلق گروه‌ها

گروه (i)	گروه (j)	اختلاف میانگین دو گروه (i-j)	خطای انحراف از میانگین	P
قالبی	زنجیره‌ای	-۷/۸۹	۲/۹۰	۰/۰۳۱
	تصادفی	-۱۳/۲۸	۲/۹۰	۰/۰۰۰۱
زنجیره‌ای	قالبی	۷/۸۹	۲/۹۰	۰/۰۳۱
	تصادفی	-۵/۳۹	۲/۹۰	۰/۲۱
تصادفی	قالبی	۱۳/۲۸	۲/۹۰	۰/۰۰۰۱
	زنجیره‌ای	۵/۳۹	۲/۹۰	۰/۲۱

مرحله یادداری: برای تعیین تفاوت آرایش‌های تمرینی در دو مرحله یادداری قالبی و تصادفی، تحلیل واریانس یک‌راهه انجام شد تا تفاوت‌های گروهی، به‌صورت مجزا در مراحل یادداری نشان داده شود. نتایج، نشان‌دهنده اختلاف گروه‌ها در مرحله یادداری تصادفی بود (جدول ۴)، اما در یادداری قالبی، اختلافی بین گروه‌ها مشاهده نشد (جدول ۳).

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه خطای مطلق آزمون یادداری قالبی

نوع آزمون	واریانس‌ها	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	P
یادداری قالبی	بین گروهی	۴۵۸/۴	۲	۲۲۹/۲	۱/۳۴	۰/۲۷۵
	درون گروهی	۵۶۳۳/۲	۳۳	۱۷۰/۷		
	مجموع	۹۱۶۰/۵	۳۵			

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه خطای مطلق آزمون یادداری تصادفی

در سرعت‌های ثابت

نوع آزمون	واریانس‌ها	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	P
یادداری تصادفی	بین گروهی	۳۳۸۶/۷	۲	۱۶۹۳/۴	۹/۹۱	۰/۰۰۰۴
	درون گروهی	۵۶۳۶/۸	۳۳	۱۷۰/۸		
	مجموع	۹۰۲۳/۵	۳۵			

با توجه به اختلاف گروه‌ها در مرحله یادداری تصادفی، آزمون تعقیبی بونفرونی به عمل آمد. نتایج، نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار گروه قالبی با تصادفی، در مرحله یادداری تصادفی بود (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی خطای مطلق آزمون یادداری تصادفی

گروه (i)	گروه (j)	اختلاف میانگین دو گروه (i-j)	خطای انحراف از میانگین	P
قالبی	زنجیره‌ای	۱۱/۳۳	۵/۳۳	۰/۱۲۴
	تصادفی	۲۳/۷۵	۵/۳۳	۰/۰۰۰۳
زنجیره‌ای	قالبی	-۱۱/۳۳	۵/۳۳	۰/۱۲۴
	تصادفی	۱۲/۴۱	۵/۳۳	۰/۰۷۹
تصادفی	قالبی	-۲۳/۷۵	۵/۳۳	۰/۰۰۰۳
	زنجیره‌ای	-۱۲/۴۱	۵/۳۳	۰/۰۷۹

مرحله انتقال: نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه، بین آرایش‌های مختلف تمرینی در مرحله انتقال، تفاوت معنی‌داری نشان داد (جدول ۶)؛ بنابراین، آزمون تعقیبی بونفرونی انجام شد. نتایج این آزمون نشان داد بین گروه‌های قالبی و تصادفی ($P = ۰/۰۱۱$) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با توجه به میانگین‌های گروهی، نتایج بیانگر این مطلب بود که گروه تصادفی عملکردی بهتر از گروه قالبی داشته است (جدول ۷).

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه خطای مطلق در مورد اثر شیوه‌های تمرینی در مرحله انتقال با سرعت‌های ثابت

شاخص اندازه‌گیری شده	واریانس‌ها	جمع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	P
خطای مطلق	بین گروهی	۱۶۰۰/۸۸	۲	۸۰۰/۴۴	۴/۸۸	۰/۰۱۴
	درون گروهی	۵۴۰۷/۴۱	۳۳	۱۶۳/۸۶		
	کل	۷۰۰۸/۳۰	۳۵			

جدول ۷. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی خطای مطلق گروه‌ها در آزمون انتقال

گروه (i)	گروه (j)	اختلاف میانگین دو گروه (i-j)	خطای انحراف از میانگین	P
قالبی	زنجیره‌ای	۸/۳۳	۵/۲۲	۰/۳۶۱
	تصادفی	۱۶/۳۳	۵/۲۲	۰/۰۱۱
زنجیره‌ای	قالبی	-۸/۳۳	۵/۲۲	۰/۳۶۱
	تصادفی	۸/۰۰	۵/۲۲	۰/۴۰۶
تصادفی	قالبی	-۱۶/۳۳	۵/۲۲	۰/۰۱۱
	زنجیره‌ای	-۸/۰۰	۵/۲۲	۰/۴۰۶

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد بین روش‌های مختلف آرایش تمرین در مرحله اکتساب تکلیف پیش‌بینی انطباقی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد، به طوری که گروه قالبی در خطای مطلق، بهتر از دو گروه دیگر بوده است. نتایج مرحله اکتساب با یافته‌های فولادیان و همکاران (۲۰۰۹)، شیا و مورگان (۱۹۷۹)، شیا و زیمینی (۱۹۸۳)، لی و مگیل (۱۹۸۳ و ۱۹۸۵)، بویس و دل ری (۱۹۹۰)، سکیا، مگیل، سیداوی و اندرسون (۱۹۹۶)، سکیا، مگیل و اندرسون (۱۹۹۴)، شیا و همکاران (۲۰۰۱)، مسلوات (۲۰۰۴)، کلر و همکاران (۲۰۰۶) همخوانی دارد (۱۷، ۲۹، ۳۰-۳۷). آنها در پژوهش خود نتیجه گرفتند که در مرحله اکتساب، تفاوت‌های بین گروهی قالبی و تصادفی، معنی‌دار است و به عبارت دیگر، تداخل زمینه‌ای کم، در مقایسه با تداخل زمینه‌ای زیاد در این مرحله، موجب عملکرد بهتر شده بود. شیا و همکاران (۲۰۰۱) نشان دادند خطای مطلق در تمرین ثابت و قالبی، کمتر از تمرین تصادفی است. همچنین خطای متغیر در مرحله فراگیری در تمرینات ثابت و قالبی نیز کمتر از تمرینات تصادفی است. به علاوه، نشان دادند که خطای کلی، به عنوان شاخص کارآمدی پارامتریزه کردن در مرحله فراگیری، در تمرینات ثابت و قالبی کمتر از تمرینات تصادفی است (۳۴). از سوی دیگر، نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های گود و مگیل (۱۹۸۶)، لیو و ریزبرگ (۱۹۹۱) (به نقل از فولادیان و همکاران ۲۰۰۹) و میرا (۲۰۰۳) همخوانی ندارد (۳۸-۴۰). آنها در پژوهش خود، بین نحوه اجرای گروه‌های قالبی و تصادفی در مرحله اکتساب، تفاوتی مشاهده نکردند و نتایج خود را در حمایت از فرضیه مگیل و هال (۱۹۹۰) تفسیر کردند. طبق اصل دوم این فرضیه، اگر تمرین در مهارت‌هایی که فرد تمرین می‌کند، شامل تغییرات پارامتری از برنامه‌ای تعمیم یافته باشد، اثر تداخل زمینه‌ای به وجود نخواهد آمد (۱۱). این تناقض احتمالاً به علت نوع تکالیف مورد استفاده در آزمایش‌های مختلف است. گود و مگیل در آزمایش خود از یک تکلیف میدانی استفاده کردند. همچنین ریزبرگ و لیو نیز از مهارت‌های حرکتی کاربردی بهره جستند. میرا نیز در تحقیق خود از سرویس والیبال استفاده کرد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، همه این محققان در آزمایش‌های خود از تکالیف میدانی استفاده کرده‌اند که نشان داده شده است در آرایش‌های تمرینی مختلف (قالبی، زنجیره‌ای و تصادفی) اثری متفاوت با تکالیف آزمایشگاهی دارند؛ بنابراین، با توجه به اینکه این تحقیق، از نوع آزمایشگاهی است، با برخی تحقیقات اشاره شده تفاوت‌هایی داشت. ممکن است علت این تفاوت‌ها مربوط به کنترل متغیرهای بیشتر و نوع ارزیابی دقیق‌تر در تکالیف آزمایشگاهی باشد. اگر فرض کنیم که این تحقیق با کنترل بیشتر و اندازه‌گیری دقیق‌تر

انجام شده است، همخوانی آن با نتایج تحقیقات اشاره شده در خصوص برتری تمرین قالبی در مرحله اکتساب، تأیید می‌شود.

در آزمون یادداری قالبی نشان داده شد که هیچ تفاوتی بین آرایش‌های مختلف تمرینی وجود ندارد. این یافته‌ها با نتایج فولادیان و همکاران (۲۰۰۹)، بویک و دل ری (۱۹۹۰)، اِبن‌دورث-اسمیت و چمبرلین (۱۹۹۰) (به نقل از فولادیان ۲۰۰۹)، لی و ولف (۱۹۹۲)، لی و میگل (۱۹۹۰)، مگیل و هال (۱۹۹۲)، لطفی و همکاران (۱۳۸۵)، کروس و همکاران (۱۹۹۴) و بابو (۲۰۰۸) همخوانی دارد. آنها معتقدند عملکرد گروه قالبی و تصادفی، تفاوت معنی‌داری در مرحله یادداری قالبی ندارند. یافته‌های پژوهش با مطالعات ویو و همکاران (۱۹۹۴)، پوتو (۱۹۸۸)، دیویز (۱۹۹۸)، اندرسون، سکیا، شروود (۱۹۹۶)، کلارک (۲۰۰۲) و ورا و گراند (۲۰۰۳) همخوانی ندارد. با این حال، آرایش تمرین تصادفی در آزمون یادداری تصادفی، خطای مطلق کمتری از دو گروه دیگر داشت. نتایج آزمون یادداری تصادفی با نتایج کاتالانو و کلایتر (۱۹۸۴)؛ دل ری (۱۹۸۲) دل ری و استوارت (۱۹۸۹) همخوانی دارد. آنها معتقدند اثر تداخل زمینه‌ای در یادداری تصادفی قابل مشاهده است، اما بابو (۲۰۰۸)، عبدالشاهی و همکاران (۱۳۸۵) نشان دادند بین گروه‌ها، تفاوت معنی‌داری در یادداری تصادفی وجود ندارد. این تناقض احتمالاً تحت تأثیر سطح مهارت آزمودنی‌ها و همچنین تعداد کوشش‌ها قرار گرفته است. تعداد کوشش‌هایی که در تحقیق بابو به کار گرفته شده بود، ۵۴۰ کوشش بود که برای یک تکلیف ساده، تعداد زیادی به حساب می‌آید. از نظر بابو در چنین مواردی احتمالاً اثر پرآموزی، اثرات آرایش تمرینی را مبهم خواهد کرد. همچنین آزمودنی‌های وی از بین دانشجویان ورزشکار انتخاب شده بودند. با توجه به سطح مهارت و نخبگی اثبات شده در تحقیق ویلیامز و همکاران (۲۰۰۲) برای تکالیف انطباقی، این موضوع نیز می‌تواند از دلایل مهم و تأثیرگذار در عدم همخوانی نتایج باشد (۴، ۲۴). عبدالشاهی و همکاران نیز از سرویس بدمینتون استفاده کرده بودند که با تکلیف ساده تحقیق حاضر تفاوت بسیاری دارد.

در آزمون انتقال نشان داده شد که خطای مطلق گروه تمرین تصادفی، کمتر از گروه قالبی است. این یافته‌ها با نتایج مطالعه سکیا و همکاران (۱۹۹۶)، یانگ کوهن و هاساک (۱۹۹۳)، شروود (۱۹۹۶)، شیا و همکاران (۱۹۹۰)، شووکیس و اسنو (۱۹۷۷)، شووکیس و پاتریشیا (۲۰۰۳) همخوانی دارد (۳، ۴۰-۴۴). در این مطالعات، عقیده بر این بود که اثر تداخل زمینه‌ای می‌تواند در تعدیل پارامترهای یک برنامه حرکتی مشاهده شود. با این حال، نتایج این پژوهش با نتایج لی و مگیل (۱۹۸۳)، مگیل و هال (۱۹۹۰)، کرامپتون، اِبن‌دورث-اسمیت و چمبرلین (۱۹۹۰) (به نقل از فولادیان ۲۰۰۹)، دل ری، یون و چونگ (۲۰۰۶) و لطفی حسین

آباد و همکاران (۱۳۸۵) همخوانی ندارد؛ زیرا نتایج آنها نشان می‌دهد اثر تداخل زمینه‌ای با تغییرات پارامتری بر انتقال تأثیری ندارد (۱۱، ۱۷، ۲۴، ۳۱، ۴۵). این تناقض احتمالاً به علت نوع تکلیف مورد استفاده است. آنها در تحقیقات خود از تکالیف میدانی و تکالیف حرکتی درشت استفاده کرده بودند که با تکلیف مورد استفاده در این تحقیق - که از نوع آزمایشگاهی و تکالیف ظریف بود - متفاوت است.

به‌طور کلی، نتایج پژوهش از فرضیه سکیا و همکاران (۲۰۰۴) حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که تغییرات پارامتری، سبب ایجاد اثر تداخل زمینه‌ای در یادداری تصادفی و انتقال می‌شود. با توجه به نتایج تحقیق حاضر و همچنین قابلیت کاربردی بودن این دستگاه تمرینی به‌منظور افزایش مهارت‌های ادراکی - بینایی در حیطه ورزشی که در تمرینات بینایی ورزش‌ها استفاده می‌شود، می‌توان گفت با توجه به اثر تداخل زمینه‌ای مشاهده شده، بهتر است هنگام تمرین با دستگاه از روش تمرین تصادفی استفاده کرده، از منافع آتی آن در یادداری و انتقال بهره‌مند شد. البته باید خاطر نشان کرد که آزمودنی‌های این تحقیق از بین افراد مبتدی انتخاب شده بودند و با توجه به اثر سطح مهارت و نخبگی بر پیش‌بینی انطباقی که در تحقیقات نشان داده شده است (۴)، تعمیم‌پذیری یافته‌ها نیازمند تحقیقات بیشتر و بررسی روی ورزشکاران رشته‌های مختلف ورزشی است.

منابع:

1. Fleury, M., Bard, C., Gagnin, M., & Teasdale N (1992). Coincidence anticipation timing: The perceptual motor interface. (Editors) Proteau L., & Elliott D. Vision and motor control. Elsevier Science Publishers.
2. Millslagle D.G (2008a). Effect of increasing and decreasing intra trial stimulus speed on coincidence- anticipation timing. *Perceptual and Motor Skills*, Vol. 107 (2), p.373.
3. Williams, L.R.T (2002b). Coincidence timing of a soccer pass: effect of stimulus velocity and movement distance. *Perceptual and Motor Skill*, 91: 39- 52.
4. Williams, Les, R.T., Katene, Will, H., & Fleming, Kristy (2002). Coincidence timing of a tennis stroke: effects of age, skill level, gender, stimulus velocity and attention demand. *Research Quarterly for exercise and sport*, Vol. 73, No. 1, 28- 37.
5. Planer, P.M. (1994) *Sports Vision Manual*, Harrisburg PA: International Academy of Sports Vision.
6. Kuhlman J.S., Haute T (1995). Coincidence anticipation training for batting performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, Supplement, Vol. 17(2), p 67.

۷. اشمیت، ریچاردی؛ لی، تیموتی دونالد (۱۳۸۷). یادگیری و کنترل حرکتی. ترجمه رسول حمایت طلب و عبدالله قاسمی. علم و حرکت.
۸. مگیل، ریچارد- ای (۱۳۸۰). یادگیری حرکتی، مفاهیم و کاربردها. ترجمه سید محمد کاظم واعظ موسوی، معصومه شجاعی، پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
9. Battig, W.F (1979). The flexibility of human memory. In L.S. Lermak & F.I.M. Craik (Eds.), Levels of processing in human memory (pp. 23- 44). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
10. Brady, Frank. (1998). A theoretical and empirically review of the contextual interference effect and the learning of motor skills. *Quest*, 50, p 266-293.
11. Magill, R.A., & Hall, K.G (1990). A review of the contextual interference effects in motor skills acquisition. *Human movement science*, 9: 241- 289.
12. Sekiya, H., Magill, R.H., Sidaway, B., & Anderson, D.I (1994). The contextual interference effect for skill variations from the same and different generalized motor programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56: 330- 338.
13. Haywood, K.M. (1977). Eye movements during coincidence-anticipation performance. *Journal of Motor Behavior*, 9, 313-318.
14. Catalano, J.E & Kleiner, B.M (1984). Distance transfer in coincident timing as a function of practice variability. *Perceptual and motor skills*, 58: 851- 856.
15. Del Rey, P (1982). Effects of contextual interference on the memory of older females differing in levels of physical activity. *Perceptual & Motor Skills*, Vol. 55(1), 171-180.
16. Del Rey, P & Stewart, D (1989). Organizing input for mentally retarded subjects to enhance memory and transfer. *Adapted physical activity quarterly*, 6: 247-254.
17. Fooladian, J., Namazizadeh, M., Sheikh, M., Bagherzadeh, F (2009). The effect of practice arrangement (contextual interference) on acquisition, retention and transfer of generalized motor program and parameter. *World Journal of Sport Sciences*, 2 (1): 53- 59.
18. Zipp G.P., Gentile A. M. (2010). Practice schedule and learning of motor skills in children and adults: Teaching implications. *Journal of college teaching & learning*, 7(2): 35- 42.
19. Lin, C.H., Fisher B.E., Winstein, C. J., Wu A.D., Gordon, J (2008). Contextual interference effect: Elaborative processing or forgetting–reconstruction? A post hoc analysis of transcranial magnetic stimulation–induced effects on motor learning. *Journal of Motor Behavior*, Vol. 40, No. 6, 578–586.
20. Werner, S & Bock, O (2007). Effects of variable practice and declarative knowledge on sensorimotor adaptation to rotated visual feedback. *Exp Brain Res*, Vol. 178, 554- 559.

21. Maslovat, D., Chua R., Lee, Timothy D & Franks, I.M (2004). Contextual interference: Single task versus multi-task learning. *Motor Control*, 8: 213-233.
۲۲. عبدالشاهی، مریم؛ فرخی، احمد و کاظم نژاد، انوشیروان (۱۳۸۵). اثر تداخل زمینه‌ای در یادگیری مهارت‌های یکسان و متفاوت بدمینتون. فصلنامه المپیک سال چهاردهم. شماره ۱ (پیاپی ۳۳)، ۷-۱۷.
۲۳. روح الهی، رضا؛ فرخی، احمد و صابری کاخکی، علیرضا (۱۳۸۴). اثر تداخل زمینه‌ای بر یادگیری برنامه حرکتی تعمیم یافته و پارامتر زمان در دانشجویان دختر و پسر. فصلنامه المپیک سال سیزدهم. شماره ۱ (پیاپی ۲۷)، ۱۷-۲۶.
۲۴. لطفی حسین آباد، غلامرضا؛ خلجی، حسن؛ بهرام، عباس و فرخی، احمد (۱۳۸۵). اثر تداخل زمینه‌ای بر اجرا و یادگیری پرتاب آزاد بسکتبال. علوم حرکتی و ورزش، سال چهارم، جلد اول، شماره ۷، ۶۳-۷۶.
25. Croce, R., Roswal, G., Horvat, M & Forbus, W. (1994). The influence of contextual interference on coincidence-anticipation timing tasks in individuals with mental retardation. *Palaestra*, Vol. 10, Issue. 2; pg. 8.
26. Babo, A.G.F., Neto R.M.A., and Teixeira L.A (2008). Adaptability from Contextual Interference in the Learning of an Open Skill is Context Dependent. *The Open Sports Medicine Journal*, 2, 56-59.
27. Rodrigues, P.C., Vasconcelos, O., Barreiros, J., Barbosa, R., Trifilio, F (2009). Functional asymmetry in a simple coincidence-anticipation task: Effects of handedness. *European Journal of Sport Science*, 9(2): 115- 123.
28. Rodrigues, P.C., Vasconcelos, O., Barreiros, J., Barbosa, R (2008). Manual asymmetry in a complex coincidence-anticipation task: Handedness and gender effects. *Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition*, 14(4), pages 395-412.
29. Shea, J.B & Morgan, R.L (1979). Contextual interference effects on the acquisition, retention and transfer of motor skill. *Journal of experimental psychology, Human learning and memory*, 5: 179- 187.
30. Shea, J.B., & Zimny, S.T (1983). Context effects in memory and learning information. In R. A. Magill (Ed). *Memory and control action*. 345- 366. Amsterdam: North Holland.
31. Lee, T. D., & Magill, R. A. (1983). The locus of contextual interference in motor skill acquisition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9, 730-746.

32. Lee, T. D., & Magill, R. A. (1985). Can forgetting perspectives in motor learning, memory and control? Amsterdam: North- Holland. Pp. 3- 22.
33. Boyce, B.A., & Del Rey, P (1990). Designing applied research in a naturalistic setting using a contextual interference paradigm. *Journal of human movement studies*, 18: 189- 200.
34. Sekiya, H., Magill, R.H., Sidaway, B., & Anderson, D.I (1996). The contextual interference effect for skill variations from the same and different generalized motor programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56: 330- 338.
35. Sekiya, H., Magill, R.H., & Anderson, D.I (1994). Contextual interference effecting parameter modifications of the same generalized motor programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67: 59- 68.
36. Shea C H; Lai Q; Wright D L; Immink M; Black C (2001). Consistent and variable practice conditions: effects on relative and absolute timing. *Journal of motor behavior*, 33(2):139-52.
37. Keller, Gaye J., Li, Yuhua., Weiss, Lawrence W., Relyea, George E (2006). Contextual interference effect on acquisition and retention of pistol- shooting skills. *Perceptual & Motor Skills*, Vol. 103 Issue 1. p. 241-252.
38. Goode, S., & Magill, R.A (1986). Contextual interference effects in learning badminton serve. *Research quarterly for exercise and sport*, 57: 308- 314.
39. Meira, C.M (2003) "Contextual interference effects assessed by extended Transfer trails in the Acquisition of the volleyball serve". *Journal of human movement studies*, 45, 446-468.
40. Young, D.E., Cohen, M.J., & Husak, W.S (1993) Contextual interference and motor skill acquisition: On the processes that influence retention. *Human Movement Science*, 12, 577-600.
41. Sherwood, D.E (1996). The benefits of random variable practice for spatial accuracy and error detection in a rapid aiming task. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 35-43.
42. Shea, C. H., Kohl, R., & Indermill, C. (1990). Contextual interference: Contributions of practice. *Acta Psychologica*, 73(2), 145-157.
43. Shewokis, P.A., & Snow, J (1977). Is the contextual interference effect generalizable to non-laboratory tasks? *Research Quarterly for Exercise and Sport* (Abstracts of completed research), 64- 68.
44. Shewokis P.A., & Putricia, A (2003) Memory consolidation and contextual interference effects with computer games. *Perceptual & motor skills*, vol. 91, p 581.
45. Del Rey, P., Yoon, Y.J., Chung, H.C (2006). Increasing the contextual interference effect by learning tasks controlled by different motor program. *Journal of sport & exercise psychology*. Supplement, Vol.15, p.23.

تأثیر آموزش نوروفیدبک بر عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی: یک مطالعه دو سو کور

*مهتا اسکندر نژاد^۱، دکتر بهروز عبدلی^۲، دکتر محمدعلی نظری^۳،دکتر محمد کاظم واعظ موسوی^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۲/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۱۱/۱۶

چکیده

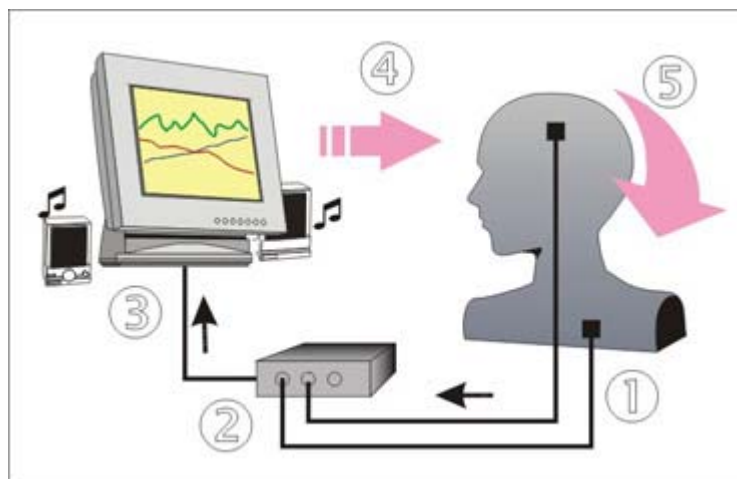
هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش نوروفیدبک بر عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی است. روش تحقیق از نوع آزمایشی، با استفاده از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. ۴۵ دانشجوی دختر، به‌طور تصادفی به سه گروه ۱۵ نفری (گروه نوروفیدبک واقعی، نوروفیدبک ساختگی و گروه کنترل) تقسیم شدند. یک مربی مجرب تیر و کمان که از گروه‌بندی و اهداف پژوهشی آگاه نبود، رکورد تمامی افراد را قبل و بعد از مداخله نوروفیدبک از ۳۰ پرتاب محاسبه کرد. برنامه تمرینی هر سه گروه، به‌طور یکسان شامل سه جلسه تمرین تیر و کمان در هفته، به مدت ۲۰ جلسه، تحت نظر مربی مجرب تیر و کمان بود. جلسات نوروفیدبک برای گروه یک شامل ۱۰ دقیقه آموزش تقویت موج آلفا در ناحیه T₃ بود و ۲۰ دقیقه بعدی به پروتکل آلفا-تتا در ناحیه Pz اختصاص یافت. برای گروه دو، پروتکل مشابهی ارائه شد با این تفاوت که در این گروه، بازخوردهای ارائه شده هیچ ارتباطی با فعالیت عصبی آنها نداشت. گروه کنترل نیز هیچ‌گونه مداخله نوروفیدبکی دریافت نکرد. نتیجه تحلیل کوواریانس یک‌طرفه، افزایش معنی‌دار میانگین رکوردها را در گروه نوروفیدبک واقعی، در مقایسه با گروه‌های دیگر نشان داد ($\alpha < 0.05$). بر اساس این نتیجه پیشنهاد می‌شود از آموزش نوروفیدبک برای بهبود عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی استفاده شود.

کلید واژه‌های فارسی: نوروفیدبک، نوروفیدبک ساختگی، EEG بیوفیدبک، تیر و کمان.

مقدمه

عملکرد بهینه^۱ همواره یکی از اهداف بشر بوده و انسان برای رسیدن به آن از روش‌های مختلفی استفاده کرده است. یکی از این روش‌ها استفاده از تمرینات بازخوردی است که می‌تواند روند آموزش و یادگیری را سرعت بخشد. به زبان ساده، بیوفیدبک (بازخورد زیستی)، اندازه‌گیری و ارائه اطلاعات (پس‌خوراند^۲) شاخص‌های زیست‌شناسی روانی (به عنوان مثال ضربان قلب) است که می‌توان برای افزایش عملکرد از آن استفاده کرد. بازخورد زیستی به عنوان روشی کمک آموزشی از ۱۹۶۰، رشد روز افزونی داشته است (۱). در این نوع آموزش، با اتصال گیرنده‌ها به بدن، اطلاعات زیستی درباره عملکرد بدن دریافت و به فرد بازخورد داده می‌شود. بازخورد زیستی بر این نکته تأکید دارد که انسان می‌تواند به‌طور ارادی بر جسم خویش تأثیر گذارد (۲). تحقیقات مختلف نشان داده است هرچه فرد اطلاعات بیشتری از عملکرد بدن خود داشته باشد، قادر به کنترل بهتر آن خواهد بود (۱، ۲، ۳). در سال‌های اخیر، تحقیقات زیادی نشان داده‌اند که آموزش نوروفیدبک موجب بهبود برخی جنبه‌های عملکرد شناختی^۳ و جسمانی^۴ می‌شود (۱). نوروفیدبک یا EEG بیوفیدبک از انواع بازخورد زیستی است که افراد از طریق آن یاد می‌گیرند امواج مغزی خود را کنترل کنند (۴). معمولاً، افراد به دلیل عدم آگاهی از الگوهای امواج مغزی، قادر به تغییر آنها نیستند، اما بعد از گذشت چند هزارم ثانیه، با مشاهده این امواج بر روی صفحه کامپیوتر، به تدریج توانایی تغییر و تأثیر گذاشتن بر آنها را کسب می‌کنند (۵)؛ بنابراین می‌توان گفت نوروفیدبک همان آموزش امواج مغزی یا EEG بیوفیدبک است (۵، ۶). به تعبیر لاورنس توماس^۵، نوروفیدبک شکلی از بازخورد زیستی است که فرد را قادر می‌کند فعالیت امواج مغز خود را تغییر دهد. با تکرار این شکل از بازخورد، مغز رابطه بین فعالیت خود و آنچه را در صفحه رایانه مشاهده می‌شود، شناسایی خواهد کرد (۷). شکل ۱ نمای شماتیکی از نحوه آموزش و ابزار مورد استفاده در نوروفیدبک را نشان می‌دهد. شماره‌ها نشان دهنده مسیر عبور اطلاعات است. امواج مغزی به آمپلی‌فایر و از آن جا به کامپیوتر منتقل می‌شود، سپس بازخوردهای مورد نظر از طریق صفحه نمایشگر (بازخورد بینایی) و بلندگوها (بازخورد شنوایی) به فرد ارائه می‌شود.

-
1. Optimal
 2. Feeding back
 3. Cognitive performance
 4. Physical performance
 5. Lawrence Thomas



شکل ۱. نمای شماتیکی از اجرای آموزش نوروفیدبک

الکتروانسفالوگرافی^۱ (EEG) از ۱۹۳۰، به عنوان روش بررسی عملکرد الکتریکی مغز به کار گرفته شده است و بعد از رشد تکنولوژی کامپیوتر در سالهای ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، دانشمندان توانستند عملکرد الکتریکی امواج مغزی را به صورت کمی بررسی کنند (۸). تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که الکتروانسفالوگرام ورزشکاران ماهر در مقایسه با افراد غیرماهر، تفاوت‌های مشخصی دارد. لندرز^۲ (۱۹۹۱) جزء اولین کسانی بود که به بررسی امواج مغزی و اوج اجرا در حیطه ورزش پرداخته است. او مشاهده کرد در تیر و کمان کاران زبده^۳، درست قبل از رها کردن پیکان، امواج آلفا کل نیم‌کره چپ را فرا گرفته است و در این زمان، هیچ تغییری در امواج آلفای نیم‌کره راست مشاهده نمی‌شود. پرتاب کنندگان ماهر، بهترین اجرای خود را در بالاترین سطح توان آلفا انجام می‌دهند (۹). سالزار و همکاران^۴ (۱۹۹۰) با بررسی الکتروانسفالوگرام تیر و کمان کاران ماهر نشان دادند که در طی هدف‌گیری، قبل از رها کردن پیکان، بین بهترین و بدترین پرتاب‌ها از نظر الگوی امواج مغزی نیم‌کره چپ تغییرات معنی‌داری وجود دارد (۱۰). آنها مشاهده کردند که هنگام رها سازی تیر به سمت هدف، توان آلفا در ناحیه گیج‌گاهی چپ این افراد، در مقایسه با گروه کنترل بالاتر است (۱۱). هیلمن و همکاران (۲۰۰۰) نیز توان آلفا را چهار ثانیه قبل از اجرا و عدم اجرا، در تیراندازان ماهر بررسی کردند.

-
- 1 . Electroencephalography
 2. Daniel Landers
 3. Elite archer
 4. Salzar et al

نتایج آنها نشان داد توان آلفا در نیم‌کره چپ، در مقایسه با نیم‌کره راست، در هر دو حالت افزایش معنی‌داری دارد (۱۲). لاز، کولین، و هولمز^۱ (۲۰۰۱) به بررسی توان آلفا در بهترین و بدترین شلیک‌های تیراندازان ماهر با تپانچه پرداخته، مشاهده کردند توان آلفا در بهترین شلیک‌ها افزایش و در بدترین آنها کاهش می‌یابد (۱۳).

در واقع، تمامی شواهد نشان می‌دهند افزایش توان آلفا، به‌ویژه در ناحیه گیج‌گاهی چپ، در تعدیل پردازش تکالیف حرکتی و تکالیف فضایی-دیداری نقش مهمی دارد. با توجه به یافته‌های مذکور می‌توان بیان کرد پردازش‌های شناختی که برای تکلیف‌هایی مانند شلیک کردن ضروری نیستند، در افراد ماهر بازداری شده تا در اجرای پاسخ مطلوب تداخل نکنند (۱۱).

با استفاده از نوروفیدبک، افراد می‌توانند فعالیت مغزی خود را کنترل کرده، عملکرد خویش را بهبود بخشند. تحقیقات کنترل شده محدودی در زمینه تأثیر نوروفیدبک بر بهبود اجرای ورزشی انجام شده است (۵). یکی از این تحقیقات را لندرز و همکاران (۱۹۹۱) انجام داده‌اند. آنها به بررسی اثرات تمرین نوروفیدبک بر تیر و کمان کاران نیمه ماهر پرداختند. یک گروه تمرین نوروفیدبک واقعی و گروه دوم نوروفیدبک ساختگی^۲ (برای بررسی اینکه اثرات تمرین واقعی بوده و حاصل تلقین نیست)^۳ انجام دادند. گروه کنترل هیچ‌گونه آموزش نوروفیدبکی دریافت نکردند. نتایج نشان داد اجرای گروه نوروفیدبک واقعی بهبود معنی‌داری داشته است (۹). با وجود اینکه در خصوص بهبود اجرا در زمینه‌های گوناگون (از قبیل ناتوانی‌های یادگیری، ADHD، سوء مصرف مواد و اجرای هنرمندانه) مطالعات متعددی صورت گرفته است، ولی مطالعات در حوزه ورزش محدود است. درباره تغییرات مثبت حاصل از نوروفیدبک در حیطه‌های حافظه، توجه و همچنین کاربردهای بالینی آن در درمان اختلالات مختلف، مقالات متعددی وجود دارد (۳، ۴، ۷، ۱۴-۱۷). شیک و همکاران^۴ (۲۰۰۸) در تکلیف تصویرسازی حرکت دست، به مدت ۱۴ جلسه از نوروفیدبک rtfMRI^۵ استفاده کردند. در انتهای دوره، عملکرد ناحیه مغزی مربوط به دست راست بهبود یافته بود (۱۸). لاوکا و همکاران^۶ (۱۹۹۵) در یادگیری تکلیف شبیه سازی رانندگی از نوروفیدبک استفاده و مشاهده کردند فعالیت موج تتا در یادگیری افزایش یافته است و این موج در رفتارهای موفق، بیشتر از رفتارهای ناموفق

1 . Loz, Collins, Holmes

2 . Sham neurofeedback

۳. در نوروفیدبک ساختگی، بازخورد ارائه شده براساس فعالیت مغزی فرد نیست.

4 . Seung-Schik et al

5 . Real time FMRI

6 . Laukka et al

تولید می‌شود (۱۹). ریموند، ساجید^۱ و همکاران به بررسی اثر ۱۰ جلسه تمرین نوروفیدبک (پروتکل آلفا-تتا) و بازخورد زیستی (ضربان قلب) در اجرای رقص پرداختند. آنها از سه گروه نوروفیدبک ($n=6$)، بازخورد زیستی ($n=4$) و کنترل ($n=8$) استفاده کردند و مشاهده کردند اجرای هر دو گروه بازخورد زیستی و نوروفیدبک، در مقایسه با گروه کنترل بهبود یافته است (۴). آبهی ناو باندر^۲ هندی، برنده مدال طلای المپیک پکن (۲۰۰۹) در رشته تیراندازی نیز ترکیبی از بیوفیدبک و نوروفیدبک را به همراه تمرینات تیراندازی دریافت کرد. وی تمرینات خود را از آلفا در ناحیه گیج‌گاهی چپ (T3) آغاز و با ۸۰ ساعت آموزش نوروفیدبک پایان داد. او بیان کرد که آموزش نوروفیدبک (پروتکل آلفا) احساس خوبی به وی می‌داده و مجموعه این آموزش‌ها و تمرینات، کسب مدال طلای المپیک را برای وی به دنبال داشت (۲۰).

در واقع، بازخورد زیستی نوعی فرآیند یادگیری (شامل یادگیری فرآیندهای فیزیولوژیک و مهارت‌های روانی) است که در آن، فرد با دریافت اطلاعات شنیداری و بینایی می‌تواند عملکرد خود را کنترل کرده، تغییر دهد. نوروفیدبک (دریافت اطلاعات از وضعیت الکتروانسفالوگرام) فرآیند پیچیده‌ای نیست و هرکسی می‌تواند خودتنظیمی^۳ را فراگرفته، از آن به نحو مطلوب برای بهبود عملکرد خویش استفاده کند؛ بنابراین نوروفیدبک تنها متعلق به افراد زبده نیست و همه می‌توانند برای یادگیری و بهبود اجرا یا درمان از آن استفاده کنند.

سؤالی که همواره مطرح می‌شود این است که آیا بهبود عملکرد تحت این شرایط، حاصل تلقین و کسب اعتماد به نفس ناشی از اثرات پلاستیسیته فرآیند نوروفیدبک است یا آموزش واقعی فعالیت امواج مغزی است که به بهبود عملکرد فرد منجر می‌شود. نکته دیگر اینکه اگر اثر آموزش‌های نوروفیدبک واقعی است با کدام پروتکل‌های آموزشی و در کدام نواحی جمجمه می‌توان بهترین نتیجه را گرفت. آیا آموزش‌هایی که در این زمینه برای افراد ماهر به کار گرفته می‌شود، می‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای افراد مبتدی نیز باشد؟ با توجه به نوظهور دیدگاه نوروفیدبک و روش‌های مختلف به کار گرفته شده در تحقیقات اندکی که تا کنون انجام شده، همچنان چالش‌ها و بحث‌های علمی فراوانی وجود دارد. تحقیقات بسیاری مورد نیاز است تا با بررسی عوامل گوناگون، کنترل دقیق شرایط و اجرای پروتکل‌های مختلف، بتوان اثرات شناختی و رفتاری واقعی نوروفیدبک را از موارد دیگر جدا کرد و پروتکل‌های مؤثر بر بهبود اجرا را مشخص نمود. این مهم، دریچه‌ای به روی تحقیقات و بررسی‌های دیگر خواهد گشود.

-
1. Raymond & sajid
 2. Abhinave Bindra
 3. Self-regulation

روش شناسی پژوهش

روش تحقیق از نوع آزمایشی، با پیش‌آزمون و پس‌آزمون، به همراه گروه کنترل است که اثر روش آموزشی نوروفیدبک را بر اجرای تکلیف تیر و کمان ارزیابی می‌کند. فرآیند اندازه‌گیری متغیر وابسته (رکورد تیر و کمان)، مستقل از حضور و دخالت محقق بود و توسط مربی صورت گرفت؛ بنابراین با توجه به اینکه مربی و همچنین شرکت کنندگان از دسته‌بندی و جایگزینی افراد در گروه‌های مختلف (نوروفیدبک واقعی یا ساختگی) اطلاعی نداشتند، طرح حاضر از نوع دوسوکور^۱ است.

شرکت کنندگان

شرکت کنندگان ۴۵ دانشجوی دختر راست دست ۱۸ تا ۲۵ ساله بودند که به شیوه در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در سه گروه جای گرفتند. برای ایجاد انگیزه، به دانشجویان شرکت کننده نمره‌ای تعلق گرفت. در جلسه هماهنگی، بعد از ارائه اطلاعات لازم به علاقه‌مندان شرکت در تحقیق، افراد راست دستی انتخاب شدند که هیچ‌گونه بیماری جسمانی و روانی از قبیل جراحی در جمجمه، سرگیجه، سردردهای مزمن یا سابقه صرع نداشتند. هیچ‌کدام از این افراد با تمرینات تیر و کمان و نوروفیدبک آشنایی نداشتند و از آنها خواسته شد در طول دوره تحقیق در هیچ فعالیت ورزشی دیگری شرکت نکنند.

پس از آگاهی نمونه‌ها از هدف کلی تحقیق و مفاهیم نوروفیدبک از آنان خواسته شد تا به‌منظور آشنایی با اصول کلی این ورزش (نحوه ایستادن، گرفتن کمان، قرار دادن تیر در کمان، گرفتن، کشیدن و رهاسازی زه)، دو جلسه در کلاس‌های آموزشی تیر و کمان شرکت کنند. پس از این دو جلسه، افراد شرکت کننده رضایت‌نامه و پرسشنامه فردی شرکت در تحقیق را تکمیل و به‌طور تصادفی به سه گروه ۱۵ نفری تقسیم شدند.

ابزار و وسایل پژوهش

به‌منظور انجام تمرینات تیر و کمان از کمان‌های ریکرو^۲ سورپرایز^۳، تیرهای اسپاستایل^۴ و سیبل‌های ساخت ایران با مارک آرش^۵، با اندازه و معیارهای استاندارد جهانی استفاده شد. برای

-
1. Double-blind
 2. recurve
 3. Surprise
 4. spstyle
 5. Arash

نوروفیدبک، از دستگاه نوروفیدبک با سخت‌افزار پروکامپ^۱ و نرم‌افزار بیوگراف^۲ (هر دو ساخت کانادا) استفاده شد. جمع‌آوری داده‌ها در آزمایشگاه نوروساینس دانشگاه تبریز صورت گرفت.

روش اجرا

برای بررسی عملکرد اولیه افراد، از هر سه گروه پیش‌آزمون (مانند مسابقات رسمی تیر و کمان) از ۳۰ پرتاب محاسبه شد. پس از قلق کردن (آماده‌سازی) کمان، افراد در فاصله مشخصی از سیل می‌ایستادند و پس از اعلام داور، در یک راند دو دقیقه‌ای، سه تیر پرتاب می‌کردند. کل ۳۰ پرتاب در ده راند در حداکثر زمان ۲۰ دقیقه اجرا شد.

برای بررسی عملکرد نهایی افراد پس از اتمام دوره آموزش (۲۰ جلسه تیر و کمان و ۲۰ جلسه نوروفیدبک)، در جلسه پایانی، مانند پیش‌آزمون از الگوی مسابقات رسمی تیر و کمان، یعنی رکورد افراد از ۳۰ پرتاب محاسبه شد.

فرآیند تمرینی

با توجه به هماهنگی انجام شده با مربی تیر و کمان، تمامی شرکت‌کنندگان در هر سه گروه، سه جلسه در هفته به مدت ۲۰ جلسه، تحت تمرین تیر و کمان قرار گرفتند. تمرین‌های این جلسات از اصول آموزش فدراسیون بین‌المللی تیر و کمان (FITA)^۳ پیروی می‌کرد و برای هر سه گروه به‌طور یکسان ارائه شد.

در جلسات نوروفیدبک، فرد بر روی صندلی راحت و در اتاقی ساکت می‌نشست و آزمونگر، لاله هر دو گوش و نواحی T₃ (گیج‌گاهی چپ) و ناحیه P_Z (آهیانه مرکزی) فرد با الکل سفید و ژل نیوپرپ^۴ وی را آماده می‌کرد. با استفاده از چسب تن-بیست^۵، الکتروود رفرنس (الکتروود زرد رنگ) به گوش چپ و الکتروود گراند (الکتروود سیاه) به گوش راست متصل می‌شد. آموزش نوروفیدبک برای گروه نوروفیدبک واقعی، با توجه به تحقیقات مختلف در زمینه به‌کارگیری نوروفیدبک در ورزش و اوج اجرا متشکل از دو پروتکل بود:

با توجه به تحقیق لندرز و همکاران (۱۹۹۱)، سالزار و همکاران (۱۹۹۰)، هیلمن (۲۰۰۰) و دیگر تحقیقاتی که به تأثیر افزایش توان آلفا، به‌ویژه در ناحیه گیج‌گاهی چپ اشاره کرده‌اند، ۱۰ دقیقه

1 . Procomp2

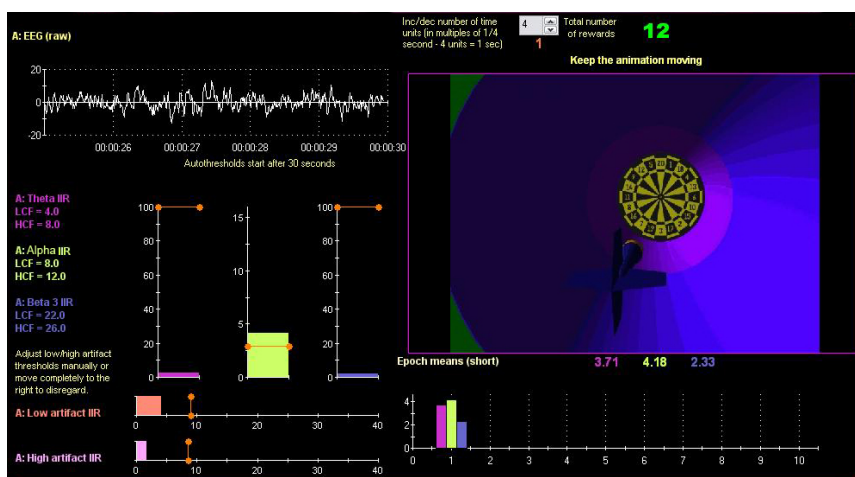
2 . biograph

3 . FEDERATION INTERNATIONALE DE TIR A L'ARC (international archery federation)

4 . Nuprep

5 . TEN20

اول آموزش به افزایش و تقویت موج آلفا در ناحیه T_3 اختصاص یافت. در واقع، الکتروادکتیو (آبی رنگ) به این ناحیه متصل شد. در این پژوهش دو نوع بازخورد دیداری و شنیداری، به‌طور همزمان ارائه شده است. بازخورد دیداری حرکت یک تیر دارت و رسیدن به هدف و بازخورد شنوایی صدای حرکت تیر و صدای زنگ، براساس میزان موفقیت فرد در کنترل موج آلفای بالاتر از سطح آستانه را شامل می‌شد. اثرات تصنعی^۱ توسط رایانه کنترل شد و در صورت افزایش اثرات تصنعی از حد آستانه مجاز که آزمونگر تعیین کرده بود، ارائه بازخوردهای دیداری و شنوایی قطع می‌شد و تا زمان رفع آنها، سیستم از ارائه بازخورد جلوگیری می‌کرد. شکل ۲ تصویر صفحه نمایشگر کامپیوتر را در حین اجرای این پروتکل نشان می‌دهد.



شکل ۲. تصویر صفحه نمایشگر کامپیوتر در حین اجرای پروتکل افزایش آلفا

۲۰ دقیقه بعدی آموزش به پروتکل آلفا-تتا در ناحیه Pz اختصاص داشت. هدف این پروتکل ایجاد وضعیت آرمیدگی عمیق هوشیارانه بود. در این پروتکل، بازخورد به‌صورت صوتی (صدای موج اقیانوس و رودخانه) ارائه شد. فرد با چشمان بسته در حالت آرامش کامل، اما هوشیار روی صندلی می‌نشست و به اصوات گوش می‌داد. آنچه در این پروتکل اتفاق می‌افتد مواجهه فرد با افکار عمیق در حالت آرامش، کاهش و رفع تنش‌ها و عوارض نامطلوب تجارب گذشته و کاهش اضطراب است. این پروتکل دست‌کم ۲۰ دقیقه طول می‌کشد (۳، ۴، ۱۷، ۱۸، ۲۱).

در گروه نوروفیدبک ساختگی، برای جلوگیری از آگاهی افراد از نحوه گروه‌بندی، شرایط اجرای کار از قبیل آماده سازی پوست و چسباندن الکترودها، مانند گروه نوروفیدبک واقعی انجام

می‌شد. تنها تفاوت بین این دو گروه در ارائه بازخورد بود. برای این گروه، بازخوردهای ارائه شده، چه شنیداری و چه دیداری، براساس الکتروآنسفالوگرام فرد نبود. در واقع، افراد در پروتکل افزایش آلفا شاهد حرکت تیر و صدای حرکت آن بودند و در پروتکل آلفا-تتا تغییر صدای رودخانه به صدای امواج اقیانوس و بالعکس را نیز می‌شنیدند، اما این بازخوردها هیچ ارتباطی با ویژگی‌های الکتروآنسفالوگرام آنها نداشت.

روش آماری

پس از توصیف اطلاعات، شامل میانگین و انحراف معیار، برای بررسی تفاوت میانگین رکورد گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون از تحلیل واریانس یک‌طرفه^۱، برای آزمون فرضیه اثر نوروفیدبک بر عملکرد تیر و کمان کاران از تحلیل کوواریانس^۲ و برای آزمون تعقیبی از آزمون بونفرونی^۳ استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم‌افزار spss (نسخه ۱۷) انجام شد.

نتایج

در طول دوره تحقیق، چهار نفر از گروه نوروفیدبک واقعی، پنج نفر از گروه نوروفیدبک ساختگی و شش نفر از گروه کنترل، به دلایل شخصی از ادامه شرکت در تحقیق انصراف دادند. اطلاعات توصیفی مربوط به ویژگی‌ها و نتایج رکوردهای هر سه گروه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. اطلاعات توصیفی و نتایج رکوردهای گروه‌های مورد مطالعه در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه‌ها	تعداد	پیش‌آزمون			پس‌آزمون		
		حداقل امتیاز	حداکثر امتیاز	میانگین و انحراف استاندارد	حداقل امتیاز	حداکثر امتیاز	میانگین و انحراف استاندارد
نوروفیدبک واقعی	۱۱	۳	۱۲۹	۵۷.۳۶±۴۲.۱۶۷	۱۰۲	۲۱۲	۱۴۷.۵۵±۳۶.۳
نوروفیدبک ساختگی	۱۰	۲۴	۱۶۲	۱۰۰.۲۰±۴۵.۰۳۸	۴۲	۲۱۴	۱۲۰.۶±۵۳.۵۵
کنترل	۹	۱۲	۲۲۲	۸۳.۰۰±۷۳.۱۰۱	۲۶	۱۴۰	۸۹.۷۸±۳۴.۵۳
کل گروه‌ها	۳۰	۳	۲۲۲	۷۹.۳۳±۵۵.۲۶۴	۲۶	۲۱۴	۱۲۱.۲۳±۴۷.۲

1. One way analysis of variance
2. ANCOVA
3. Bonferroni

میانگین سنی گروه نوروفیدبک واقعی $21/3 \pm 1/3$ ، گروه نوروفیدبک ساخنگی $22 \pm 1/4$ و گروه کنترل $21/8 \pm 1/8$ بود. به منظور بررسی وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین رکوردهای گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون از تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد که جدول ۲ خلاصه‌ای آن را نشان می‌دهد.

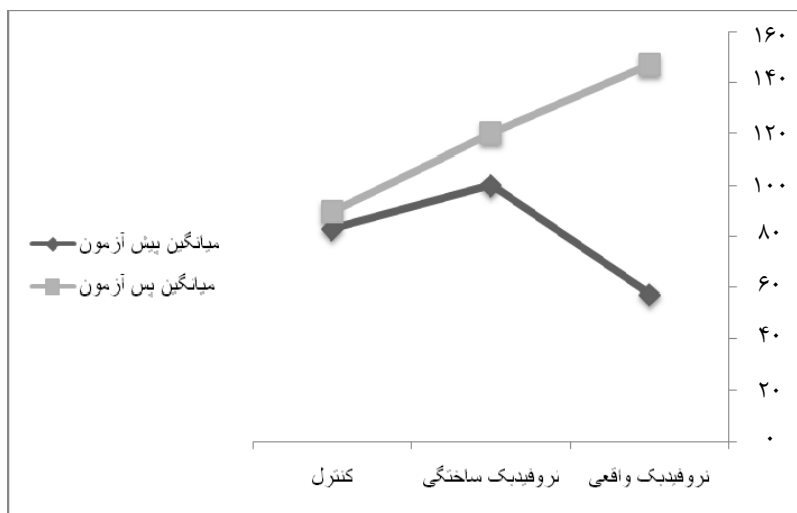
جدول ۲. نتیجه تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مقایسه میانگین رکوردهای گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون

سطح معنی داری	F	میانگین مجذورات	درجات آزادی	مجموع مجذورات	
۰.۲	۱.۶۷۷	۴۸۹۲.۲۶	۲	۹۷۸۴.۵۲	بین گروهی
		۲۹۱۸.۰۰	۲۷	۷۸۷۸۶.۲۷	درون گروهی
			۲۹	۸۸۵۷۰.۶۶	کل

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، در مرحله پیش‌آزمون بین میانگین رکورد گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p > 0.05$). سپس، به منظور بررسی اثر مداخله نوروفیدبک بر یادگیری تیر و کمان از تحلیل کوواریانس استفاده شد. برای استفاده از این روش، ابتدا باید مفروضه همگنی شیب‌ها و واریانس گروه‌ها بررسی شود. نتیجه آزمون لون^۱ نیز حاکی از همگنی واریانس‌هاست ($F=1.55, p > 0.05$). پس از حصول اطمینان از مفروضه همگنی شیب‌ها و واریانس گروه‌ها، اثر مداخله نوروفیدبک بر متغیر وابسته پژوهش بررسی شد. جدول ۴ نشان دهنده اثر عامل مداخله و بروز تغییرات معنی‌دار در نتایج پس‌آزمون، با توجه به رکوردهای پیش‌آزمون است ($F=6.32, p < 0.05$). در نمودار ۱ رکوردهای پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان داده شده است.

جدول ۴. خلاصه نتیجه تحلیل کوواریانس

متغیرها	مجموع مربعات	میانگین مربعات	درجات آزادی	F	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
گروه	۲۰۴۵۲.۵۶	۱۰۲۲۶.۲۸	۲	۶.۳۲	۰.۰۰۶	۰.۳۳
پیش‌آزمون	۶۵۰۶.۱۹	۶۵۰۶.۱۹	۱	۴.۰۲۵	۰.۰۵۵	۰.۱۳۴
خطا	۴۲۰۲۸.۵	۱۶۱۶.۴۹	۲۶			



نمودار ۱. میانگین رکوردهای هر سه گروه در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

برای مقایسه دو به دو گروه‌ها و تعیین تفاوت معنی‌دار بین آنها از آزمون بونفرونی استفاده شد. خلاصه این اطلاعات در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۵. مقایسه دو به دو گروه‌ها بر اساس آزمون بونفرونی

مقایسه گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
واقعی با ساختگی	۳۹.۲۵	۱۸.۶	۰.۰۴۵
واقعی با کنترل	۶۵.۱۳	۱۸.۴۴	۰.۰۰۲
ساختگی با کنترل	۲۵.۸۸	۱۸.۶۴	۰.۱۷۷

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تفاوت بین میانگین گروه واقعی با گروه ساختگی و همچنین گروه واقعی با گروه کنترل در پس‌آزمون معنی‌دار است، اما بین میانگین گروه کنترل و ساختگی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. با توجه به افزایش قابل توجه میانگین رکورد گروه نوروفیدبک واقعی در مقایسه با سایر گروه‌ها (نگاه کنید به نمودار ۱) می‌توان نتیجه گرفت که مداخله نوروفیدبک می‌تواند فرآیند یادگیری را بهبود بخشد و این یافته که بین گروه کنترل و گروه نوروفیدبک ساختگی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، تأیید کننده این مطلب است که بهبود عملکرد، حاصل اثر واقعی مداخله نوروفیدبک است و به دلیل اثرات تلقین و پلاسیبو نیست.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش نوروفیدبک بر عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی

است. نتایج پژوهش نشان داد بین میانگین رکوردهای گروه نوروفیدبک واقعی با گروه نوروفیدبک ساختگی و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این یافته، نشان دهنده تأثیر آموزش نوروفیدبک بر بهبود عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی و افزایش رکوردهای آنان است. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، انتقادهای روش شناختی متعددی بر یافته‌های حاصل از مطالعات نوروفیدبک مطرح شده است که پرداختن به برخی از آنها می‌تواند از امتیازهای پژوهش حاضر باشد (۱، ۲، ۵، ۲۱). اولین نکته بارز این طرح، دوسوکور بودن آن است. اندازه‌گیری متغیر وابسته (رکورد تیر و کمان) توسط یک مربی مجرب و مستقل از فرآیند پژوهش صورت گرفته است. در مراحل آموزش و تمرین تیر و کمان نیز هیچ‌گونه اطلاعاتی دربارهٔ گروه‌بندی آموزش نوروفیدبک شرکت‌کنندگان (دسته‌بندی گروه‌های واقعی و ساختگی) به شرکت‌کنندگان و مربی تیر و کمان ارائه نشد تا در مراحل پژوهش از ارائه هرگونه بازخورد نامناسب و سوگیری احتمالی یا بی‌انگیزگی افراد جلوگیری شود. نکتهٔ دوم، حضور گروه ساختگی است. این گروه متمایز کنندهٔ اثرات پلاسیبو و تلقینی است که ممکن است در نتیجهٔ ارائهٔ نوروفیدبک به فرد القا شود. از نقاط قوت دیگر طرح، وجود گروه کنترل است که در اغلب مطالعات قبلی از این گروه گواه کمتر استفاده شده است.

تحقیق حاضر همسو و به‌دنبال بررسی‌های لندرز و همکاران (۱۹۹۱) است. آنان در مطالعهٔ خود عملکرد تیر و کمان کاران نیمه ماهر را پس از آموزش نوروفیدبک (افزایش آلفا) در نواحی گیج‌گاهی چپ یا در نواحی گیج‌گاهی راست بررسی کردند. با بررسی نتایج مشاهده شد افرادی که در نواحی گیج‌گاهی چپ آموزش نوروفیدبک دریافت کردند، اجرای عملکرد آنها بهبود معنی‌داری داشت، ولی آموزش نوروفیدبک در نواحی گیج‌گاهی راست، به‌طور معنی‌داری موجب ضعیف‌تر شدن عملکرد افراد می‌شود. در اجرای گروه کنترل نیز هیچ تغییری مشاهده نشد. بر این اساس، محققان از آموزش نوروفیدبک، به عنوان تکنیک بهبود دهندهٔ اجرا در تیر و کمان کاران نیمه ماهر حمایت کردند و بیان داشتند که استفاده از پروتکل صحیح در محل مناسب می‌تواند بهبود اجرای افراد را به دنبال داشته باشد. در مقابل، در صورت انتخاب اشتباه، پیامد منفی به بار آورده و این اثرات منفی بر اجرا اجتناب‌ناپذیر خواهند بود. (۹). همچنین ریموند و همکاران (۲۰۰۵) اثر نوروفیدبک (پروتکل آلفا-تتا) و بازخورد زیستی (ضربان قلب) را در حضور گروه کنترل، بر بهبود اجرای هنری (اجرای رقص) مقایسه کردند. نتایج نشان داد پس از دورهٔ آموزشی در هر سه گروه (گروه نوروفیدبک، گروه بازخورد زیستی و گروه کنترل)، اجرای رقص بهبود یافت، اما نکتهٔ قابل توجه این است که چنانچه تفاوت‌های اجرای رقص به تعداد جلسات تمرین تقسیم می‌شد، بهبود در اجرا تنها در دو گروه نوروفیدبک و بازخورد زیستی چشمگیر و

معنی‌دار بود (۴). این مطالب تأییدی بر تحقیق حاضر است. در تحقیق حاضر، در گروه کنترل تنها با تمرین‌های جسمانی (بدون حضور بازخورد) بهبودی مشاهده نشد در صورتی که با استفاده از فرآیند کمک آموزشی نوروفیدبک، بهبود اجرا در گروه واقعی مشاهده شد، ولی در دو گروه دیگر (کنترل و ساختگی) چنین بهبودی مشاهده نشد.

ادعایی که در تحقیقات نوروفیدبک مطرح بوده و به حیطه فیزیولوژی روانی ورزشی نیز رسوخ کرده این است که نوروفیدبک سبب ایجاد تغییرات در EEG و آسیمتری نیم‌کره‌ای^۱ در EEG فرد، قبل از اجرای یک مهارت می‌شود که در نهایت، این تغییرات در EEG است که تغییرات رفتاری را در فرد ایجاد می‌کند (۱). در برخی تحقیقات مربوط به تغییرات EEG (۱، ۹، ۱۰) افزایش معنی‌داری در فعالیت آلفای نیم‌کره چپ در طی آماده سازی شلیک، ضربه یا پرتاب مشاهده شده است. محققان، این افزایش معنی‌دار توان آلفا را در نواحی گیج‌گاهی چپ، در طی دوره آماده سازی^۲ (قبل از اجرای تکلیف)، نشانه کاهش فعالیت کورتیکال می‌دانند. کاهش فعالیت در نیم‌کره چپ نیز نشان دهنده کاهش بیان کلامی^۳ مغز چپ است و در نتیجه این فرآیند، نیم‌کره راست بر فرآیند پردازش فضایی-دیداری تسلط بیشتری خواهد داشت (۱، ۴، ۱۰). از سوی دیگر، افراد مبتدی برای یکپارچه کردن محرک‌های مربوط به تکلیف، به تلاش ذهنی زیادی نیازمندند تا بتوانند برون‌داد حرکتی را تولید کنند. افزایش توان مطلق آلفا بعد از یادگیری حرکت، به عنوان کاهش فعالیت نورونی در نواحی مرتبط تفسیر شده که در نهایت، این فرآیندها اجرای بهتر حرکت را به دنبال خواهند داشت (۲۲). بر مبنای این یافته‌ها بود که در پژوهش حاضر برای آموزش نوروفیدبک، از پروتکل افزایش توان آلفای لوب گیج‌گاهی چپ استفاده شد و نتایج تحقیق حاکی از تأثیر معنی‌دار این پروتکل در بهبود عملکرد تیر و کمان کاران مبتدی است. این یافته ضمن همسو بودن با یافته‌های مطالعات مربوط به حیطه فیزیولوژی روانی ورزشی و نوروفیدبک، نقش توان آلفای لوب گیج‌گاهی نیم‌کره چپ را در این حوزه تأیید می‌کند. همچنین تحقیقات مختلف در زمینه بهبود اجرا، تمایل زیادی به استفاده از پروتکل آلفا/تتا داشته‌اند و نتایج آنها اغلب، پیشرفت قابل توجه اجرای گروه واقعی، در مقایسه با دیگر گروه‌ها را نشان داده است (۳، ۴، ۶).

1. Hemispheric asymmetry

آسیمتری به معنی نامتقارنی است و آسیمتری نیم‌کره‌ای به معنی تفاوت فعالیت الکتریکی نقاط در نیمه راست و چپ می‌باشد.

2. Preparing period

3. verbalisation

نکته در اینجا حائز اهمیت این است که در حیطه آموزش تیر و کمان، تمامی مربیان و مدرسان این رشته اعتقاد دارند که در سه ماهه اول آموزش، پیشرفت چشمگیری در اجرای فرد ایجاد نخواهد شد و پس از سپری شدن این دوره است که می‌توان پیشرفت تدریجی را ملاحظه کرد. آنچه در این تحقیق، در دو گروه کنترل و ساختگی مشاهده شد نیز بیان کننده همین مطلب است. در این دو گروه تفاوت معنی‌داری بین نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون رکوردها ایجاد نشد که نشان دهنده عدم ایجاد تغییر و به عبارت دیگر، عدم بهبود اجرای آنها در مدت دو ماه تمرین است. این درحالی است که بین نتایج رکوردهای گروه نوروفیدبک واقعی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود. در واقع، این نتایج نشان می‌دهد با ارائه آموزش نوروفیدبک می‌توان مدت زمان آموزش را کوتاه‌تر کرد و فرد را سریع‌تر به مراحل بالاتر یادگیری رساند.

نکته مهم دیگری که در ارائه آموزش نوروفیدبک باید مدنظر قرار گیرد این است که تحقیقات روی الگوی فعالیت مغزی افراد نشان می‌دهد این الگوها در افراد مختلف متفاوت است و رشته‌های ورزشی به الگوهای متفاوت فعالیت مغزی نیاز دارند. به عنوان مثال، لوز و همکاران (۲۰۰۱) دریافتند درست قبل از شلیک تپانچه، توان آلفا در ناحیه بینایی لوب پس سری افراد زنده افزایش می‌یابد (۱۳). سالزار و همکاران (۱۹۹۰) افزایش توان آلفا رادر نیم‌کره چپ، قبل از پرتاب تیر و کمان کاران مشاهده کردند (۱۰). بایلی^۱ و همکاران (۲۰۰۸) نیز دریافتند در طی خستگی پس از فعالیت روی دوچرخه کارسنج، توان باندهای آلفا، تتا و بتا به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد. این تغییر الگوی فعالیت EEG فراگیر است و به ناحیه یا نیم‌کره خاصی محدود نمی‌شود (۲۳). این درحالی است که دومینیگو^۲ و همکاران (۲۰۰۸) در تکلیف شلیک تپانچه، کاهش توان آلفا را در ناحیه پیشانی گزارش کرده‌اند (۲۲). در نهایت، بابیلونی^۳ و همکاران (۲۰۰۸) مشاهده کردند که ضربات موفق گلف، در مقایسه با ضربات ناموفق، در ناحیه پیشانی میانی^۴ (ناحیه پیش حرکتی^۵) و نواحی مربوط به دست و بازو در ناحیه حسی - حرکتی اولیه در نیم‌کره غیربرتر^۶ توان آلفای کمتری ایجاد می‌کند. تمامی این یافته‌ها بر این مطلب دلالت دارند که الگوی فعالیت الکتریکی مغز پیچیده است و احتمالاً به تکالیف ویژه‌ای که باید

-
1. Bailey S.P.
 2. Domingues
 3. Babiloni
 4. Frontal midline
 5. Premotor cortex
 6. Non-dominant

انجام شوند بستگی دارد (۲۴). این پیچیدگی و پویایی عصبی موجب شده تا کنون، الگوی مشخصی برای اجرای این فرآیندها یافت نشود. نتایج پژوهش حاضر مؤثر بودن آموزش افزایش آلفا در ناحیه گیج‌گاهی چپ و پروتکل آلفا/تتا در ناحیه مرکزی آهیانه را در ورزش تیر و کمان نشان داد. از آنجا که این قبیل تغییرات EEG برای رشته‌های مختلف ورزشی متفاوت‌اند و ثابت نیستند؛ پیشنهاد می‌شود بررسی‌های نظام‌مند بیشتری در زمینه طراحی پروتکل‌های آموزشی نوروفیدبک انجام شود، به‌ویژه اینکه درباره تأثیر آموزش نوروفیدبک بر رشته‌های ورزشی، چه در سطح قهرمانی و چه در سطح آموزشی (مبتدی)، تحقیقات انگشت شماری وجود دارد.

با وجود آسان‌تر بودن دست‌کاری مستقیم بخشی از طیف‌های فرکانس برای بهبود اجرای ورزشکاران، می‌توان اثرات این دست‌کاری‌ها (بازداری یا تقویت جزئی از فرکانس یا همه اجزای آن در نواحی مختلف مغز از طریق آموزش نوروفیدبک) را بر روی EEG و به تبع آن، عملکرد فرد را در رشته‌های ورزشی مختلف مقایسه نمود؛ بنابراین باید تحقیقات تجربی بیشتری انجام شود تا به نحوی مستدل مشخص گردد که آیا نوروفیدبک عملکرد را (چه در سطح شناختی و چه در سطح جسمانی) می‌تواند بهبود دهد. نکته آخر اینکه بررسی تغییرات EEG قبل و بعد از پروتکل آموزشی، به عنوان شاخص اثر نوروفیدبک برای تحقیقات بعدی پیشنهاد می‌شود؛ زیرا وجود چنین ارزیابی‌هایی تغییرات رفتاری را با توجه به تغییرات EEG مشخص می‌کند.

براساس نتایج تحقیق حاضر و با توجه به پیشرفت روزافزون فناوری و در دسترس بودن ابزار و نرم‌افزارهای آموزش نوروفیدبک، می‌توان به مربیان و دست‌اندرکاران آموزش مهارت‌های ورزشی توصیه کرد که برای تسهیل آموزش این مهارت‌ها از نوروفیدبک استفاده کنند.

منابع:

1. Vernon D.J.(2005), can neurofeedback training enhance performance? An evaluation of evidence with implications for future research. *Applied Psychophysiology and biofeedback journal*, vol.30 (4). 347-364.
2. Demos J.N. (2005), *Getting started with neurofeedback*. w.w.Norton & Company, New York, London.
3. Raymond, J. Varney, C. Parkinson, L.A. Gruzelier, J. (2005), The effects of alpha/theta neurofeedback on personality and mood. *Cognitive brain research*. 23 2-3 287-292.
4. Raymond, Joshua. Sajid, Imran. Parkinson, Lesley A. Gruzelier, John H. (2005), *Biofeedback and Dance Performance: A Preliminary Investigation*. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, Vol. 30, No. 1.
5. Hammond, D.C. (2006), What is neurofeedback? *J of neurotherapy*. 10 (4). 25-36.

6. Hammond, D.C. (2005), Neurofeedback with anxiety and affective disorders. *Child adolesc psychiatric clin.* 14. 105-123.
7. Thomas L.J. (2002), Neurofeedback and your brain: a beginner's manual. facult, NYU medical center & brain research lab, new York.
8. Kramer Daniel. (2007), Predictions of Performance by EEG and Skin Conductance. *Indiana Undergraduate Journal of Cognitive Science* 2. 3-13.
9. Landers DM, Petruzzello SJ, Salazar W, Crews DJ, Kubitz KA, Gannon TL, Han M(1991),The influence of electrocortical biofeedback on performance in pre-elite archers. *Med Sci Sports Exerc.* Jan. 23(1):123-9.
10. Salazar, W., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., & Han, M. (1990), Hemispheric asymmetry, cardiac response, and performance in elite archers. *Research Quarterly in Exercise & Sport*, 61(4), 351-359.
11. Scott E. Kerick, Kaleb McDowell, Tsung-Min Hung, D. Laine Santa Maria. Thomas W. Spalding and Bradley D. Hatfield. (2001), The role of the left temporal region under the cognitive motor demands of shooting in skilled marksmen. *Biological Psychology*. Volume 58, Issue 3. 263-277.
12. Hillman Charles. Apparies, Ross J. Janelle Christopher M. Hatfield Bradley D. (2000), An electrocortical comparison of executed and rejected shots in skilled marksmen. *Biological Psychology* 5271-83.
13. Loze G.M. Collins D. Holmes P.S. (2001), Pre-shot EEG alpha-power reactivity during expert air-pistol shooting: A comparison of best and worst shots. *Journal of sports sciences*, volume 19, number 9. 727-733.
14. Becerra. J., Fernandez. T., Harmony. T., Caballero. MI., Garcia. F., Fernandez. A., Santiago-Rodriguez. E., Prado-Alcala. R.A. (2006). Follow-up study of learning-disabled children treated with neurofeedback or placebo. *Clinical EEG neuroscience*. 37(3), 198-203.
15. kuijzer M. E.J. Moor J.M. Gerrits B. L. Congedo M. Van schie H. (2008). Neurofeedback improves executive functioning in children with autism spectrum disorders. *Research in autism spectrum disorders*. Vol 3. Issue 1. 145-162.
16. White N. (2008). The transformational power of the Peniston protocol: a trapist's experiences. *Journal of neurothrapy*, volume 12. Issue 4 261-265.
17. Eegner T, Gruzelier J.H. (2004). EEG biofeedback of low beta band components: frequency-specifies effects on variables of attention and event-related brain potentials. *Clinical neurophysiology*. Vol 115, issue 1. 131-139.
18. Schik S.Y, Jong-Hwan Lee, Heather O'Leary, Lawrence P. Panych, Ferenc A. Jolesz.(2008), Neurofeedback fMRI-mediated learning and consolidation of regional brain activation during motor imagery. *International Journal of Imaging Systems and Technology*. Volume 18 Issue 1, Pages 69 – 78.

19. Laukka, Seppo J. Timo Järvillehto, Yuri I. Alexandrov and Juhani Lindqvist. (1995), Frontal midline theta related to learning in a simulated driving task. *Biological Psychology*. Volume 40, Issue 3, June, Pages 313-320.
20. Harkness.T. (2009). psykinetics and biofeedback: Abhinav Bindra wins Indians first-Eve individual Gold Medal in Beijing olympics. Cape Town. South Africa. 115(11). 2452-2460.
21. Gruzelier, J. Tobias,E. (2005), critical validation studies of neurofeedback. *Child adolesc psychiatric clin*. 14. 83-104.
22. Domigues, C.A. Machado, S. Cavaleiro, E.G. Furtado, V. Cagy, M. Ribiro, P. piedade, R. (2008), Alpha absolute power, motor learning of practical pistol shooting. *Arq neuropsiquiatr* 66(2-B): 336-340.
23. Bailey, S. Hall, E. Folger, S. Miller, P. (2008), Change in EEG during graded exercise on a recumbent cycle ergometer. *Journal of sports science and medicine* 7, 505-511.
24. Babiloni, C. Del percio, C. Lacoboni, M, Infarinato, F. Lizio, R. Marzano, N. Crespi, G. et al. (2008), Golf putt outcomes are predicted by sensorimotor cerebral EEG rhythms. *Journal of physiology* (586.1) 131-139.

بررسی رابطه ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت ورزشی در ورزشکاران موفق و ناموفق*** بهنام ملکی^۱، دکتر حسن محمدزاده^۲**

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۲/۱۲ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۵/۹

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی رابطه ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت ورزشی در ورزشکاران موفق و ناموفق استان آذربایجان غربی است. آزمودنی‌های تحقیق، ۲۰۰ نفر ورزشکار مرد و زن بودند که به دو گروه تقسیم شدند: ۱۰۰ ورزشکار موفق که در سال ۱۳۸۷ در مسابقات رسمی داخلی یا بین‌المللی موفق به کسب مدال شده بودند و ۱۰۰ ورزشکار ناموفق در کسب مدال. ابزار اندازه‌گیری تحقیق پرسش‌نامه انگیزش پیشرفت ورزشی (SOQ) گیل و دینتر (۱۹۸۸) و پرسش‌نامه ترس از موفقیت (FOSS) زاگرمین و الیسون (۱۹۷۶) بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون و آزمون t مستقل در سطح معنی داری $\alpha=0/05$ استفاده شد. نتایج نشان داد بین ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت در هر دو گروه رابطه معنی‌دار منفی وجود دارد. همچنین نتایج آزمون t مستقل، تفاوت معنی‌داری بین ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت در ورزشکاران موفق و ناموفق نشان داد؛ یعنی انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق، در مقایسه با ورزشکاران ناموفق، به‌طور معنی‌داری بالاتر بود، اما ترس از موفقیت آنها به‌طور معنی‌داری پایین‌تر بود. همچنین بین ترس از موفقیت مردان و زنان ورزشکار تفاوت معنی‌داری دیده نشد. به‌طور کلی، فعالیت بدنی منظم با کاهش ترس از موفقیت، باعث افزایش انگیزش پیشرفت می‌شود.

کلیدواژه‌های فارسی: ترس از موفقیت، انگیزش پیشرفت، ورزشکاران موفق، ورزشکاران ناموفق.

مقدمه

یکی از موضوعات مهم روانشناسی ورزش که در میزان و شدت عملکرد ورزشکاران موثر است انگیزش^۱ می‌باشد. انگیزش ساختاری است فرضی که برای توصیف نیروهای درونی یا بیرونی به کار می‌رود و نیت، جهت، شدت و پایداری رفتار ایجاد می‌کند (۸). در واقع انگیزش عامل اصلی تلاش و تقویت رفتارهای ارادی انسان برای رسیدن به اهداف می‌باشد. تفاوت‌های فردی در انگیزش از اهمیت فراوانی برخوردار است در واقع افراد نه تنها بر حسب دلایل متفاوت در ورزش و فعالیت‌های جسمانی شرکت می‌کنند، بلکه با روش‌های گوناگون و در موقعیت‌های متفاوت نیز برانگیخته می‌شوند (۵). بنابراین آگاهی از اینکه چرا بعضی از افراد از انگیزش بالایی برای دست‌یابی به اهداف خود برخوردارند و برخی دیگر فاقد این انگیزش اند، حائز اهمیت می‌باشد.

انگیزش پیشرفت^۲ یکی از انواع انگیزش می‌باشد که در حیطه روانشناسی ورزش از اهمیت خاصی برخوردار است به نظر می‌رسد انگیزش پیشرفت بر بسیاری از رفتارها، افکار و احساسات از جمله انتخاب نوع فعالیت، تلاش برای پیگیری اهداف و پشتکار به دنبال مواجهه با شکست تأثیر دارد (۳۱). گیل^۳ انگیزش پیشرفت در ورزش و رقابت را ورزش‌گرایی^۴ نامید (۱۶). با توجه به نظریه انتظار ارزش اتکینسون^۵ (۱۹۶۴) سه عامل انگیزه فرد برای موفقیت (M_S)، احتمال موفقیت (P_S)، و ارزش تشویقی موفقیت (I_S)، تعیین کننده گرایش فرد به پیشرفت (T_S) هستند که به صورت $T_S = M_S \times P_S \times I_S$ نشان داده می‌شوند. M_S بیانگر نیرومندی انگیزش پیشرفت فرد است اما P_S و I_S در جهت عکس یکدیگرند یعنی هر چه احتمال موفقیت کاهش یابد ارزش تشویقی موفقیت افزایش می‌یابد (۲۵).

هورنر^۶ (۱۹۶۸) سازه ترس از موفقیت^۷ را به عنوان یک مؤلفه اضافی به الگوی اتکینسون اضافه نمود. در واقع تبیین اینکه یک شخص ممکن است از موفقیت بترسد و در عین حال برای موقعیت‌هایی که حاکی از پیشرفت است امیدوار باشد کاملاً با نظریه انتظار ارزش اتکینسون

-
1. Motivation
 2. Achievement motivation
 3. Gill
 4. Sport orientation
 5. Atkinson
 6. Horner
 7. Fear of success

مرتبط می‌گردد. به عقیده هورنر انتظار پیامدهای منفی، به عنوان نتیجه پیگیری یا حصول موفقیت، اضطراب را در افراد برمی‌انگیزاند و سبب کاهش انگیزه فرد برای پیشرفت می‌شود (۲۵). پس ترس از موفقیت یکی از عوامل اثرگذار بر انگیزش پیشرفت افراد است. بروک^۱ (۲۰۰۱) بیان می‌کند ترس از موفقیت همان ترس از پیشرفت است که ترس از عدم توانایی در پاسخگویی نسبت به مسئولیت‌های ناشی از موفقیت نیز می‌تواند آن را شدت ببخشد (۱۰).

موضوع ترس از موفقیت از دهه ۱۹۷۰ وارد مباحث روانشناسی ورزش گردید. به عقیده روان‌شناسان ورزش ترس از موفقیت حالتی از اضطراب است که می‌تواند تأثیر مضر بر روی اجرا و انگیزش ورزشکاران داشته باشد (۱۲). در واقع ترس از موفقیت فشار و اضطرابی است که فرد ممکن است در نتیجه انتظارات بعد از موفقیت تجربه کند. برخی از ورزشکاران پس از نشان دادن عملکردی شایسته از برآوردن انتظارات دیگران، ترس دارند (۶).

با وجود اهمیت موضوع ترس از موفقیت در ورزش، متأسفانه پیشینه تحقیقات انجام شده درباره این موضوع به دهه ۱۹۷۰ و سال‌های اولیه دهه ۱۹۸۰ بر می‌گردد. سیوتوک^۲ و همکاران (۱۹۷۵) با بررسی ترس از موفقیت زنان ورزشکار به این نتیجه رسیدند که ترس از موفقیت یک بازدارنده اجرا در کسب موفقیت‌های ورزشی است و زنان دارای سابقه ورزشی بهتر ترس از موفقیت کمتری دارند (۲۷).

لی بلانس^۳ و همکاران (۱۹۷۶) در تحقیقی مؤلفه‌های ترس از موفقیت را بین زنان بسکتبالیست و شناگر مقایسه کردند و نشان دادند ترس از طرد اجتماعی و ترس از دست دادن ظرافت زنانگی در زنان شناگر به طور معنی داری نسبت به زنان بسکتبالیست بالاست. همچنین ترس از برنده شدن بسکتبالیست‌ها نسبت به شناگرها به طور معنی داری بالاتر بود (۲۲).

مونیکا و همکاران^۴ (۱۹۸۲) تحقیقی تحت عنوان "ترس از موفقیت: انگیزش پیشرفت متأثر از اضطراب و تغییرات اجرا در مردان" بر روی ۸۸ آزمودنی ورزشکار انجام دادند و به یک تعامل چهار سویه معنی دار بین سطوح نمرات ترس از موفقیت، انگیزش پیشرفت، ترس از شکست و قضاوت‌های همراه با موفقیت دست یافتند (۲۴).

-
1. Brook
 2. Syotuk
 3. Leblanc
 4. Monica et al.

سیلوا^۱ (۱۹۸۲) به وجود ترس از موفقیت در بین ورزشکاران مرد و زن پی برد و نشان داد زنان ورزشکار ترس از موفقیت بیشتری نسبت به مردان ورزشکار دارند (۶).

فردریک^۲ (۱۹۸۹) تحقیقی تحت عنوان " ترس از موفقیت، خود برتر بینی و شخصیت اجرای بالای ورزشی " بر روی ۱۲۵ ورزشکار انجام داد و به این نتیجه رسید که ورزشکاران دارای خود برتر بینی نسبی، ترس از موفقیت کمتری دارند و دارای یک نیمرخ شخصیتی مناسب برای اجراهای بالای ورزشی هستند (۱۵).

بیشتر تحقیقات در زمینه انگیزش پیشرفت مربوط به گیل و همکارانش می باشد. گیل و همکاران (۱۹۸۷) در مطالعه‌ای با استفاده از پرسش نامه ورزش گرای، انگیزش پیشرفت ورزشی ۱۰۰ دونه ی مرد و زن فوق ماراتون آمریکا را مورد بررسی قرار دادند و یافته‌های تحقیق آنها نشان داد تفاوت معنی داری در انگیزش پیشرفت ورزشی مردان و زنان شرکت کننده در مسابقات فوق ماراتون وجود ندارد (۲۱).

وارتبرگ و مک کاجن^۳ (۱۹۸۸) در مطالعه خود انگیزش پیشرفت ورزشی بازیکنان خبره ی هاکی را با مردان ورزشکار تفریحی مقایسه کردند. نتایج نشان داد انگیزش پیشرفت ورزشی بازیکنان خبره ی هاکی به طور معنی داری نسبت به مردان ورزشکار تفریحی و ورزشکار آماتور بالاست. میانگین نمرات رقابت جویی، هدف گرای و پیروزی گرای به ترتیب ۶۱.۹ ، ۲۶.۷ ، ۲۶.۷ برای بازیکنان خبره ی هاکی و ۴۹ ، ۲۲.۹ ، ۲۱.۴ برای مردان ورزشکار تفریحی بدست آمد (۲۹). این در حالی است که گیل (۱۹۹۳) میانگین نمرات مردان ورزشکار آماتور را در سه خرده مقیاس انگیزش پیشرفت ورزشی به ترتیب ۵۹.۱ ، ۲۶.۴ ، ۲۴.۲ بدست آورد (۱۷). با مقایسه این دو تحقیق مشخص می شود انگیزش پیشرفت ورزشی مردان ورزشکار تفریحی کمتر از مردان ورزشکار آماتور است.

همچنین دانیل^۴ و همکاران (۲۰۰۲) تحقیقی با عنوان "مقایسه انگیزش پیشرفت ورزشی ورزشکاران خوش بین و بدبین زن و مرد " انجام دادند. آزمودنی‌های این تحقیق را ۲۵۹ دانشجوی ورزشکار تشکیل می داد. نتایج تحقیق نشان داد که بین ورزشکاران خوش بین و بدبین از حیث انگیزش پیشرفت ورزشی تفاوت معنی دار وجود ندارد (۱۳).

-
1. Silva
 2. Fredrik
 3. Wartenberg and McCutcheon
 4. Daniel

آنریزسکی^۱ (۲۰۰۳) تحقیقی با عنوان "سطوح انگیزش پیشرفت بازیکنان تنیس و پیشرفت‌های آینده آنها" انجام داد. آزمودنی‌های تحقیق را دو گروه تشکیل می‌دادند: گروه الف شامل ۱۱ تنیس رو بین‌المللی بود و گروه ب شامل ۱۷۴ تنیس رو پایین تر از سطح بین‌المللی بود. نتایج نشان داد بازیکنان گروه الف به طور معنی داری دارای انگیزش پیشرفت بیشتری نسبت به بازیکنان گروه ب هستند (۲۸).

کوکاریداس^۲ و همکاران (۲۰۰۵) در تعیین رابطه انگیزش پیشرفت ورزشی و هویت ورزشی ۳۰ نفر از پر تاپ کننده‌های وزنه شرکت کننده در بازی‌های پارا المپیک به این نتیجه رسیدند که پیروزی گرایی به عنوان یکی از مؤلفه‌های انگیزش پیشرفت ورزشی با میزان تجربه ورزشکاران رابطه معنی دار دارد (۲۰).

با توجه به نادر بودن تحقیقات جدید درباره ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت ورزشکاران و با توجه به اینکه تاکنون تحقیقی رابطه این سازه‌های روانی را در ورزشکاران مورد بررسی قرار نداده و از آنجا که موفقیت و شکست در ورزش می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر انگیزش پیشرفت ورزشکاران بگذارد لذا هدف از این پژوهش بررسی رابطه ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت در دو گروه ورزشکاران موفق و ناموفق استان آذربایجان غربی است. علاوه بر آن، با توجه به اینکه ورزشکاران در سطوح مختلف از نظر فاکتورهای روانی با همدیگر تفاوت دارند و ورزشکاران موفق توانایی‌های روانی خارق‌العاده‌ای دارند، کشف اندیشه‌ها و احساس‌های این ورزشکاران و مقایسه آن با ورزشکاران ناموفق ضروری به نظر می‌رسد. لذا پژوهش حاضر درصدد است که مشخص نماید ورزشکاران موفق در مقایسه با ورزشکاران ناموفق در زمینه ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت در چه سطحی قرار دارند و نقش این سازه‌های روانی در عملکرد ورزشکاران مشخص می‌شود.

روش‌شناسی

با توجه به ماهیت پژوهش، نوع تحقیق علی - مقایسه‌ای و روش تحقیق همبستگی است. جامعه آماری شامل کلیه ورزشکاران زن و مرد استان آذربایجان غربی است که در سال ۱۳۸۷ از طریق اداره کل تربیت بدنی استان آذربایجان غربی به مسابقات رسمی داخلی یا بین‌المللی اعزام شده بودند. ۲۰۰ ورزشکار زن و مرد با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس به عنوان نمونه

1. Unierzyski

2. Kokaridas

انتخاب و در دو گروه ورزشکاران موفق (۱۰۰ ورزشکاری که موفق به کسب مقام اول تا سوم تیمی یا انفرادی شده بودند) و ورزشکاران ناموفق (۱۰۰ ورزشکاری که نتوانسته بودند مقام کسب کنند) جایگزین شدند.

برای جمع آوری اطلاعات از پرسش‌نامه انگیزش پیشرفت ورزشی یا ورزش‌گرایی (SOQ) گیل و دیتر^۱ (۱۹۸۸) و پرسش‌نامه ترس از موفقیت (FOSS) زاگرمین والیسون^۲ استفاده شد. پرسش‌نامه ورزش‌گرایی گیل و دیتر (۱۹۸۸) حاوی ۲۵ سوال است که با مقیاس لیکرت ۵ سطحی (کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) نمره گذاری می‌شود. این پرسش‌نامه از سه خرده مقیاس رقابت طلبی، میل به پیروزی، هدف‌گرایی تشکیل شده است (۱۶). که از طریق جمع کردن امتیاز خرده مقیاس‌ها می‌توان در کل، امتیاز ورزش‌گرایی هر فرد را محاسبه کرد. روایی و پایایی پرسش‌نامه ورزش‌گرایی در پژوهش شفیع زاده (۱۳۸۱) ارزیابی و تایید شد ($r = 0.91$) برای اعتبار و آلفای کرونباخ برابر با ۰.۸۹ (برای پایایی) (۲). پرسش‌نامه (FOSS) شامل ۲۷ ماده است که با مقیاس لیکرت ۷ سطحی (کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) نمره گذاری می‌شود (۱۲). روایی و پایایی این پرسش‌نامه در پژوهش‌های متعددی از جمله پژوهش توسلی (۱۳۷۹) ارزیابی و تایید شد (ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰.۷۰ برای پایایی) (۳). همچنین کانروی^۳ اعتبار این پرسش‌نامه را برای ورزشکاران قابل قبول دانست (۱۲).

با توجه به ماهیت پژوهش از آمار توصیفی برای توصیف، طبقه بندی و تنظیم نمرات خام از طریق محاسبه میانگین، انحرافات استاندارد و رسم نمودارها استفاده شد. و در بخش آمار استنباطی برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون t گروه‌های مستقل و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها بسته نرم افزاری آماری spss نسخه ۱۶ بکار برده شد. سطح معناداری تمامی فرضیه‌ها $\alpha = 0.05$ گرفته شد.

یافته‌ها

در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق و ناموفق آورده شده است. بین واریانس ترس از موفقیت ورزشکاران موفق و ناموفق تفاوت معنادار آماری وجود نداشت ($F=1/318$ ، $P=0/227$). بین واریانس انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق و ناموفق تفاوت معنادار آماری وجود نداشت ($F=1/390$ ، $P=0/229$). بنابراین این یافته‌ها

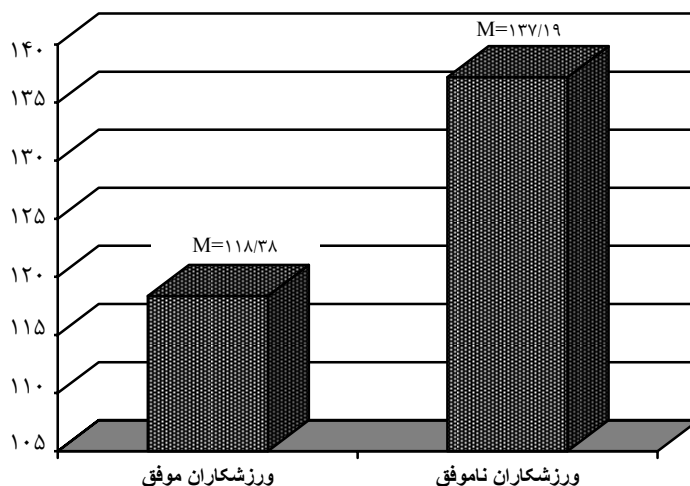
-
1. Gill and Deter
 2. Zuckerman and Ellison
 3. Conroy

نشان داد پیش فرض برابری واریانس‌ها برای استفاده از آزمون t مستقل رعایت شده است. لذا آزمون t مستقل نشان داد بین ترس از موفقیت ورزشکاران موفق و ناموفق تفاوت معنادار آماری وجود دارد ($t=15/02, P=0/001$) (شکل ۱). همچنین آزمون t مستقل نشان داد بین انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق و ناموفق تفاوت معنادار آماری وجود دارد ($t=20/13, P=0/001$) (شکل ۲). اما بین ترس از موفقیت زنان و مردان ورزشکار تفاوت معنادار آماری وجود نداشت ($t=0/147, P=0/001$) (شکل ۳).

نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد رابطه معنادار منفی بین ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق وجود دارد ($r=-0/57, P=0/001$). همچنین رابطه معنادار منفی بین ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت در ورزشکاران ناموفق دیده شد ($r=-0/52, P=0/001$).

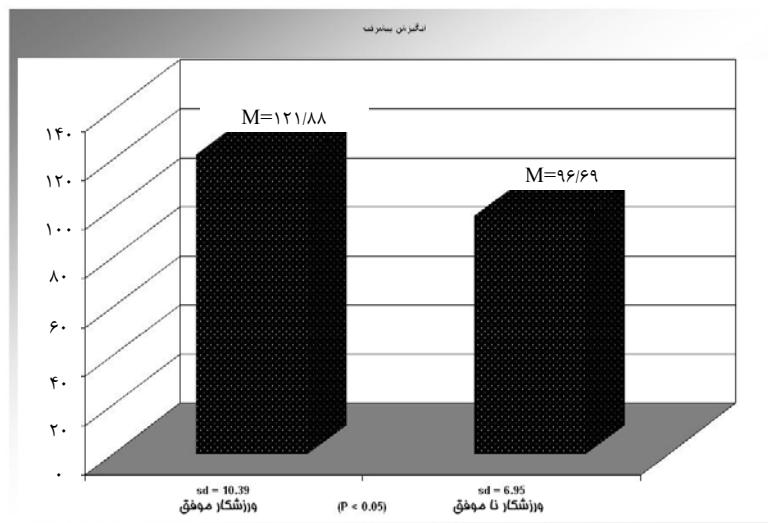
جدول ۱. مقادیر میانگین و انحراف معیار انگیزش پیشرفت و ترس از موفقیت در ورزشکاران موفق و ناموفق

مشخصات متغیرهای وابسته	میانگین	انحراف معیار
ورزشکاران موفق	ترس از موفقیت	۱۱۸/۳۶
	انگیزش پیشرفت	۱۲۱/۸۸
ورزشکاران ناموفق	ترس از موفقیت	۱۳۷/۱۹
	انگیزش پیشرفت	۹۶/۶۹

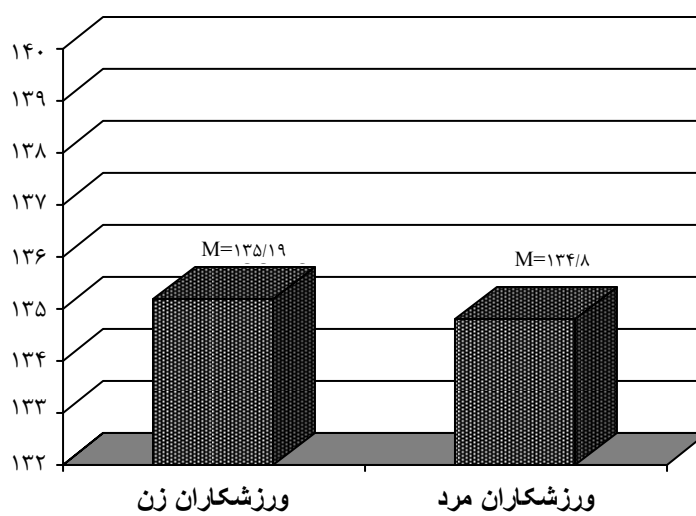


نمودار ۱. تفاوت میانگین ترس از موفقیت در ورزشکاران موفق و ناموفق

بررسی رابطه ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت



نمودار ۲. تفاوت میانگین انگیزش پیشرفت در ورزشکاران موفق و نا موفق



نمودار ۳. تفاوت میانگین ترس از موفقیت در ورزشکاران زن و مرد

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های تحقیق نشان داد ورزشکاران موفق به طور معناداری ترس از موفقیت کمتری نسبت به ورزشکاران ناموفق دارند. این نتایج با یافته‌های سیتوک (۱۹۷۵) همخوانی دارد. سیتوک در تحقیق خود نشان داد ترس از موفقیت یک بازدارنده اجرا در کسب موفقیت‌های ورزشی است و زنان دارای سابقه موفق ورزشی ترس از موفقیت کمتری دارند. اگوست^۱ (۲۰۰۰) عقیده دارد مبارزه برای موفق شدن و تصور اینکه موفقیت ترس آور است به شکل ناخودآگاه بروز می‌کند، گاه گذشته افراد آنان را از موفقیت دور می‌کند مثل عدم داشتن موفقیت‌های پیشین، گاهی نیز افراد معتقدند به اندازه کافی توانایی و شانس دارند اما تغییراتی که موفقیت با خود می‌آورد آنها را دچار نگرانی می‌کند (۹). از سوی دیگر بر اساس رویکرد اتکینسون^۲ (۱۹۶۴) ورزشکارانی که دارای انگیزش پیشرفت بالا و انگیزه اجتناب از شکست پایینی هستند، ترس از موفقیت آنها در مقایسه با ورزشکاران دارای انگیزش پیشرفت و انگیزه اجتناب از شکست پایین، کمتر است (۲۳). بنابراین می‌توان گفت ورزشکاران موفق به دلیل کسب موفقیت در رقابت‌های ورزشی مختلف انگیزش پیشرفت بالایی دارند و بدون نگرانی درباره نتایج مسابقات ترس از موفقیت آنها کمتر است. حتی با استناد به یافته‌های فردریک (۱۹۸۹) می‌توان گفت ورزشکاران موفق به دلیل سابقه موفق دارای خود برتر بینی بوده و ترس از موفقیت کمتری دارند.

همچنین یافته‌های تحقیق نشان داد بین انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق و نا موفق تفاوت معنی دار آماری وجود دارد. یعنی انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق به طور معناداری بالاتر از انگیزش پیشرفت ورزشکاران ناموفق است. این نتیجه با یافته‌های واتربرگ (۱۹۸۸)، گیل (۱۹۹۳)، آنریزسکی (۲۰۰۳) همخوانی دارد که به ترتیب نشان دادند انگیزش پیشرفت بازیکنان خبره ی هاکی نسبت به بازیکنان آماتور و تفریحی، انگیزش پیشرفت بازیکنان آماتور نسبت به بازیکنان تفریحی هاکی و انگیزش پیشرفت بازیکنان بین‌المللی تنیس نسبت به بازیکنان رده‌های پایین‌تر، بیشتر است. با استناد به یافته‌های دانیل و همکاران (۲۰۰۵) و کوکارداس و همکاران (۲۰۰۵) که به ترتیب رویکرد ورزشی افراد را با دیدگاه آنها از خود به عنوان یک ورزشکار و انگیزش پیشرفت ورزشی را با میزان تجارب ورزشکاران مرتبط دانسته‌اند (۲۰، ۱۴)، و با توجه به اینکه میزان فعالیت افراد تا حد زیادی تحت تأثیر باور آنها درباره نتایج احتمالی این فعالیت‌ها قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، افرادی که نتایج را قابل

1. August
2. Atkinson

دستیابی می‌دانند، حتی اگر دستیابی به آن نتایج خیلی مشکل باشد، باز هم برای رسیدن به آنها تلاش بیشتری به کار می‌گیرند و این میزان تلاش بروز تفاوت در انگیزش پیشرفت ورزشکاران موفق و ناموفق را توجیه می‌کند. همچنین با توجه به نظریه اتکینسون^۱ (۱۹۷۴) ورزشکاران سطح بالا از لحاظ رقابت جویی نیز در سطح بالایی قرار دارند و دارای پشتکار زیاد و قوی برای دستیابی به موفقیت، بدون نگرانی درباره شکست‌های احتمالی‌اند (۲۱). اگر چنین تصور کنیم که ورزشکاران موفق به دلیل آگاهی از توانایی‌های خود نسبت به نتایج خوش بین هستند و در مقابل ورزشکاران ناموفق به دلیل عدم اطمینان به توانایی‌های خود نسبت به نتایج احتمالی بدبین هستند، نتایج این تحقیق با یافته‌های دانیل (۲۰۰۲) که نشان داد اختلاف معنی داری در انگیزش پیشرفت ورزشکاران دانشگاهی خوش بین و بدبین وجود ندارد، در تضاد است. احتمالاً علت اصلی بروز این اختلاف سطح رقابت و سابقه ورزشی آزمودنی‌های دو تحقیق باشد. زیرا عواملی از قبیل نژاد، سابقه ورزشی، سطح رقابت انگیزش پیشرفت ورزشکاران را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۳۰). یعنی هر چه سطح رقابت بالا (در سطح ملی و بین‌المللی) باشد و ورزشکار دارای سابقه ورزشی بهتر باشد انگیزش پیشرفت وی بیشتر خواهد بود.

بر اساس یافته‌های تحقیق، اختلاف معناداری در ترس از موفقیت زنان و مردان ورزشکار مشاهده نشد. این یافته با نتایج مطالعات زاگرمین و ویلر^۲ (۱۹۷۵)، استوارد^۳ (۱۹۸۷)، پالودی^۴ (۱۹۷۶) گاری پوپ^۵ (ذکر شده در برومند، ۱۳۷۹)، فاریس^۶ (۲۰۰۱) که در تحقیقات خود دریافتند که تفاوت‌های جنسیتی در نمرات ترس از موفقیت معتبر نیست و ترس از موفقیت در هر دو جنس به یک میزان مشاهده می‌شود، همخوانی دارد (۱۹، ۴، ۱، ۱۰). ولی با نتایج تحقیقات میلز^۷ (۲۰۰۱) و هورنر^۸ (۱۹۷۲) که نشان دادند زنان برای مبتلا شدن به ترس از موفقیت مستعدتر از مردان هستند، هماهنگ نمی‌باشد (۱۸، ۱۰). همچنین این نتایج با یافته‌های سیلوا (۱۹۸۲) که نشان داد زنان ورزشکار در مقایسه با مردان ورزشکار ترس از

-
1. Atkinson
 2. Zuckerman and Wheeler
 3. Steward
 4. Phallody
 5. Poop
 6. Farris
 7. Miles
 8. Horner

موفقیت بیشتری دارند در تضاد است. احتمالاً دلیل این اختلاف تفاوت جوامع مختلف از لحاظ تأکید بر اهداف مربوط به تکلیف باشد (۲۶). بر این اساس ممکن در برخی جوامع به خاطر مسائل فرهنگی کسب موفقیت برای زنان و مردان خیلی مهم باشد در این صورت با توجه به یافته‌های لی بلانس (۱۹۷۶) زنان ورزشکار احتمالاً به دلیل ترس از دست دادن ظرافت زنانگی، و ترس از طرد اجتماعی، ترس از موفقیت بیشتری را نشان خواهند داد. با وجود این، مطالعات اخیر نشان داده‌اند ترس از موفقیت در زنان رو به کاهش است و این مطالعات این احتمال را می‌دهند که زنان فقط در فعالیتهایی ترس از موفقیت را نشان می‌دهند که به طور سنتی مغایر با نقش جنسیتی آنها در نظر گرفته شده است همچنین ترس از موفقیت زنان زمانی بیش از مردان است که مستلزم رقابت با مردان باشند (۴). همان طور که سیتوک (۱۹۷۵) نشان داد زنان ورزشکار هنگام رقابت با مردان ترس از موفقیت را نشان می‌دهند. این در حالی است که در پژوهش حاضر زنان و مردان در مسابقات جدا از هم شرکت داشتند. و از طرف دیگر با پیشرفت‌های علمی و تکامل فرهنگی در جهان کنونی بحث تربیت بدنی و ورزش حرفه‌ای برای زنان محسوس‌تر شده و مغایر با نقش جنسیتی آنها نیست.

در نهایت نتایج تحقیق نشان داد بین ترس از موفقیت و انگیزش پیشرفت در هر دو گروه ورزشکاران موفق و ناموفق رابطه معنادار منفی وجود دارد. یعنی هر چه ترس از موفقیت ورزشکاران بالا باشد، انگیزش پیشرفت آنها پایین خواهد بود و بر عکس. این نتایج با یافته‌های زاگرم^۱ (۱۹۸۰) و چری^۲ (۱۹۷۸) و مونیکا و همکاران (۱۹۸۲) همخوانی دارد. چری نشان داد نمرات ترس از موفقیت می‌تواند منعکس کننده تفاوت‌های انگیزشی افراد باشد و تأثیرات مضر بر اجرا و سطوح انگیزش پیشرفت بگذارد (۱۱). زاگرم نیز نشان داد به آزمودنی‌هایی که گفته شده بود موفق هستند، ترس از موفقیت کمتری داشتند و انگیزش درونی بیشتری برای تکلیف محوله نشان دادند و برای موفقیت بیشتر از اسنادهای درونی استفاده می‌کردند (۲۵). مونیکا در تحقیق خود به یک تعامل چهارسویه معنی دار بین سطوح نمرات ترس از موفقیت، انگیزش پیشرفت، ترس از شکست و قضاوت‌های همراه با موفقیت پی برد. با توجه به مبانی نظری موضوع و نتایج تحقیقات می‌توان گفت ترس از موفقیت بر انگیزش پیشرفت ورزشکاران در سطوح مختلف تأثیر منفی می‌گذارد زیرا این پدیده عاطفی فشار و اضطرابی است که ورزشکاران از برآوردن انتظارات خود و دیگران، پس از رسیدن به موفقیت

-
1. Zuckerman
 2. Cherry

دارند (۱۲،۶). ترس از موفقیت منجر به از دست دادن انگیزه و علاقه برای رشد کردن، موفق شدن و کوچک شمردن موفقیت‌های بدست آمده می‌شود. پس ترس از اینکه موفقیت به تنهایی یک هدف محسوب شود و این هدف نتواند برای حفظ تعهد و علاقه فرد کافی باشد، انگیزه فرد را برای ادامه کار از بین می‌برد (۲۳). بنابراین یکی از ابهامات موجود در رفتار پیشرفت وجود رفتارهایی در چهارچوب رفتار اجتناب از موفقیت است (۷)، که باید مورد توجه محققان، به ویژه محققان ورزشی قرار گیرد.

در کل با توجه به نتایج عرضه شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که ترس از موفقیت عامل منفی اثرگذار بر عملکرد و انگیزش پیشرفت ورزشکاران است. بنابراین به مربیان توصیه می‌شود با برنامه ریزی صحیح و فراهم کردن محیط آموزشی به گونه‌ای که ورزشکاران در تجربیات حرکتی خود به موفقیت برسند، موجبات احساس کفایت و شایستگی از انجام تکالیف مهم را در ورزشکاران خود فراهم آورند. زیرا احساس شایستگی از انجام تکالیف مهم‌ترین متغیر انگیزشی است که سبب افزایش انگیزش پیشرفت می‌شود همچنین مربیان می‌توانند با یادآوری برنامه‌های تمرینی مختلف که نشان می‌دهند ورزشکاران پس از کسب موفقیت چگونه سطح آمادگی بدنی و روانی خود را حفظ کنند، مانع ایجاد افکار منفی و اضطراب آور در ورزشکاران شده، بدین طریق ترس از موفقیت آنها را کاهش دهند.

منابع:

۱. برومند، ز.، ۱۳۷۹، " موقعیت زنان در احراز مشاغل مدیریت "، ماهنامه حسابدار، سال سیزدهم، شماره ۱۲۹.
۲. بهرام، عباس، شفیع زاده، محسن، خلجی، حسن، صنعتکاران، افسانه، ۱۳۸۱، " تعیین اعتبار و پایایی پرسشنامه ورزش گرای "، پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۳. توسلی، ناصر، ۱۳۷۹، " بررسی رابطه بین ترس از موفقیت و اضطراب امتحان در دانش آموزان سال آخر دبیرستان "، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
۴. شهر آرای، مهرناز، ۱۳۷۵، " انگیزه پیشرفت در زنان، بررسی پژوهش‌ها در نیم قرن اخیر "، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره: ۱۱، شماره: ۲۱، ص ۱۳۲.
۵. عسگری، محمد، ۱۳۸۵، «توصیف و مقایسه انگیزش پیشرفت ورزشی دانشجویان دختر و پسر ورزشکار دانشگاه‌های سراسری»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

۶. مارک، اچ. انشل، ۱۳۸۰، " روانشناسی ورزش از تئوری تا عمل " ترجمه سید علی اصغر مسدد، تهران، انتشارات اطلاعات.
۷. مهربانی زاده، هنرمند، ۱۳۸۴، " بررسی ارتباط ساده و چندگانه ترس از موفقیت ، عزت نفس ، کمال گرایی و ترس از ارزیابی منفی با نشانگان وانمود گرایی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران اهواز".
۸. واعظ موسوی، سید محمد کاظم، ۱۳۸۶، " روانشناسی ورزشی " ، انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
9. August, M. (2000). "Overcoming Fears of Financial Success" Weath and Wisdom Seminars.
10. Brooks, T. (2001). "Understanding The Fear of Success" The Blak collegian Magazine, Iminoties, Inc.
11. Cherry, F., & Deaux, K. (1978) "Fear of success versus fear of gender inappropriate behavior", Sex Roles. 4, 97-101.
12. Conroy, David, metzler. (2004). "Structural validity, of the fear of success sacale", Mes, 8(2), 89-108.
13. Daniel, R., Czech Kevin, L., Burke, A., Burry, Joyner and Charlesy, Hardy (2002). "An exploratory investigation of optimism, pessimism and sport orientation". International sport Journal 6, 2, Academic Research library.
14. Daniels, et al. (2005). " The Relation Between Sport Orientations and Athletic Identity Among Adolescent Girl and Boy Athletes", Journal of Sport Behavior. Volume 28, Issue 4, page 315-334.
15. Frederick, B., Gorman. (1989). "The fear of success, self-transcendence, and the high performance athletic personality", United States International University, 107 pages; AAT 8923920.
16. Gill, D.L., & T.E. Deter (1988). "Development of the sport orientation questionnaire". Research Quarterly for Exercise and Sport, 59(3), 191-202.
17. Gill, D.L. (1993). "Competitiveness and Competitive Orientation in Sport". Handbook of Research on Sport Psychology, pp.314-327.
18. Horner, M.S. (1972). "To wad understanding of achievement related conflictin women", Journal of Social Issues. Volum 28, Issue2, Pages 137-176.
19. karabenick, S., Marshall, J. (1976). "Effects of Fear of Success, Fear of Failure, Type of Opponent, and Feedback on Female Achievement Performance", Journal of research. Dec, 10(4), pp, 369-385.

20. Kokaridas, et al. (2005), "Sport Orientation And Athletic Identity Of Paralympic Games Shooters", Department Of Physical Education And Sport Science. University Of Thessaly, Trikala, Greece, Volume 3(1) page 98-106.
21. Lavan. Williams, Gill, D.L.(2000). "Psychological Dynamic of Sport and Exercise" , Human Kinetics Second Edition Chapter,8. 103-125.
22. Leblanc, Christine, M.A. (1976). "Fear of Success in Sport Among Female Basketball Players and Female Swimmers at Three Acholastic Levels", Unversity of Alberta. AAT, MK, 30736.
23. Messina, Mellisa. (2003) "Tools for personal growth handing FOS" Washington. PP.1-12.
24. Monica, Mary,Petich. (1982). " FEAR OF SUCCESS: ACHIEVEMENT-RELATED MOTIVES AFFECTING ANXIETY AND PERFORMANCE CHANGE IN MALES", New School for Social Research. 147 pages; AAT 8223000.
25. Pidmont, R. (1995). "Another look fear of success, fear of failure, and test anxiety L: A motivational Analysis using the five factor model", Journal of Sex Roles. 32-34.
26. Stuntz, chery. (2009) "Achievement goal orientation and motivational outcomes in youth sport", psychology of sport ant Exercise. 10,255-262.
27. Syotuik, Letitia, M.A. (1975). "Fear of Success in Sport Among Adollescent Girls", Unversity of Alberta. AAT, MK, 24141.
28. Unierzyski, Piotr.(2003). " Level Of Achievement Motivation Of Young Tennis Players And Their Future Progress", Journal Of Sport Science and Medicine.(2). P. 184-186.
29. Wartenberg, L., McCutcheon, L. (1988). "Further reliability and Validity of data on the sport orientation questionnaire", JSB. V21 N2 P21. (3).
30. Weinberg & Daniel, Gould(1995). " foundation of sport and exercise psychology", second edition. Chapter 3. 47-70. Chapter 8. 108-109.
31. Yoo, J., Kim, BJ.(2002)." Young Korean athletes goal orientation and sources of enjoyment ", Dpartment of physical education, chung-ang University, seoul, korea.

تأثیر آگاهی از نتیجه خودکنترلی بر یادگیری مشاهده‌ای در یک برنامه تمرینی دوتایی

*شهاب پروین پور^۱، دکتر عباس بهرام^۲، فرهاد قدیری^۳، مرضیه بلالی^۴

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۲/۲۹ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۸/۲۲

چکیده

هدف تحقیق حاضر، بررسی نقش آگاهی از نتیجه (KR) خودکنترلی در حوزه یادگیری مشاهده‌ای بود. به این منظور، دو گروه خودکنترل و جفت شده در یادگیری زمان‌بندی نسبی و مطلق یک تکلیف زمان‌بندی متوالی با هم مقایسه شدند. در مرحله اکتساب، به منظور بهینه سازی شرایط تمرین از برنامه تمرینی دوتایی متناوب استفاده شد. ۳۲ آزمودنی (۱۶ پسر و ۱۶ دختر)، به صورت داوطلبانه انتخاب و به دو گروه خودکنترل و جفت شده تقسیم شدند. تکلیف آزمودنی‌ها حرکت در مسیر از قبل مشخص شده، یعنی فشردن کلیدهای ۲، ۶، ۸ و ۴ یک دستگاه زمان‌بندی متوالی، با حفظ زمان‌بندی نسبی و مطلق معین بود. افراد دو گروه کنار هم و به صورت دوتایی به تمرین مهارت می‌پرداختند و تنها تفاوت آنها، اختیاری بود که به افراد گروه خودکنترل برای کنترل برنامه ارائه KR داده شده بود. این اختیار محدود به کوشش‌های مشاهده‌ای و در سه کوشش از هر دسته شش کوششی بود. آزمایش شامل سه مرحله اکتساب، یادداری و انتقال بود. نتایج تحلیل واریانس عاملی در اندازه‌های تکراری مرحله اکتساب نشان داد، هر چند خطای زمان‌بندی نسبی و مطلق دو گروه خودکنترل و جفت شده طی دوره اکتساب کاهش معنی‌داری را نشان می‌دهد ($P < 0/05$); بین تغییرات ایجاد شده در دو گروه، طی این دوره تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($P > 0/05$), در مرحله یادداری و انتقال نیز اختلاف معنی‌داری بین گروه خودکنترل و جفت شده، در متغیرهای وابسته مشاهده نشد ($P > 0/05$). نتایج این آزمایش نشان داد برای بررسی اثر KR خودکنترلی در حوزه یادگیری مشاهده‌ای، به غیر از شرایط تمرین، باید عوامل دیگری نظیر نوع تکلیف و ویژگی‌های آزمودنی را نیز در نظر گرفت.

کلیدواژه‌های فارسی: آگاهی از نتیجه (KR) خودکنترلی، یادگیری مشاهده‌ای، تمرین دوتایی، مدل در حال یادگیری.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه تربیت معلم تهران Email: shahabpr@gmail.com

۲. دانشیار دانشگاه تربیت معلم تهران

۳. دانشجوی دکترای رفتار حرکتی، دانشگاه تربیت معلم تهران

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه پیام نور

مقدمه

بسیاری از رفتارهای انسان از زمان تولد تا کودکی و بزرگسالی از طریق مشاهده دیگران آموخته می‌شوند (۱). مشاهده، ابزاری قدرتمند برای یادگیری رفتارهای اجتماعی صحیح و نیز رشد ارزش‌ها و نگرش‌ها دربارهٔ اجتماع می‌باشد (۲). علاوه بر کارکردی که مشاهده در مورد یادگیری رفتارهای اجتماعی مناسب دارد، برای یادگیری مهارت‌های حرکتی نیز قابل استفاده است (۳). محققان سال‌هاست در رخ دادن یادگیری مشاهده‌ای به بینش کافی رسیده‌اند، اما در مورد برخی شرایط اثر گذار بر تمرین مشاهده‌ای و اینکه چه اطلاعاتی از الگو استخراج می‌شود، درک کاملی وجود ندارد (۴). در این زمینه، محققان به مطالعهٔ متغیرهای کلیدی علاقه دارند که اثر آنها در حوزهٔ یادگیری حرکتی به اثبات رسیده است. یکی از مهم‌ترین موضوعات مورد توجه، بازخورد افزوده‌ای^۱ است که پس از اتمام پاسخ ارائه می‌شود (۵). هر چند تحقیقات وسیعی برنامه‌های مختلف ارائهٔ بازخورد آگاهی از نتیجه^۲ (KR) را در حوزهٔ تمرین بدنی بررسی نموده‌اند؛ این تحقیقات در حوزهٔ یادگیری مشاهده‌ای بسیار ناقص است و درک محدودی از این موضوع وجود دارد (۶).

یادگیری مشاهده‌ای^۳ فرآیندی است که از طریق آن مشاهده‌گر رفتار فرد دیگری را مشاهده کرده، رفتار خود را با آن سازگار می‌نماید که این امر حاصل برقراری تعامل است (۷). از لحاظ نظری، اغلب تحقیقات حوزهٔ یادگیری مشاهده‌ای بر اساس تئوری‌های میانجی-شناختی بنا نهاده شده‌اند. شفیلد^۴ (۱۹۶۱) فرض کرد که مشاهدهٔ یک مدل به یادگیرنده امکان شکل دادن طرحی^۵ (شناختی) از عمل می‌دهد که برای بازتولید حرکت از آن استفاده می‌شود. با گسترش ایده‌های اولیه شفیلد، نظریهٔ یادگیری اجتماعی بندورا^۶ (۱۹۶۹) مطرح شد. مطابق این نظریه، در طول فرآیند یادگیری مشاهده‌ای چهار زیر فرآیند توجه، یادداری، تولید حرکت و انگیزش با هم ترکیب می‌شوند تا بازنمایی شناختی‌ای از عمل مشاهده شده شکل دهند (۸). این بازنمایی از دو طریق عملکرد را متأثر می‌کند: اول اینکه تقریبی از تکلیف مورد نظر فراهم می‌کند که برای راهنمایی آنها در تلاش‌های اولیه از آن استفاده می‌شود؛ دوم اینکه با ادامه یافتن مشاهدهٔ مدل، مکانیزم‌هایی از تشخیص و تصحیح خطا در آنها توسعه می‌یابد. این مکانیزم‌ها بسیار شبیه

-
1. Augment Feedback
 2. Knowledge of Result
 3. Observational learning
 4. Sheffield
 5. blueprint
 6. Social learning theory of Bandura(1969)

مکانیزم‌هایی است که آدامز^۱ (۱۹۷۱) و اشمیت^۲ (۱۹۷۵) برای توصیف یادگیری مهارت‌های حرکتی در طول تمرین بدنی پیشنهاد کرده‌اند (۹)؛ بنابراین به نظر می‌رسد این دو روش تمرینی (مشاهده‌ای و بدنی) از فرآیندهای مشابهی برخوردار باشند.

به تازگی، داده‌های نوروفیزیولوژیکی نیز از ایده وجود مکانیزم‌های مشترک بین یادگیری از طریق تمرین مشاهده‌ای^۳ و یادگیری از طریق تمرین بدنی حمایت کرده‌اند؛ به عنوان مثال، ریزولاتی و همکاران^۴ (۱۹۹۶) گزارش کردند نوروتهایی در ناحیه پیش‌حرکتی کورتکس وجود دارند که نه تنها هنگام اجرای یک عمل، بلکه هنگام مشاهده آن نیز فعال می‌شوند (۱۰)، (۱۱).

با توجه به فرضیه وجود مکانیزم‌های شناختی مشترک بین تمرین مشاهده‌ای و تمرین بدنی، KR فراهم شده برای مشاهده‌گر در مورد اجرای الگو، نقش مهمی در فرآیند یادگیری مشاهده‌ای بازی می‌کند. آدامز (۱۹۸۶)، با استفاده از یک تکلیف زمان‌بندی چند قطعه‌ای نشان داد مشاهده‌گرانی که در مورد اجرای الگو KR دریافت می‌کنند، خطای زمان‌بندی کمتری مرتکب می‌شوند (۱۲). همچنین، بلندین و پروتو^۵ (۲۰۰۰؛ آزمایش ۲) با استفاده از یک تکلیف تکلیف پیش‌بینی-همایندی نشان دادند ارائه KR اشتباه به الگو و مشاهده‌گر، سبب اجرای اشتباه هر دو گروه به یک شکل می‌شود؛ بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که توقع داشته باشیم هر متغیری که اثرش در یادگیری از طریق تمرین بدنی ثابت شده، در محیط یادگیری مشاهده‌ای هم مؤثر واقع گردد (۱۳).

برای درک واضح از نقش KR هنگام مشاهده، اشاره به نظریات موجود درباره نقش KR در زمینه تمرین بدنی ضروری است. سالمونی و همکاران^۶ (۱۹۸۴)، بر اساس مرور انجام شده بر تحقیقات، فرضیه هدایت^۷ را ارائه نمودند. با توجه به این فرضیه، هرچند ارائه KR متوالی در طول تمرین نوآموز را به سمت پاسخ صحیح هدایت می‌کند؛ اثر وابستگی آوری به همراه دارد که از یادگیری می‌کاهد. بر اساس فرضیه هدایت، فراوانی کمتر KR، فراگیرنده را به استفاده از فرآیندهای مفید یادگیری تشویق می‌کند، به گونه‌ای که در کوشش‌های بدون بازخورد، به‌طور

1. Adams

2. Schmidh

۳. محیط یادگیری مشاهده‌ای می‌تواند شامل تمرین مشاهده‌ای محض یا ترکیبی از تمرین مشاهده‌ای و تمرین بدنی باشد.

4. Rizzolatti and et al.

5. Blandin, & Proteau

6. Salmoni et al

7. Guidance Hypothesis

فعال در فعالیتهای حل مسأله مشارکت می‌کند؛ بنابراین به در دسترس بودن KR وابسته نمی‌شود و در غیاب آن اجرای خوبی خواهد داشت (۱۴).

محققان از روش‌های تجربی متعددی نظیر KR دامنه‌ای، KR خلاصه یا KR میانگین برای بررسی پیش‌بینی فرضیه هدایت استفاده کردند که نتایج آنها حمایت بیشتری از این فرضیه فراهم آورد، اما رویکرد تجربی متفاوتی که درباره بهینه سازی ارائه بازخورد در تحقیقات اخیر در زمینه تمرین بدنی استفاده شده است، ارائه بازخورد در زمانی است که یادگیرنده خود آن را طلب می‌کند. به این شیوه ارائه بازخورد، بازخورد خودکنترلی^۱ گویند که به مشارکت فعال نوآموز در فرآیند یادگیری منجر می‌شود (۱۶، ۱۵). نتایج تحقیقات اخیر نشان داده‌اند، تمرین به روش خودکنترلی اثرات سودمندی در یادگیری مهارت‌های حرکتی به همراه دارد (۱۶)؛ به عنوان مثال، جانل و همکاران^۲ (۱۹۹۵، ۱۹۹۷) نشان دادند آزمودنی‌هایی که در مورد زمان دریافت بازخورد خود تصمیم می‌گرفتند، در مرحله یادداری، یادگیری بهتری نسبت به گروه کنترل و جفت شده نشان می‌دادند (۱۶، ۱۷). تحقیقات دیگر نیز با به کارگیری این روش به نتایج مشابهی دست یافتند (۱۸-۲۰). درباره علت سودمندی این متغیر در حوزه یادگیری حرکتی، توجیه‌های مختلفی مطرح شده است که شاید اصلی‌ترین آنها مشارکت فعال نوآموز در فرآیند یادگیری و در نتیجه، پردازش عمیق‌تر اطلاعات مربوط باشد (۱۷، ۲۱، ۲۲). کنترل ادراک شده و محرک انگیزشی نیز از عوامل مهم دیگرند که در توجیه اثر بخشی این روش مدنظر قرار گرفته‌اند (۲۳، ۲۴). برخی دیگر نیز ادعا کرده‌اند، روش خودکنترلی از طریق افزایش تلاش روی راهبردهای حرکتی مختلف، به‌طور غیر مستقیم به افزایش اجرا و یادگیری منجر می‌شود (۲۴). به تازگی، احتمال دیگری برای برتری تمرین خودکنترلی فرض شده مبنی این که این نوع تمرین، در مقایسه با برنامه‌های تجویزی، بیشتر با نیازها و ترجیح‌های اجراکننده‌ها مطابقت دارد (۱۵).

تحقیق حاضر قصد دارد بررسی کند که آیا فواید منسوب به KR خودکنترلی را می‌توان به محیط یادگیری مشاهده‌ای نیز تعمیم داد. این هدف، بر اساس فرضیه تشابه بین فرآیندهای زیربنایی یادگیری مشاهده‌ای و یادگیری از طریق تمرین بدنی، از منطبق کافی برخوردار است. سابقه استفاده از روش خودکنترلی در تمرین مشاهده‌ای به تحقیقاتی مربوط می‌شود که در آنها مزیت استفاده از تکنیک نمایش خودکنترلی را نسبت به نمایش ۱۰۰٪ و جفت شده به اثبات رسانده‌اند (۲۵، ۲۶). در راستای هدف این تحقیق، نزاکت‌الحسینی و همکاران (۱۳۸۶) با

-
1. Self-control Feedback
 2. Janelle and et al.

استفاده از یک تکلیف زمان‌بندی متوالی، به مقایسه شرایط مختلف ارائه KR (خودکنترلی، جفت شده و آزمونگر کنترلی) پرداختند که در نهایت، مداخله آنها نتوانست تفاوت معنی‌داری بین سه گروه مشاهده‌ای، در آزمون‌های یادداری و انتقال ایجاد کند (۲۷)، اما نکته مورد توجه در تحقیق نزاکت‌الحسینی و همکاران (۱۳۸۶)، برنامه تمرینی است که برای مرحله اکتساب در نظر گرفته شده بود. در تحقیق مذکور، مشاهده‌گرها در مرحله اکتساب تنها به تمرین مشاهده‌ای پرداختند و هیچ‌گونه تعامل بدنی با تکلیف نداشتند. این روش، طبق نظر دیکن و پروتو^۱ (۲۰۰۰)، با محیط یادگیری مشاهده‌ای بهینه فاصله دارد. بر اساس شواهد موجود، یادگیری در طول مشاهده، بدون هیچ‌گونه تمرین بدنی موجب توسعه بازنمایی شناختی‌ای می‌شود که به سادگی، در اولین کوشش‌های اجرایی قابل دسترس نیست، بلکه نیازمند مقداری تعامل بدنی با تکلیف است تا کارآیی آن همانند تمرین بدنی شود (۲۸).

در تحقیق حاضر، با هدف ایجاد تعامل بدنی با تکلیف و در نتیجه، واسنجی^۲ بازنمایی شناختی پس از مشاهده، در مرحله اکتساب از روش تمرینی دوتایی متناوب^۳ استفاده شد. در این روش، در حالی که یک نوآموز در تمرین بدنی می‌کند، دیگری فرصت مشاهده او را دارد. سپس آنها نقش خود را در کوشش بعدی با یکدیگر عوض می‌کنند (۲۹). نقش مهم یادگیری مشاهده‌ای در این روش تمرینی به خوبی ثابت شده است (۳۰). مرحله اکتساب، تحقیق حاضر به نحوی طراحی شده است که متغیر مستقل (KR خودکنترلی)، فقط در کوشش‌های مشاهده‌ای اعمال شود. در واقع، تمرین بدنی برای هر دو گروه KR خودکنترلی و جفت شده یکسان بوده، فقط به منظور کارکردی شدن بازنمایی شناختی آزمودنی‌ها و در نتیجه، بهینه شدن محیط یادگیری مشاهده‌ای به کار گرفته شده است. فرض این است که استفاده از تمرین مشاهده‌ای در برنامه تمرینی دوتایی متناوب باعث می‌شود گروه KR خودکنترلی، بازنمایی شناختی خود را کارکردی کند و در نتیجه، قابلیت ظهور برتری خود را نسبت به گروه جفت شده به دست آورد.

روش تحقیق

شرکت کنندگان

آزمودنی‌های تحقیق شامل ۳۲ دانشجوی دختر و پسر (۲۰-۲۴ سال) دوره کارشناسی رشته تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم تهران بودند که به صورت داوطلبانه در این تحقیق شرکت

-
1. Deakin & Proteau.
 2. Calibrasion
 3. Dyad-alternate training

کردند. همه این افراد سلامت کامل و دید عادی داشتند و راست دست بودند. ضمناً هیچ‌گونه تجربه قبلی با تکلیف مورد نظر نداشتند.

ابزار و نوع تکلیف

برای جمع‌آوری اطلاعات از دستگاه زمان‌بندی متوالی استفاده شد. این دستگاه، مشابه دستگاه بلندین و بدتز (۲۰۰۵) است که نزاکت الحسینی در سال ۱۳۸۵ ساخته و پایایی آن محاسبه و به ثبت رسیده است (حدود ۰.۹۰) (۲۷). دستگاه زمان‌بندی متوالی از دو بخش سخت‌افزار و نرم‌افزار تشکیل شده است. بخش سخت‌افزار شامل یک تخته (۵۰cm×۵۰cm) از جنس فلکسی و ۹ کلید به قطر ۶/۵cm می‌باشد که از ۱ تا ۹ شماره‌گذاری شده‌اند. فشار بر روی هر یک از کلیدهای ۱ تا ۹ دستگاه، توسط میکرو سوئیچ‌های زیرین احساس می‌شود، اطلاعات به ریزکنترل کننده انتقال می‌یابد و از آن جا، به صورت بسته‌های سریال از نوع USB به رایانه ارسال می‌گردد.

تکلیف آزمودنی‌ها حرکت در مسیر از قبل مشخص شده، یعنی فشردن کلیدهای ۲، ۶، ۸ و ۴، با حفظ زمان‌بندی نسبی و مطلق معین بود. در مرحله اکتساب، آزمودنی‌ها یک الگوی حرکتی را با زمان‌بندی نسبی ۲/۲، ۴/۴ و ۳/۳ درصد و زمان مطلق ۱۰۰۰ میلی ثانیه، با دست راست اجرا کردند.

روش اجرا

آزمایش از سه مرحله اکتساب، یادداری و انتقال تشکیل شده بود. تکلیف آزمون یادداری مشابه مرحله اکتساب بود، ولی برای مرحله انتقال دو تکلیف جدید در نظر گرفته شده بود: یکی با زمان مطلق متفاوت ۱۲۰۰ میلی ثانیه و دیگری با مسیر حرکت برعکس، یعنی دکمه‌های ۲، ۴، ۸ و ۶ و با استفاده از دست غیربرتر (دست چپ). سایر عناصر این دو تکلیف، مشابه همان تکلیف تمرین شده در مرحله اکتساب بود. اعتبار آزمون انتقال با دست غیربرتر (و در مسیر معکوس)، به عنوان شاخصی دقیق برای ارزیابی یادگیری در تکالیف زمان‌بندی متوالی در پیشینه تحقیقی این حوزه اثبات شده است (۲۱). با توجه به مدارک موجود که برتری اصلی بازخورد خودکنترلی را انتقال به موقعیت‌های جدید و نسبتاً متفاوت می‌دانند تا یادداری مهارت‌های حرکتی (۱۵)، در این پژوهش نوع دیگری از آزمون انتقال تأخیری با ویژگی‌های بسیار متفاوت تکلیف اضافه شده است تا از این طریق، وجود اختلاف احتمالی بین دو گروه، در یادگیری تکلیف مورد نظر مشخص شود. آزمون یادداری، ۲۴ ساعت پس از مرحله اکتساب و دو

آزمون انتقال، ۱۰ دقیقه پس از یادداری اجرا می‌شدند. هر یک از این آزمون‌ها شامل یک بلوک شش کوششی اجرای بدنی، بدون دریافت بازخورد بود.

پروتکل تمرینی در مرحله اکتساب بدین صورت بود که پس از ورود یک جفت پسر یا دختر (دو فردی که با هم تمرین می‌کردند حتماً از جنس موافق بودند) یکی از آنها به صورت تصادفی به عنوان فرد خودکنترل و دیگری به عنوان جفت شده انتخاب می‌شد. سپس نحوه اجرای تکلیف به صورت جداگانه برای آنها شرح داده می‌شد و هر کدام شش کوشش با KR، برای آشنایی با تکلیف و نحوه ارائه KR اجرا می‌کردند. مرحله اکتساب شامل شش بلوک ۱۲ کوششی (شش کوشش بدنی و شش کوشش مشاهده‌ای) از تکلیف مورد نظر بود. کوشش‌های بدنی و مشاهده‌ای به صورت متناوب بین جفت‌ها انجام می‌گرفت، بدین صورت که هر یک از دو نفری که با هم در حال تمرین بودند، پس از مشاهده اجرای جفت خود، به اجرای بدنی تکلیف اقدام می‌کردند و به همین ترتیب، مجدداً، در کوشش بعدی اجرای جفت خود را می‌دیدند و الی آخر. آزمونگر به گروه خودکنترل آگاهی می‌داد که در مورد ارائه یا عدم ارائه KR در نیمی از کوشش‌های هر بلوک مختارند، اما افراد گروه جفت شده این‌گونه توجیه می‌شدند که ارائه بازخورد برای آنها به اختیار آزمونگر است.

افراد گروه جفت شده، نخست اجرا کننده تکلیف بودند و پس از اجرای آنها، افراد گروه خودکنترل با دادن علامت به آزمونگر، به نحوی که جفت آنان متوجه نشود، ارائه یا عدم ارائه KR را در آن کوشش تعیین می‌کردند. در صورت اعلام مثبت، پس از اجرای کوشش متعاقب که خود اجرا کننده بودند، KR برای هر دو آنها به نمایش گذاشته می‌شد و در صورت جواب منفی، هر دو از دیدن KR (چه در کوشش مشاهده‌ای و چه در کوشش بدنی) محروم می‌شدند؛ بنابراین با این روش، کنترل افراد گروه خودکنترل روی برنامه ارائه KR تنها محدود به کوشش‌های مشاهده‌ای‌شان می‌شد. افراد گروه جفت شده نیز بدون اینکه متوجه باشند، تابع جفت خودکنترل‌شان بودند و چه در کوشش‌های مشاهده‌ای و چه در بدنی، هیچ‌گونه اختیاری در مورد برنامه ارائه KR نداشتند؛ بنابراین طبق این پروتکل، ۵۰٪ تمرین در مرحله اکتساب، تمرین مشاهده‌ای و ۵۰٪ دیگر تمرین بدنی بود. اختلاف دو گروه خودکنترل و جفت شده فقط در اختیاری بود که افراد گروه خودکنترل در نصف کوشش‌های مشاهده‌ای در مورد ارائه KR اجرای جفت خود داشتند و در کوشش‌های بدنی شرایط برای هر دو گروه کاملاً برابر بود.

نحوه انجام تکلیف بدین صورت بود که الگوی حرکتی تکلیف مورد نظر برای آزمودنی‌ها به صورت گرافیکی با فلش‌هایی به رنگ صورتی، به مدت هشت ثانیه روی صفحه مانیتور ظاهر می‌شد. سپس الگوی مورد نظر از روی صفحه ناپدید می‌شد و فرمان «GO» روی صفحه ظاهر

می‌شد. با مشاهده این فرمان، آزمودنی می‌بایست پس از شش ثانیه، تکلیف را اجرا می‌نمود. پس از اجرای تکلیف، چنانچه قرار بود بازخورد حرکت انجام شده به آزمودنی ارائه شود، صفحه نمایش بازخورد ظاهر می‌گردید. آزمودنی علاوه بر مشاهده الگوی اصلی حرکت با فلش‌هایی به رنگ صورتی، می‌توانست به مدت هشت ثانیه، الگوی اجرایی خود را با فلش‌های سبز رنگ در کنار الگوی اصلی مشاهده و دو الگو را مقایسه کند. هدف، برابر شدن طول فلش‌های صورتی و سبز با یکدیگر بود. پس از پایان هر کوشش، آزمونگر شش ثانیه فرصت داشت تا با فشار دادن یکی از کلیدهای دستگاه، در صورت نیاز، بازخورد را به آزمودنی‌ها ارائه دهد. در کوشش‌های بدون بازخورد، پس از پایان شش ثانیه و عدم اقدام آزمونگر به ارائه بازخورد، صفحه الگوی حرکتی کوشش بعدی ظاهر می‌شد. هنگام ظاهر شدن صفحه مربوط به کوشش بعد، آزمودنی‌ها هشت ثانیه فرصت داشتند جای خود را با یکدیگر تعویض کنند و برای اجرا آماده شوند. بین بلوک‌ها نیز ۱۵ ثانیه استراحت برای آن‌ها در نظر گرفته شده بود.

روش‌های تحلیل داده‌ها

خطای زمان‌بندی نسبی (AE prop) نوعی اندازه‌گیری از کفایت GMP محسوب می‌شود که بر اساس فرمول ارائه شده از سوی لایی و شیبا^۱ (۱۹۹۹) بدین صورت محاسبه می‌شود (۳۰):

$$\text{Relative timing error (AE prop)} = |R_1 - 21.6| + |R_2 - 44.8| + |R_3 - 33.6|$$

$$R_n = (n \times 100) \times (\text{زمان حرکت کلی} / \text{زمان حرکت واقعی برای بخش } n)$$

برای سنجش خطای زمان‌بندی مطلق نیز از E (خطای کلی) استفاده شد. E برای بررسی خطای پارامتر زمان‌بندی استفاده می‌شود و به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$\text{Absolute timing error (E)} = (CE^2 + VE^2)^{1/2}$$

برای تحلیل خطای زمان‌بندی مطلق و نسبی در مرحله اکتساب، از روش تحلیل واریانس عاملی مرکب ۲ (گروه) × ۶ (دسته کوشش) استفاده شد که در عامل دسته کوشش به صورت اندازه‌های تکراری بود. از آزمون تعقیبی t جفت شده با تصحیح بونفرونی نیز برای مقایسه‌های بعدی استفاده شد. در مرحله یادداری و انتقال از t مستقل استفاده و سطح معنی داری در حدود $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌های تحقیق

مرحله اکتساب

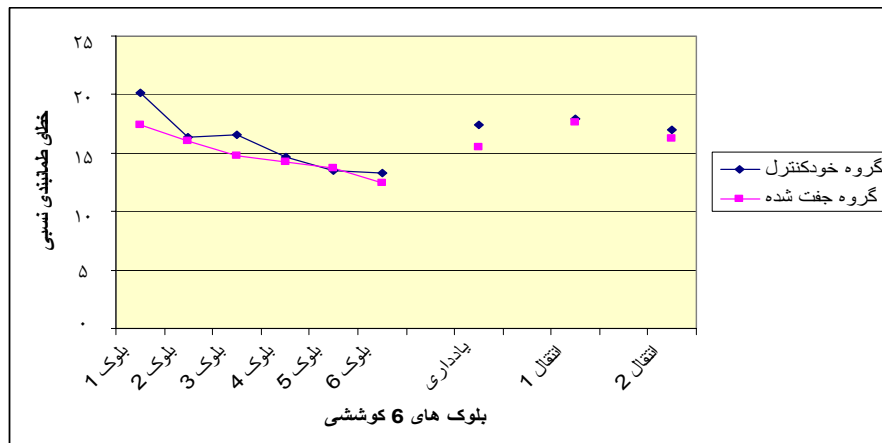
۱- نتایج تحلیل واریانس عاملی با اندازه‌های تکراری نشان داد اثر اصلی بلوک ($F=10/53$, $P=0/00$)

بر زمان‌بندی نسبی معنی‌دار است، اما اثر نوع الگودهی و تعامل آن با دسته کوشش‌های مختلف مرحله اکتساب، معنی‌دار نیست (جدول ۱). نتایج آزمون t جفت شده با تصحیح بونفرونی نیز نشان داد میانگین نمره‌های خطای زمان‌بندی نسبی در دسته کوشش‌های دوم تا ششم، کمتر از دسته کوشش اول ($P < 0.000$)، و دسته کوشش پنجم و ششم، به‌طور معنی‌داری کمتر از دسته کوشش دوم ($P < 0.000$) بوده است (شکل ۱).

جدول ۱. نتایج آزمون تحلیل واریانس عاملی با اندازه‌های تکراری در خطای زمان‌بندی نسبی و مطلق

نوع خطا	منبع تغییرات	جمع مجدورها	درجه آزادی	میانگین مجدورها	F	P
زمان‌بندی نسبی	اثر بلوک	۷۱۰/۷۷	۵	۱۴۲/۱۵	۱۰/۵۳	۰/۰۰*
	اثر گروه	۴۳	۱	۴۳/۰۰	۰/۵۶	۰/۴۶
	اثر متقابل	۴۷/۹۳	۵	۹/۵۸	۰/۷۱	۰/۶۱
زمان‌بندی مطلق	اثر بلوک	۳۲۶۳۷/۶	۳/۲۴	۱۰۰۶۹/۵	۴/۴۲	۰/۰۰*
	اثر گروه	۵/۸۱	۱	۵/۸۱	۰/۰۰	۰/۹۶
	اثر متقابل	۲۶۲۰/۲	۳/۲۴	۸۰۸/۴	۰/۳۵	۰/۸۰

* تفاوت معنی‌دار ($p < 0.05$).



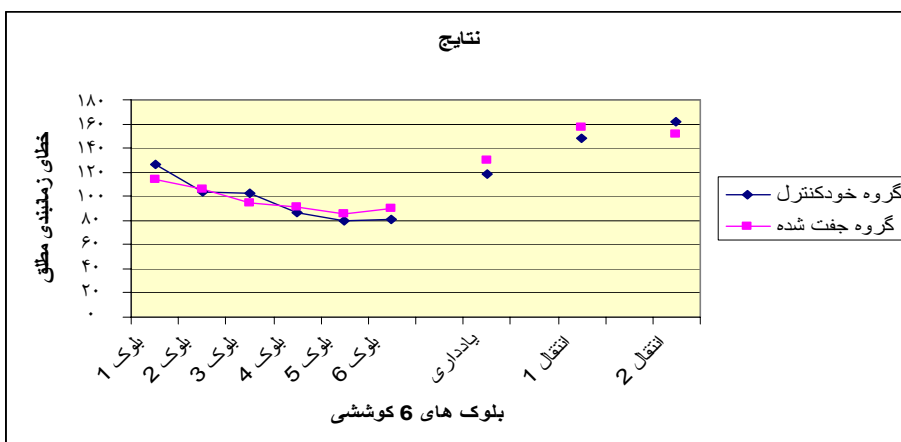
نمودار ۱. خطای زمان‌بندی نسبی گروه‌های آزمایش در بلوک‌های مختلف مراحل اکتساب، یادداری و انتقال

انتقال ۱ = آزمون اجرای تکلیف با دست غیربرتر

انتقال ۲ = آزمون اجرای تکلیفی با زمان‌بندی مطلق جدید

۲- نتایج تحلیل واریانس عاملی با اندازه‌های تکراری نشان داد اثر اصلی بلوک بر زمان‌بندی مطلق، معنی‌دار است ($F=4/42, P= 0/001$)، اما اثر نوع بازخورد و تعامل آن با دسته

کوشش‌های مختلف مرحله اکتساب، معنی‌دار نیست (جدول ۱). نتایج آزمون t جفت شده با تصحیح بونفرونی نشان داد میانگین نمره‌های خطای زمان بندی مطلق در دسته کوشش‌های چهارم، پنجم و ششم ($P < 0/00$) کمتر از دسته کوشش اول و دسته کوشش ششم به‌طور معنی‌داری کمتر از دسته کوشش دوم ($P < 0/00$) بوده است (شکل ۲).



نمودار ۲. خطای زمان بندی مطلق گروه‌های آزمایشی در بلوک‌های مختلف مراحل اکتساب، یادداری و انتقال
 انتقال ۱= آزمون اجرای تکلیف با دست غیربرتر
 انتقال ۲= آزمون اجرای تکلیفی با زمان بندی مطلق جدید

جدول ۲. نتایج آزمون t مستقل در نمره‌های خطای زمان بندی مطلق و نسبی در گروه‌های دامنه‌ای و جفت شده

زمان بندی مطلق		زمان بندی نسبی		M±SD (زمان بندی نسبی)	M±SD (زمان بندی مطلق)	آماره	
P	t	P	t			متغیر	
0/74	0/335	0/74	0/46	17/36±3/76	1/18±64/14	گروه خود کنترل	
				15/47±9/44	1/29±122/71	گروه جفت شده	
0/80	0/245	0/08	0/93	17/90 ± 9/77	1/47±111/01	گروه خود کنترل	
				17/60 ± 9/23	1/57±115/63	گروه جفت شده	
0/73	0/339	0/31	0/75	16/94 ± 6/78	1/61±95/69	گروه خود کنترل	
				16/27 ± 5/14	1/51±82/37	گروه جفت شده	
						آزمون یادداری	
						آزمون انتقال دست چپ	
						آزمون انتقال دست راست	
						1200 میلی ثانیه	

مراحل یادداری و انتقال

۱- نتایج آزمون t مستقل نشان داد در زمان‌بندی نسبی دو گروه در آزمون یادداری، آزمون انتقال دست چپ و آزمون انتقال دست راست با زمان ۱۲۰۰ میلی ثانیه، تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند.

۲- بر اساس نتایج آزمون t مستقل، در زمان‌بندی مطلق دو گروه در آزمون‌های یادداری، انتقال دست چپ و انتقال دست راست با زمان ۱۲۰۰ میلی ثانیه، تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند (جدول ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از راه‌های پی بردن به فرآیندهای زیربنایی یادگیری مشاهده‌ای، به آزمون گذاردن انواع متغیرهای مستقل در این محیط و مقایسه نتایج آن با اطلاعاتی است که از طریق تمرین بدنی در نتیجه اعمال این متغیر حاصل می‌شود. در سال‌های اخیر، محققان با استناد به نتایج رفتاری و نوروفیزیولوژیکی به این فرضیه رسیده‌اند که مکانیزم‌های مشابهی در یادگیری مشاهده‌ای و یادگیری از طریق تمرین بدنی دخالت دارند (۶، ۱۰-۱۲، ۱۴، ۱۵). بر اساس این فرضیه، تحقیق حاضر به بررسی تعمیم‌پذیری مزایای KR خودکنترلی در محیط یادگیری مشاهده‌ای با ایجاد شرایطی جدید و با هدف رفع نواقص احتمالی تحقیقات قبلی پرداخت. این شرایط شامل به‌کارگیری برنامه تمرینی دوتایی متناوب برای مرحله اکتساب بود که طبق شواهد، تعامل ایجاد شده میان تمرین بدنی و مشاهده‌ای در آن، سبب می‌شود بازنمایی شناختی قوی‌تری از تکلیف مورد نظر در ذهن فرد شکل گیرد (۲۸-۳۰). دست‌کاری از طریق تکلیف زمان‌بندی متوالی‌ای صورت گرفت که ساختار زمانی در آن بسیار مهم بود. بر اساس شواهد تحقیقی نیز، اثرات مثبت الگودهی بر یادگیری این قبیل مهارت‌ها نشان داده شده است (۲۷). نتایج مرحله اکتساب، تفاوت معنی‌داری در عملکرد افراد دو گروه نشان نداد و تنها پیشرفت افراد دو گروه و یادگیری موازی آنها را از تکلیف، در طول کوشش‌های تمرینی نمایان ساخت. در آزمون یادداری که ۲۴ ساعت پس از دوره اکتساب گرفته شد نیز دو گروه اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند. این روند در دو آزمون انتقالی که با تکالیفی جدید طراحی شده بود نیز ادامه یافت و هیچ یک از دو گروه، نسبت به هم برتری معنی‌داری پیدا نکردند پس به‌طور کلی، نتایج نشان می‌داد فرضیه کلی تحقیق مبنی بر تعمیم متغیر KR خود-کنترلی به محیط یادگیری مشاهده‌ای رد می‌شود.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد تمرین به روش دوتایی متناوب در هر دو گروه خودکنترل و جفت شده باعث افزایش عملکرد می‌شود؛ بنابراین صرف‌نظر از روش ارائه بازخورد، این روش تمرینی موجب توسعه بهتر زمان‌بندی مطلق و نسبی گردید. بر اساس نظریه‌های مختلف ارائه شده در مورد الگودهی، اجراکننده از طریق مشاهده و تمرین، به صورت ترکیبی، توانسته بازنمایی حافظه‌ای درونی خود را برای تولید عمل توسعه داده، رد حافظه‌ای را گسترش دهد (۷، ۱۰). نتایج به‌دست آمده، یافته‌های تحقیقات قبلی را مبنی بر اینکه مشاهده مدل در حال یادگیری اثرات مثبتی بر یادگیری مشاهده‌ای دارد، تأیید می‌کند (۱۲، ۱۳، ۳۲، ۳۳). می‌توان بیان کرد که استفاده از روش تمرینی دوتایی متناوب در تحقیق حاضر، افراد را در فعالیت‌های حل مسئله، شبیه به آنچه مدل در هنگام تمرین با آن‌ها روبرو می‌شود، درگیر کرده است. حضور KR مدل نیز موجب غنی‌سازی اطلاعات قابل مشاهده شده که در نتیجه، به افزایش بازنمایی از تکلیف منجر شده است.

یافته‌های این تحقیق نتوانست تعامل بین بلوک و گروه را در دوره اکتساب، در هر دو متغیر زمان‌بندی نسبی و مطلق نشان دهد. این نتیجه نشان می‌دهد تغییرات ایجاد شده در گروه خودکنترل، نسبت به گروه جفت شده، تفاوت معنی‌داری ندارد. از آنجا که مداخله محققان نتوانست نتایج تحقیقات انجام شده در محیط تمرین بدنی را تکرار کند (۱۶ - ۲۰)، نتیجه می‌گیریم مزایای منتسب به خودکنترلی مثل مشارکت فعال نوآموز (۱۷، ۲۱، ۲۲)، کنترل ادراک شده و تلاش بیشتر (۲۲، ۲۳)، در مقایسه با گروه جفت شده، در محیط تمرین مشاهده‌ای فراهم نشده است.

اندازه خطای زمان‌بندی نسبی و مطلق دو گروه در یادداری و انتقال نیز تفاوت معنی‌داری با هم نداشت. با وجود رفع نواقص احتمالی مربوط به عدم تقویت بازنمایی شناختی ایجاد شده از طریق مشاهده در پیشینه تحقیقی این حوزه، باز هم نتایج بدست آمده در تحقیق حاضر نتوانست فرضیه تشابه اثرگذاری برخی برنامه‌های ارائه KR (مثل کاهش فراوانی KR و KR دامنه‌ای) را در یادگیری مشاهده‌ای و یادگیری از طریق تمرین بدنی ثابت کند (۶، ۲۸).

نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق اخیر نزاکت‌الحسینی و همکاران (۱۳۸۶) کاملاً موافق است. آنها نیز در پژوهش خود با هدفی مشابه هدف تحقیق حاضر (اما با برنامه تمرینی متفاوت)، هیچ‌گونه برتری برای گروه خودکنترل، نسبت به گروه جفت شده به‌دست نیاوردند. پس این گمان تأیید نشد که عدم تعمیم اثرات مثبت KR خودکنترلی به حوزه یادگیری مشاهده‌ای در تحقیق نزاکت‌الحسینی و همکاران، مربوط به عدم رعایت توصیه‌های دیکن و پروتو (۲۰۰۰) در مورد محیط بهینه یادگیری مشاهده‌ای است. طبق فرضیه آنها، محیط یادگیری مشاهده‌ای

بهینه از طریق تعامل تمرین مشاهده‌ای و بدنی حاصل می‌شود و در نتیجه، مقداری تعامل بدنی در مرحله اکتساب، برای کالیبره کردن سیستم حرکتی، پس از مشاهده لازم است، اما نتایج تحقیق حاضر نشان داد این امر دلیل نتیجه نگرفتن تحقیق نزاکت الحسینی و همکارانش نمی‌باشد؛ زیرا با وجود اضافه کردن ۵۰٪ تمرین بدنی و فرصت مناسبی که از این طریق برای کالیبره کردن سیستم حرکتی، پس از مشاهده فراهم می‌شود، همچنان مزایای KR خودکنترلی به حوزه یادگیری مشاهده‌ای تعمیم نیافت.

از طرفی، نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق ولف، کلاس و شیبا^۱ (۲۰۰۱) مطابقت دارد (۳۴). در تحقیق آنها مزیت‌های خودکنترلی در یک برنامه تمرینی دوتایی متناوب، روی دستگاه شبیه‌ساز اسکی مورد آزمون قرار گرفت. گروه خودکنترل در آزمون یادداری این تحقیق، تکنیک مؤثرتری نسبت به گروه جفت شده به نمایش گذاشت، اما به‌طور کلی، دو گروه اختلاف کمی با هم داشتند، به صورتی که اختلاف بین گروه‌ها فقط در یکی از سه متغیر وابسته و آن هم در یک ویژگی غیرقابل مشاهده (شروع اعمال نیرو) معنی‌دار بود (در تحقیق آنها متغیر خودکنترلی، استفاده از وسیله کمکی بدنی بود). محققان این‌گونه استدلال کردند که به دلیل شرایط ایده‌آل به‌وجود آمده برای یادگیری این مهارت، از طریق تمرین به صورت دوتایی متناوب و همچنین فرصت استفاده از یادگیری مشاهده‌ای، به‌طور کلی، مزیت‌های خودکنترلی پوشیده شده است. در تحقیق حاضر نیز با توجه به قابل مشاهده بودن همه ویژگی‌های قابل یادگیری مهارت (یا هر دو متغیر وابسته)، می‌توان این احتمال را در نظر گرفت که مزیت‌های مورد انتظار از KR خودکنترلی، به دلیل مزیت‌های فراوانی که از طریق تمرین دوتایی حاصل شده، قدرت بروز پیدا نکرده باشد.

حدس دیگر محققان در مورد این تحقیق، مشتبه شدن نتایج به دلیل تعامل احتمالی است که بین دوتایی‌ها رخ داده است. با توجه به توانایی‌های مختلف افراد در یادگیری تکلیف مورد نظر، هر گونه تعاملی بین آنها، مانند رقابت احتمالی (۳۵) می‌تواند روی متغیرهای وابسته تأثیر گذاشته، اثر متغیر مستقل مورد نظر را کم کرده باشد، به عنوان مثال در طول آزمایش بارها ملاحظه شد که یکی از دو شرکت‌کننده، ریتم تکلیف را کشف کرده، متعاقب آن، جفت نیز بلافاصله این ریتم را اکتساب می‌کرد. این‌گونه تعاملات ممکن است موجب کاهش اثر متغیر مستقل شود و پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده در این زمینه، محققان روشی برای کنترل بیشتر روی این گونه عوامل مشتبه‌کننده طراحی کرده، به کار برند.

از دیگر از عوامل احتمالی که به نظر می‌رسد به رد شدن فرضیه کلی تحقیق منجر شده باشد، درصد تمرین بدنی به‌کار رفته (۵۰٪) در این برنامه تمرینی خاص است. در فرضیه دیکن و پروتو (۲۰۰۰) آمده است که به‌منظور کالیبره کردن سیستم حرکتی پس از مشاهده و کارکردی کردن بازنمایی شناختی، مقدار حداقلی تمرین بدنی یا تعامل فیزیکی با تکلیف لازم است که به نیازهای حرکتی تکلیف بستگی دارد. طبق این نظر، این احتمال وجود دارد که با توجه به سادگی نسبی تکلیف تحقیق، ۵۰٪ تمرین بدنی برای آن زیاد بوده و همان‌گونه که در فرضیات مربوط به اثرگذاری KR خودکنترلی آمده است، این نوع تمرین باید با شرایط تکلیف، نیازها و ترجیح‌های اجراکننده‌ها مطابقت ویژه‌ای داشته باشد (۱۵)؛ بنابراین بهتر است در تحقیقات آینده این سه عامل به‌طور هم‌زمان ملاحظه شوند تا چالش ایجاد شده برای یادگیرنده در حد بهینه قرار گیرد.

به‌طور کلی، نتایج تحقیق حاضر نشان داد با وجود فراهم نمودن محیط یادگیری مشاهده‌ای بهینه، طبق پیشنهادات دیکن و پروتو (۲۰۰۰)، همچنان مزایای متغیر KR خودکنترلی به این محیط تعمیم پیدا نکرده است، اما پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، میزان تعامل بدنی با تکلیف از ۵۰٪ (در تحقیق حاضر) به ۲۵٪ تقلیل یابد و همچنین به‌منظور همسان‌سازی الگوی استفاده شده برای همه شرکت‌کننده‌ها از فیلم به جای مدل زنده^۱ استفاده شود. از آنجا که محقق در تحقیق حاضر، با استفاده از روش تمرین دوتایی به بررسی یکی از روش‌های مهم ارائه KR، یعنی KR خودکنترلی پرداخت؛ نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند بعضی نکات راهنما را برای مربیان فراهم کند. اگرچه تحقیق حاضر نتوانست حالت بهینه ارائه کنترل به نوآموز را در تمرین مشاهده‌ای مشخص کند؛ استفاده از این روش بی‌شک، مزایایی چون ایجاد تسلط در ورزشکار و عدم وابستگی او را به همراه دارد. نکته بعدی، استفاده از روش تمرین دوتایی است که تحقیق حاضر نشان داد این روش به‌طور بالقوه، شرایطی مطلوب برای آموزش مهارت‌های حرکتی فراهم می‌کند.

منابع:

1. Piaget, J. (1951). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: Norton.
2. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 111-150.
3. Martens, R. (1990). *Successful coaching*, Champaign, IL: Human Kinetics.

4. McCullagh, P., Weiss, M. R. (2001). Modeling: Considerations for motor skill performance and psychological responses. Handbook of research on sport psychology. New York: Wiley.
5. Schmidt, R.A., Lee, T.D., Motor control and Learning, 5th edition, (2007), Human kinetic publisher.
6. Badets, A., Blandin, Y. (2004). The role of knowledge of results frequency in learning through observation. Journal of Motor Behavior, 36(1), 62-70.
7. Williams, A.M., Davids, K., Williams, J.G. (1999). Visual perception and action in Sport. London: E. & F.N. Spon.
8. Bandura, A. (1969) Principles of behavior modification. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
9. McCullagh, P. (1993). Modeling: Learning, developmental, and social psychological considerations. In R. N. Singer, M. Murphey, & L. K. Tennant (eds.), Handbook of research on sport psychology (pp. 106-126). New York: Macmillan.
10. Rizzolatti, G., Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. Annual Reviews of Neuroscience, 27, 169-192.
11. Rizzolatti, G., Fogassi, L., Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. Nature Reviews Neuroscience, 2, 661-670.
12. Adams, J. A. (1986). Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. Journal of Human Movement Studies, 19, 89-98.
13. Blandin, Y., Proteau, L. (2000). On the cognitive basis of observational learning: Development of mechanisms for the detection and correction of errors. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 53(A), 846-867.
14. Salmoni, A., Schmidt, R.A., & Walter, C.B. (1984). Knowledge of results and motor learning: A review and critical reappraisal. Psychological Bulletin, 95, 355-386.
15. Chiviakowsky, S., Wulf, G. (2002). Self-controlled feedback: Does it enhance learning because performers get feedback when they need it? Research Quarterly for Exercise and Sport, 73, 408-415.
16. Janelle, C. M., Barbara, D. A., Frehlich, S. G., Tennant, L. K., Gauraugh, J. H. (1997). Maximizing performance effectiveness through videotape replay and self-controlled learning environment. Research Quarterly for Exercise and Sport, 68, 269-279.
17. McCombs, M. L. (1989). Self-regulated learning and achievement: A phenomenological view. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds), Self-

- regulated learning and academic achievement theory, research, and practice: Progress in cognitive development research (pp.51-82). New York: Springer
18. Wulf, G. (2006). Self – controlled practice enhances motor learning : implication for physiotherapy. Retrieved Oct 20, 2006, from [http:// www.Elsevier.ltd](http://www.Elsevier.ltd).
 19. Hartman, J. (2005). An investigation of learning advantages associated with self-control: Theoretical explanation and practical application. Pro Quest Information and Learning Company.
 20. McNevin, N.H., Wulf, G., & Carlson, C. (2000). Effects of intentional focus, self-control, and dyad training effects on motor learning: implications for physical rehabilitation, *Journal of the American Association*, 80, 373.
 21. Watkins, D. (1984). Student's perceptions of factors influencing tertiary learning. *Higher Education Research and Development*, 3, 33-50.
 22. Chen, D., Singer, R. N. (1992). Self-regulation and cognitive strategies in sport participation. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 277-300.
 23. Ferrari, M. (1996). Observing the observer: Self-regulation in the observational learning of motor skills. *Developmental Review*, 16, 203-240.
 24. Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1, 100-112.
 25. Wrisberg, C.A & Pein, R.L. (2002). Note on Learners control of the frequency of model presentation during skill acquisition. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 792-794.
 26. Wulf, G., Raupach, M., & Pfeiffer, F. (2005). Self-Controlled Observational Practice Enhances Learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 107-111.
۲۷. نزاکت‌الحسینی، مریم. (۱۳۸۶)، اثر نوع تمرین و نوع بازخورد بر یادگیری زمان‌بندی نسبی و مطلق، رساله دکتري، دانشگاه تربیت معلم تهران.
28. Deakin, J., Proteau, L. (2000). The role of scheduling in learning through observation. *Journal of Motor Behavior*, 32(3), 268-276 Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
 29. Shea, C. H., Wulf, G., Whitacre, C. (1999). Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. *Journal of Motor Behavior*, 31, 2, 119-125.
 30. Granados, C., Wulf, G. (2007). Enhancing motor learning through dyad practice: contributions of observation and dialogue. *Research Quarterly Exercise and Sport*, 78(3) , 197-203.
 31. Gould, D.R., Robert, G. C. (1982). Modeling and motor skill acquisition. *QUEST*, 33, 214-230.

32. Adams, J. A. (1986). Use of the model's knowledge of results to increase the observer's performance. *Journal of Human Movement Studies*, 19, 89-98 *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53(A), 846-867.
33. Adams, J. A. (1987). Historical review and appraisal of research on the learning, retention, and transfer of human motor skills. *Psychological Bulletin*, 101, 41-74.
34. Wulf, G., Clauss, A., Shea, CH. (2001). Benefits of self-control in dyad practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(3) , 299-303.
35. Lai, Q., Shea, C. H. (1999). Bandwidth knowledge of results enhances generalized motor program learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 33-40.

اثر افزایش منظم تداخل زمینه‌ای در یادگیری پاس بسکتبال

*دکتر حمید صالحی^۱، فرید خواجه^۲، دکتر مهدی نمازی زاده^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۳/۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۹/۶

چکیده

تحقیق حاضر با هدف پاسخ به این پرسش انجام شد که آیا افزایش منظم سطح تداخل زمینه‌ای، برای یادگیری پاس بسکتبال از آرایش مسدود یا تصادفی اثربخش‌تر است. ۳۰ نفر دانشجوی کارشناسی پسر و مبتدی، گزینش و به‌صورت تصادفی در سه گروه متفاوت دسته‌بندی شدند. تفاوت گروه‌ها در آرایش تمرین سه نوع پاس بسکتبال بود. گروه مسدود، از هر پاس، ۱۰ تکرار را به‌صورت پیاپی تمرین می‌کرد. گروه تصادفی در هر جلسه، ۳۰ تکرار را با انتخاب تصادفی از بین سه نوع پاس اجرا می‌کرد. گروه افزایشی در جلسه اول، از هر سه نوع پاس، ۹ تکرار را با آرایش مسدود تمرین می‌کرد و اجرای پاس آخر به‌صورت تصادفی، از سه نوع پاس انتخاب می‌شد. آرایش تمرینی این گروه، به این شکل تغییر می‌کرد که با افزایش جلسات اکتساب (۹ جلسه)، یک پاس از پاس‌های مسدود کم و به تصادفی (۱۰٪ در هر جلسه) اضافه می‌شد. نتایج نشان داد آرایش افزایشی، در مقایسه با تمرین تصادفی، باعث اجرای بهتر در آزمون‌های یاداری و انتقال تأخیری شده است ($p < 0.01$). در مجموع، پیشنهاد شد برای تسهیل یادگیری چند مهارت حرکتی، آرایش جلسات از تداخل کم شروع و به سمت تداخل زیاد برنامه‌ریزی شود.

کلیدواژه‌های فارسی: آرایش تمرین، تداخل زمینه‌ای، مهارت آموزی، پاس بسکتبال.

1. استادیار دانشگاه اصفهان
Email:hsalehi@ymail.com

۲. کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد
۳. دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

مقدمه

یکی از پرسش‌هایی که مربیان هنگام برنامه‌ریزی برای آموزش چند مهارت در یک جلسه از آموزش و تمرین مهارت‌ها با آن مواجه می‌شوند این است که با چه نظمی به فراگیران تمرین دهند تا شرایط یادگیری اثربخش‌تری به وجود آید. در این مورد، دو نوع آرایش تمرین به شکل مسدود^۱ و تصادفی^۲ مطرح شده است. تمرین مسدود، نوعی تمرین کلیشه‌ای (قالبی) است که در آن مهارت‌ها بدون مداخله اعمال دیگر تکرار می‌شوند و تمام کوشش‌های تمرینی هر مهارت، پیش از شروع تمرین مهارت بعدی کامل می‌شود. در مقابل، در تمرین تصادفی نظم از پیش تعریف شده‌ای در تکرارها وجود ندارد. این که تمرین با چه روشی، در کدام جلسات و طی چه مدتی استفاده شود، از مسائل پیش روی آموزش دهنده‌های مهارت‌های حرکتی بوده و است. تحقیقات نشان می‌دهد اغلب، در مرحله اکتساب، تمرین مسدود اجرای بهتری نسبت به روش تصادفی به دنبال دارد، ولی در مقابل در یادداری و/یا انتقال این برتری در آرایش تصادفی مشهودتر است. دلیل برتری آرایش تصادفی را اختلال تمرین قبلی در اجرای تمرین بعدی می‌دانند که این امر به احتمال زیاد موجب بازسازی مجدد الگو (۱)، یا فراموشی الگوی حرکت پیشین و به خاطر آوردن طرح عمل جدید (۲) در هر کوشش می‌شود. خواسته هر مربی یا معلمی است که فراگیر در اجرای یکایک کوشش‌ها، طبق الگوی برخاسته از متن تفکر و عمل خود تمرین کند؛ زیرا این همان چیزی است که در روز مسابقه یا در دنیای واقعی با آن مواجه خواهد شد. اعمال این تغییرات می‌تواند هم پارامتریک (ویژگی‌های ظاهری)، هم تغییر در الگوی حرکت (برنامه حرکتی تعمیم یافته) یا ترکیبی از این دو باشد.

می‌دانیم یادگیری مؤثر زمانی اتفاق می‌افتد که معلم از روش‌های مؤثرتر آموزشی استفاده نماید، همچنین این اعتقاد وجود دارد که هر فرد در شرایطی که محیط آموزشی مناسب برای او فراهم شود توانایی آموختن را دارد، سؤالی که همواره برای مربیان و معلمان مطرح بوده، این است که چه تغییراتی، با چه نظم و آرایشی و در چه شرایطی به کار گیرند تا بهره جلسات آموزش بهینه شود؟

یکی از روش‌هایی که در دهه‌های اخیر از آن برای یادگیری مؤثرتر مهارت‌های حرکتی استفاده شده، آرایش تمرین متغیر^۳ است. در برنامه‌ریزی تمرین متغیر، در حین انجام یک تکلیف، یک یا چند تکلیف دیگر نیز تمرین می‌شود (۳، ۴). یکی از راه‌های برنامه‌ریزی تمرین متغیر، به کار

1. Blocked

2. Random

1. Variable Practice Schedule

بردن پدیده‌ای به نام اثر تداخل زمینه‌ای است. بتیگ (۵، ۶) واژه تداخل زمینه‌ای را برای نام‌گذاری اثری به کار برد که در اثر تمرین یک یا چند تکلیف در ضمن تمرین تکلیف دیگر به وجود می‌آید. هنگامی که فرد فقط یک تکلیف را تمرین می‌کند، تغییرپذیری ناچیز است، اما اگر فرد در یک جلسه تمرین، چند تکلیف مختلف را بدون ترتیب از پیش تعریف شده تمرین کند، تداخل زیاد خواهد بود. بیشتر مردم تداخل را عاملی منفی می‌دانند و انتظار دارند موقعیت‌هایی با تداخل کمتر، به یادگیری بیشتر منجر شود. با وجود این، بتیگ در زمینه یادگیری مهارت‌های کلامی نشان داد که هر چند تداخل ناچیز به اجرای بهتر در اکتساب منجر می‌شود، اما تداخل زیاد به اجرای بهتری در یادداری و انتقال می‌انجامد. شی و مورگان (۱) اولین کسانی بودند که پیش‌بینی‌های آزمایش‌های بتیگ را در زمینه تکلیف‌های حرکتی بررسی و تأیید کردند. آنها نشان دادند که از همان ابتدای کوشش‌های اکتساب، گروه مسدود عملکرد بهتری داشته است. در مقابل، در یادداری فوری و تأخیری، عملکرد گروه تصادفی بهتر از گروه مسدود بود. در آزمون انتقال نیز عملکرد گروه تصادفی بهتر از گروه مسدود بود. درباره این موضوع، پژوهش‌های زیادی انجام شده است که در آنها از تکلیف‌های آزمایشگاهی مختلف، سطوح مختلف تغییرپذیری و گروه‌های سنی مختلف استفاده شده است که در بیشتر آنها اثراتی مشابه یافته‌های شی و مورگان مشاهده شده است (۷، ۸).

با وجود دقت در تحقیقات آزمایشگاهی و روایی بالای آنها، نباید این مطلب را فراموش کرد که تحقیقات خارج از آزمایشگاه برای رسیدن به نتایجی کاربردی الزامی است. به همین دلیل از همان سال‌های ابتدایی، مطالعاتی برای بررسی تعمیم‌پذیری اثر تداخل زمینه‌ای به زمینه‌های کاربردی، به‌ویژه ورزش انجام شده است. نتایج تحقیقات مرتبط با ورزش، همسویی کاملی با یکدیگر نداشته است. به عنوان مثال بارتولی و همکارانش نشان داده‌اند که در اکتساب و یادداری مهارت‌های والیبال^۱، نتایج گروه‌های تمرین تصادفی و زنجیره‌ای بهتر از گروه مسدود بوده است (۹). در مقابل، میرا و تانی نتوانسته‌اند اثر تداخل زمینه‌ای را در مورد مهارت پرتاب دارت نشان دهند (۱۰). لطفی و همکاران نیز موفق نشده‌اند این اثر را در آموزش مهارت پرتاب آزاد بسکتبال نشان دهند (۱۱). لندین و هبرت نیز نشان داده‌اند که در آزمون یادداری شوت بسکتبال، تفاوتی بین عملکرد گروه‌های تداخل کم، متوسط و زیاد وجود نداشته است در حالی که در آزمون انتقال، تنها عملکرد گروه تداخل متوسط بهتر از بقیه گروه‌ها بوده است (۱۲). از مرور نتایج حاصل از پژوهش‌های گذشته و مقایسه آن با پژوهش‌های آزمایشگاهی، نتیجه‌گیری می‌شود که مزیت شرایط تداخل زمینه‌ای ممکن است به نحوه و میزان تغییرپذیری‌های اعمال

شده در جلسات تمرین، آزمون‌های یادداری و انتقال، ماهیت تکلیف (های) تمرینی و سطح مهارت فراگیر بستگی داشته باشد (۱۳).

گواداگونولی و لی (۱۴) معتقدند سطوح پایین تداخل، برای افرادی با سطح مهارت کم و سطوح بالای تداخل، برای افرادی با سطح مهارت بالاتر مفید است. براساس این الگو، برنامه‌های تمرینی با تداخل زیاد برای آموزش تکلیف‌های ساده مناسب‌تر است و در مقابل، وقتی تکلیف‌های مشکل‌تر آموزش داده می‌شود، برنامه‌هایی ارجحیت دارند که سطوح پایین‌تر تداخل زمینه‌ای را ایجاد می‌نمایند. پژوهش‌هایی نیز وجود دارد که پیش‌بینی‌های این مدل را تأیید می‌کنند (۱۵-۱۷). لندین و هبرت (۱۲) نشان داده‌اند که مزیت یادگیری میزان متوسطی از تداخل می‌تواند هم‌اندازه یا حتی بیش از آرایش تصادفی باشد. پورتر و همکاران (۱۸) نیز نشان داده‌اند که تمرین با آرایش تناوبی برای یادگیری ضربه‌های گلف در افراد مبتدی مفید است. همچنین، هبرت و همکارانش (۱۶) با بررسی یادگیری ضربه‌های فورهند و بک‌هند تیس برای افراد مبتدی نشان دادند عملکرد گروهی که در نیمه اول جلسه تمرین با سطح تداخل پایین و در ادامه همان جلسه با سطوح بالاتری از تداخل و در شرایطی شبیه مسابقه تمرین کرده‌اند، بهبود یافته است. همه این نتایج نشان می‌دهد به احتمال زیاد، تداخل زمینه‌ای همیشه و برای همه موقعیت‌های یادگیری، زیاد مفید نخواهد بود.

مرورها و فراتحلیل‌های انجام شده در زمینه تحقیقات کلاسیک آزمایشگاهی و میدانی مرتبط با علوم ورزشی و مهارت آموزی نشان داده‌اند که آرایش تمرین تصادفی (در مقابل مسدود) اغلب، در مرحله اکتساب نمی‌تواند بهبود چشمگیری در عملکرد فراگیر ایجاد نماید (۷، ۸، ۱۹). این وضعیت، زمانیمشهودتر است که تکلیف‌های حرکتی، مشکل و دارای الگوهای حرکتی پیچیده و/یا سطح مهارت و/یا سن فراگیر پایین باشد (۱۳، ۲۰، ۲۱). عدم پیشرفت قابل ملاحظه در جلسات تمرین با آرایش تصادفی می‌تواند انگیزه فراگیر را برای ادامه تمرین کم کند. از سوی دیگر، اگر برای از بین بردن مشکل کاهش انگیزه از آرایش تمرینی مسدود استفاده شود، مزایای حاصل از آرایش تصادفی در یادداری و انتقال نادیده گرفته خواهد شد. در نتیجه، اگر بتوان با ارائه راه‌کاری در برنامه‌ریزی جلسات آموزش مهارت‌های حرکتی، از یک طرف از مزایای تمرین تصادفی استفاده نمود و از طرف دیگر، مشکل انگیزشی آرایش تصادفی را کاهش داد، بسیار سودمند خواهد بود. با این هدف، در پژوهش حاضر سعی شده به این سؤال پاسخ داده شود: آیا تغییر منظم سطح تداخل جلسات تمرین، از مسدود (تداخل ناچیز) به تصادفی (تداخل زیاد) می‌تواند باعث یادگیری مؤثرتر مهارت پاس در بسکتبال شود؟ براساس مراحل یادگیری (۲۲، ۲۳)، به‌ویژه الگو و نظرات ارائه شده درباره شرایط اثربخشی تداخل زمینه‌ای (۴، ۳، ۱۴،

۲۴)، پیش‌بینی شد که برای افراد مبتدی، تغییر تدریجی سطح تداخل احتمالاً موجب یادگیری بهتر مهارت‌های ورزشی می‌شود. برای بررسی این پیش‌بینی و پاسخ به سؤال مطرح شده در پژوهش، دقت و همسانی اجرا در مرحله اکتساب، آزمون‌های یادداری و انتقال گروهی که سه نوع پاس در بسکتبال را با آرایش افزایش منظم سطح تداخل زمینه‌ای تمرین کرده بودند با گروه‌هایی مقایسه شد که به همان میزان، ولی با آرایش‌های تصادفی و مسدود تمرین کرده بودند.

روش‌شناسی

شرکت‌کنندگان: ۳۰ دانشجوی پسر داوطلب، مبتدی و سالم با میانگین (\pm انحراف معیار) سن $23/98 \pm 1/3$ سال در این تحقیق شرکت کردند. این افراد بر اساس درخواست پژوهشگر و با جلب رضایت شفاهی و کتبی، بدون اطلاع از اهداف تحقیق، در این پژوهش شرکت کردند. افراد مورد نظر پس از انتخاب، به روش تصادفی ساده و به تعداد مساوی (هر گروه ۱۰ نفر) در گروه‌های مسدود، تصادفی و افزایشی دسته‌بندی شدند. یک نفر از افراد گروه مسدود در نیمه‌راه تحقیق از همکاری خودداری نمود که اطلاعات مربوط به وی حذف شد. از تمامی افراد درخواست شد در طول تحقیق، به‌جز جلسات تمرینی، در هیچ فعالیت مرتبط با مهارت‌های بسکتبال شرکت نکنند.

تکلیف‌های تمرینی: تکلیف‌های تمرینی، اجرای سه نوع پاس در بسکتبال از فاصله پنج متری بود که عبارت بودند از: پاس دو دست سینه به سینه، پاس از بالای سر و پاس بیسبالی. هدف اصلی در هر سه نوع پاس علاوه بر اجرای صحیح الگو، هدف‌گیری صحیح و دقیق بود. تفاوت بین گروه‌ها در آرایش تمرین این سه نوع پاس، در جلسات تمرین بود. گروه تمرین مسدود (تداخل کم) از هر پاس، ۱۰ تکرار را به صورت پیاپی و با ترتیب آسان به مشکل، به‌صورت پاس سینه به سینه، پاس از بالای سر و در انتها، پاس بیسبالی انجام می‌داد. گروه تمرین تصادفی (تداخل زیاد) در هر جلسه، در مجموع ۳۰ پاس را با انتخاب تصادفی از بین سه نوع پاس اجرا می‌کرد. گروه تمرین افزایشی (افزایش منظم و تدریجی تداخل) در جلسه اول از هر سه نوع پاس، ۹ تکرار را مشابه گروه تمرین مسدود انجام می‌داد و پاس آخر با انتخاب تصادفی از سه نوع پاس اجرا می‌شد. آرایش تمرینی این گروه به این شکل تغییر می‌کرد که با افزایش جلسه‌های تمرین، یک پاس از پاس‌های تکراری (مسدود)، کم و به پاس‌های تصادفی اضافه می‌شد (۱۰٪ در هر جلسه) تا در مجموع ده پاس از هر نوع کامل شود. پس از ۹ جلسه تمرین (سه‌شنبه و پنج‌شنبه هر هفته)، آزمون‌های یادداری و انتقال، به‌صورت فوری و تأخیری انجام

شد. در آزمون‌های یادداری (پاس از پنج متر) و انتقال (پاس از شش متر)، هر فرد در مجموع، ۱۲ پاس (چهار پاس از هر نوع) به صورت نیمه مسدود اجرا می‌کرد، به این ترتیب که ابتدا، پاس سینه به سینه، سپس پاس از بالای سر و در انتها پاس بیسبالی اجرا می‌شد. فاصله استراحت بین هر پاس در مرحله اکتساب و آزمون‌های یادداری و انتقال، تقریباً ۵ ثانیه در نظر گرفته شد. آزمون‌های یادداری و انتقال فوری، درست پس از پایان جلسه نهم و آزمون‌های تأخیری پس از گذشت یک هفته از آخرین جلسه گرفته شد.

ابزارها: با توجه به تکلیف‌های تمرینی، برای کمی کردن نتیجه اجرای افراد شرکت کننده در پژوهش و نمره‌دهی به هدف‌گیری آنها، از صفحه هدفی مشابه شکل ۱ استفاده شد. این صفحه از پارچه‌ای ضخیم و به رنگ سفید تهیه شد. ابعاد آن 200×190 سانتی‌متر بود و روی آن ۱۹ قسمت مجزا و مساوی (با پهنا ۱۰ سانتی‌متر) با رنگ‌های مشکی، سفید و قرمز مشخص شد. صفحه هدف مورد نظر، عمود بر زمین و چسبیده به دیوار قرار می‌گرفت.

نمره دریافتی به توپ‌هایی که به صفحه هدف برخورد می‌کرد، بر حسب محل برخورد، متفاوت بود. به توپ‌هایی که به خط مرکزی یا همان هدف اصلی (که با خط چین مشخص شده بود) برخورد می‌کرد، نمره صفر تعلق می‌گرفت. بسته به محل برخورد و به ترتیب خطوط بعدی، نمرات به اندازه یک واحد تغییر می‌کرد. به پاس‌هایی که در آنها، توپ به منطقه زیر هدف برخورد می‌کرد، نمره منفی و پاس‌هایی که به منطقه بالای هدف برخورد می‌کرد، نمره مثبت تعلق می‌گرفت. اگر توپ بین دو خط برخورد می‌کرد، امتیاز کمتر محاسبه می‌شد. صفحه امتیازدهی طوری طراحی شد که تغییر نمرات، به صورت صعودی از ۰ تا ± 9 باشد. نمره هر منطقه، مطابق شکل ۱، روی پارچه نوشته شده بود. علاوه بر آن، صفحه این توانمندی را داشت که بتوان آن را با توجه به قامت هر فرد، طوری تنظیم کرد که خط هدف در حدود راستای سینه قرار گیرد.

در این روش، فرد باید بکوشد در جریان اجرای خود، کمترین امتیاز ممکن را کسب نماید. در سالن محل انجام پژوهش، دو نوار سفید رنگ در فاصله‌های ۵ و ۶ متری هدف، روی زمین چسبانده شد که محل قرار گرفتن شرکت کننده را برای اجرای پاس مشخص می‌کرد. فاصله ۵ متری برای مرحله اکتساب و آزمون‌های یادداری و فاصله ۶ متری برای آزمون‌های انتقال در نظر گرفته شده بود. روش نمره‌دهی استفاده شده، عین عملکرد و نتیجه مهارت پاس در بسکتبال را اندازه‌گیری می‌نماید؛ بنابراین روایی محتوای آن مورد تأیید است. مشابه این روش امتیازدهی در تحقیقات گذشته (۱۸، ۲۵) نیز استفاده شده است. برای تعیین پایایی روش نیز پیش از اجرایی شدن مراحل تحقیق و در قالب پژوهش زمینه‌یابی، آزمونی شامل هر سه نوع

پاس (به تعداد ۱۰ پاس برای هر کدام) روی ۱۰ فرد مبتدی (به غیر از افرادی که در تحقیق شرکت نمودند) انجام شد. ضریب پایایی محاسبه شده برای دو شاخص (خطای ثابت مطلق و خطای متغیر)، با استفاده از روش همبستگی درون طبقه‌ای و آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری به ترتیب، $r=0.92$ برای خطای ثابت مطلق و $r=0.89$ برای خطای متغیر به دست آمد که نشان می‌دهد این آزمون از پایایی نسبتاً بالایی برخوردار است. برای انجام مراحل مختلف تحقیق نیز از توپ چرمی مورد تأیید فدراسیون بین‌المللی بسکتبال (مونت، جی، ایکس هفت^۱) استفاده شد.



شکل ۱. صفحه هدف و نحوه امتیازدهی به هدف‌گیری مهارت پاس به همراه یکی از شرکت‌کنندگان در حال انجام یکی از تکلیف‌های تمرینی

روش اجرا: در اولین جلسه (هماهنگی و آموزش اولیه)، الگوی سه مهارت مورد نظر و نحوه نمره‌دهی، به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد. این آموزش از طریق کلامی و نمایش توسط

1. MOLTEN, GX7

یک مربی و دو نفر از بازیکنان ماهر صورت گرفت. به افراد شرکت‌کننده اجازه داده شد تا هر کدام به مدت سه دقیقه (مجموعاً در حدود ۳۰ دقیقه)، هر سه نوع پاس را تمرین کنند. هر شرکت‌کننده در هر جلسه، ۳۰ و در مجموع ۹ جلسه، ۲۷۰ کوشش صحیح را اجرا می‌کرد. برای اجرای حرکت، بعد از قرار گرفتن پشت خط ۵ متری (در آزمون انتقال ۶ متری)، فرد پس از اطلاع از نوع پاسی که باید اجرا می‌کرد، شروع به کار می‌کرد. اگر شرکت‌کننده در اجرای نوع الگوی پاس مورد نظر اشتباه می‌کرد، پای او از خط محل پاس عبور می‌کرد یا پاس به صفحه هدف برخورد نمی‌کرد، حرکت او در نظر گرفته نمی‌شد و باید آن را تکرار می‌کرد. هم در مرحله تمرین و هم در مرحله آزمون، هر شرکت‌کننده به‌طور انفرادی تمرین می‌کرد و دیگر شرکت‌کننده‌ها از نحوه اجرا یا امتیازات او بی‌اطلاع بودند. در هنگام اجرا، مربی و یکی دیگر از همکاران او نمره هر پاس را در جدول برنامه تمرینی درج می‌کردند و آن را به‌صورت شفاهی، به شرکت‌کننده اطلاع می‌دادند. در محل اجرا، یک دوربین فیلم‌برداری دیجیتال قرار داده شده بود که از اجرای هر فرد تصویر برداری می‌کرد. برای اطمینان از صحت امتیازات ثبت شده، فیلم‌های گرفته شده پس از پایان هر جلسه بازبینی می‌شد و امتیازهای تعلق گرفته، مجدداً ثبت و با امتیازات ثبت شده در زمان اجرا مقایسه می‌شد تا هیچ اشتباهی صورت نپذیرد.

روش‌های آماری: برای ارزیابی عملکرد، از دو شاخص خطای ثابت مطلق^۱ و خطای متغیر^۲ استفاده شد. خطای ثابت مطلق، شاخصی برای اندازه‌گیری میزان انحراف (دقت) عملکرد نسبت به هدف است (۳). این خطا، مطابق معادله ۱ و بر اساس محل برخورد توپ‌ها با هدف و نمره تعلق گرفته به آنها، محاسبه شد. خطای متغیر، شاخصی برای اندازه‌گیری تغییرات (همسانی) اجرا پیرامون هدف است (۳). این شاخص نیز از طریق محاسبه انحراف معیار اجرا (محل برخورد توپ‌ها نسبت به هدف و نمره تعلق گرفته به آنها)، مطابق معادله ۲ محاسبه شد. در این دو معادله، x_i نمره هر کوشش، T نمره مربوط به هدف (در این تحقیق صفر)، M میانگین نمرات اجرا و N تعداد کوشش‌ها می‌باشند.

$$ACE = \sum_{i=1}^N \frac{|x_i - T|}{N} \quad \text{معادله ۱}$$

$$VE = \text{SQRT} \left(\sum_{i=1}^N \frac{(x_i - M)^2}{N} \right) \quad \text{معادله ۲}$$

در تحلیل‌های آماری، به‌منظور بررسی اثر گروه‌ها و روزهای تمرین بر نتایج عملکرد مرحله اکتساب، از آزمون تحلیل واریانس مخلوط استفاده شد. برای بررسی اثر گروه‌هایی با آرایش تمرین متفاوت بر عملکرد در آزمون‌های یادداری و انتقال نیز از تحلیل واریانس یک‌راهه

1. Absolute Constant Error (ACE)

2. Variable Error (VE)

استفاده شد. در مواردی هم که نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه معنی‌دار شد، از آزمون مقایسه‌های چندگانه پس از تجربه، به روش بونفرونی^۱ استفاده شد. در تمامی تحلیل‌های آماری، سطح معنی‌داری $\alpha=0.05$ در نظر گرفته شد.

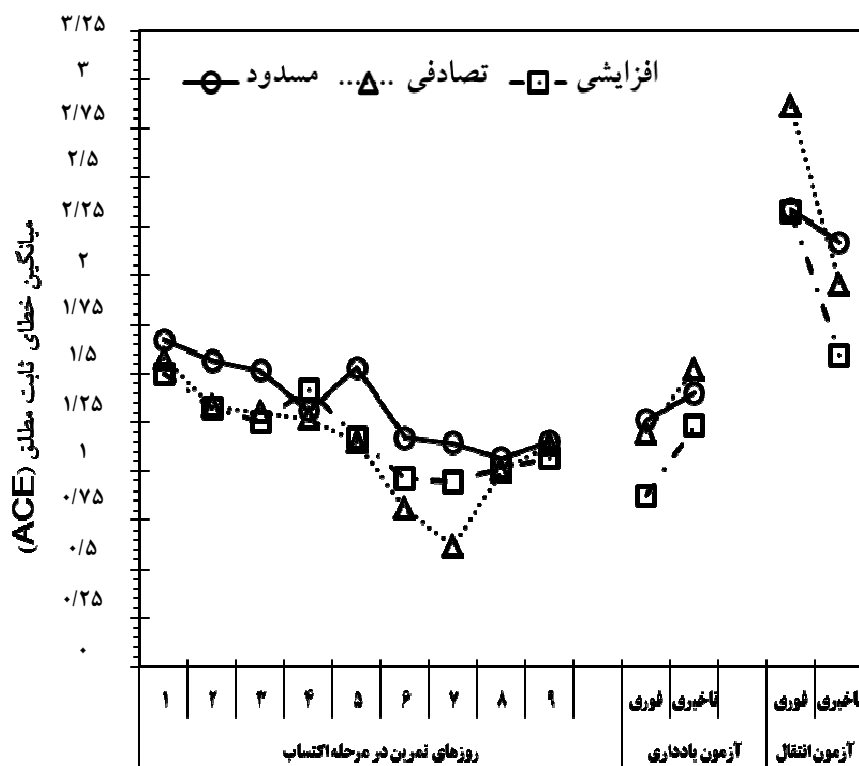
نتایج

اکتساب: برای تعیین اینکه آیا گروه (سه گروه با آرایش‌های تمرینی مسدود، تصادفی و افزایشی) و روزهای تمرین در مرحله اکتساب (۹ جلسه)، اثر معنی‌داری بر اجرای آزمودنی‌ها ایجاد نموده است یا خیر، برای هر یک از متغیرهای وابسته خطای ثابت مطلق (ACE): معیار دقت اجرا) و خطای متغیر (VE: معیار همسانی اجرا) از تحلیل واریانس مخلوط 9×3 ، با تکرار سنجش روی عامل روزهای تمرین استفاده شد.

نتایج تحلیل انجام شده برای ACE نشان داد که تنها اثر جلسات تمرین، با اصلاح درجات آزادی به روش گیرینهوس-گیزر^۲، معنی‌دار شده در حالی که اثر اصلی گروه و اثر متقابل گروه در جلسات معنی‌دار نشده است ($F(3,31,111.94)=12.41, p<0.001$)؛ بنابراین با اطمینانی بیش از ۹۹ درصد می‌توان نتیجه گرفت که دقت هدف‌گیری پاس در تمام گروه‌ها، در طول جلسات اکتساب بهبود یافته است (شکل ۲، بخش روزهای تمرین در مرحله اکتساب). در مورد خطای متغیر نیز نتایج مشابهی به دست آمد. به این صورت که در مورد VE نیز تنها اثر جلسات تمرین معنی‌دار شده در حالی که دو اثر دیگر معنی‌دار نشده بود ($F(8,128)=9.95, p<0.001$)؛ بنابراین در اینجا نیز با اطمینانی بیش از ۹۹ درصد می‌توان نتیجه گرفت که همسانی هدف‌گیری پاس در تمام گروه‌ها، در طول جلسات اکتساب افزایش یافته است (شکل ۳، بخش روزهای تمرین در مرحله اکتساب).

1 Bonferroni

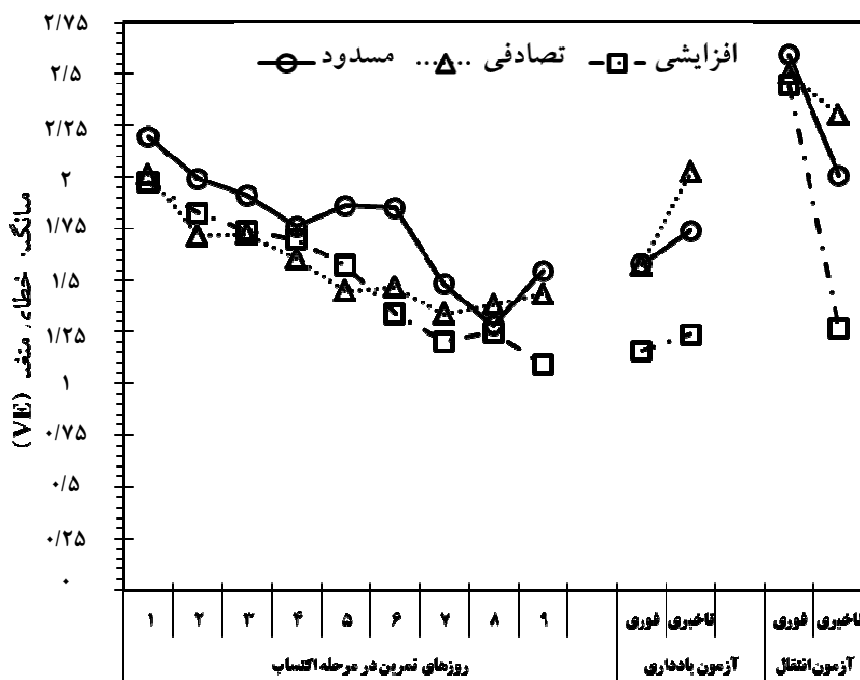
2 Greenhouse-Geisser



نمودار ۲. میانگین خطای ثابت مطلق گروه‌های تمرین با آرایش مسدود، تصادفی و افزایشی در مرحله اکتساب و آزمون‌های یادداری و انتقال فوری و تأخیری

آزمون‌های یادداری و انتقال: برای تعیین اینکه آیا آرایش‌های تمرینی استفاده شده در مرحله اکتساب توانسته است در دقت (ACE) و همسانی (VE) عملکرد آزمون‌های یادداری (و انتقال) تفاوت معنی‌داری ایجاد نماید یا خیر، از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه، با عامل گروه (سه سطح) استفاده شد. در آزمون‌های یادداری فوری و تأخیری، نتیجه تحلیل واریانس نشان داد بین میانگین ACE گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است ($p > 0.05$). نتیجه تحلیل واریانس برای شاخص VE در آزمون یادداری فوری نیز معنی‌دار نشد ($p > 0.05$) در حالی که در آزمون یادداری تأخیری، نتیجه تحلیل واریانس برای VE معنی‌دار شد. $F(2,26)=51.1$. نتیجه بونفرونی نشان داد که تنها میانگین VE گروه افزایشی ($M=1.23, SD=0.34$) ($p=0.01$) به میزان معنی‌داری کمتر از میانگین VE گروه تصادفی ($M=2.02, SD=0.75$) بوده است

($P=0.009$) و بین میانگین VE گروه مسدود ($M=1.74, SD=0.41$) با دو گروه تصادفی و افزایشی تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است ($P>0.05$). در آزمون‌های انتقال فوری و تأخیری نیز نتیجه تحلیل واریانس نشان داد بین میانگین ACE گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است ($p>0.05$). نتیجه تحلیل واریانس برای شاخص VE و در آزمون انتقال فوری نیز معنی‌دار نشد ($p>0.05$) در حالی که در آزمون انتقال تأخیری، نتیجه تحلیل واریانس برای VE معنی‌دار شد ($F(2,26)=6.02, p=0.007$). آزمون بونفرونی نشان داد که تنها میانگین VE گروه افزایشی ($M=1.27, SD=0.54$) به میزان معنی‌داری کمتر از میانگین VE گروه تصادفی ($M=2.30, SD=0.66$) بوده است ($P=0.007$) و بین میانگین VE گروه مسدود ($M=2.01, SD=0.87$) با دو گروه تصادفی و افزایشی، از نظر آماری تفاوت معنی‌داری ($P>0.05$) وجود نداشته است (شکل‌های ۲ و ۳).



نمودار ۳. میانگین خطای متغیر گروه‌های تمرین با آرایش مسدود، تصادفی و افزایشی در مرحله اکتساب و آزمون‌های یادداری و انتقال فوری و تأخیری

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق با هدف مقایسه اثربخشی سه سطح کم، زیاد و افزایش تدریجی تداخل زمینه‌ای در یادگیری سه نوع پاس بسکتبال انجام شد. نتایج بررسی عملکرد مرحله اکتساب نشان داد که تغییر آرایش تمرین از نظر آماری، در دقت (ACE) و تغییرپذیری (VE) هدف‌گیری پاس گروه‌ها تفاوتی ایجاد نکرده است در حالی که در هر دو شاخص، اثر جلسه‌های تمرین معنی‌دار شده بود؛ به عبارت دیگر، در طول مرحله اکتساب، دقت و همسانی هدف‌گیری پاس در هر سه گروه، مستقل از نوع برنامه‌ریزی جلسات، به یک میزان بهبود یافته است. نتایج این بخش با اغلب پژوهش‌هایی که در آنها از تکلیف‌های آزمایشگاهی استفاده شده مغایرت دارد، اما همسو با نتایج مرحله اکتساب بیشتر پژوهش‌هایی است که مانند تحقیق حاضر، از مهارت‌های ورزشی استفاده کرده‌اند (۷، ۸، ۱۹، ۲۱).

لندین و هبرت (۱۲) در آموزش شوت بسکتبال، از فاصله‌ها و زوایای مختلف، اثر تداخل زمینه‌ای را در مرحله اکتساب مشاهده نکرده‌اند. لطفی و همکاران (۱۱) نیز در مورد یادگیری پرتاب از فواصل متفاوت نتوانستند اثر تداخل زمینه‌ای را در مرحله اکتساب مشاهده کنند. تحقیقات متعددی در دیگر رشته‌های ورزشی یا مهارت‌های حرکتی دنیای واقعی وجود دارد که به نتایج مشابه تحقیق حاضر دست یافته‌اند. تحقیق سولومون و همکاران (۱۶) در مورد یادگیری ضربات فوره‌ند و بک هند در تنیس، حاتمی و همکاران (۲۶)، کوفو و همکاران (۲۷) و سکیا و همکاران (۲۸) در آموزش مهارت‌های والیبال از این جمله‌اند.

در یادداری و انتقال فوری، از هر سه گروه، آزمون پاس از فاصله پنج متری (انتقال شش متری) و با آرایش یکسان (به‌صورت نیمه مسدود) گرفته شد. نتایج نشان داد در آزمون‌های یادداری و انتقال فوری، بین دقت و تغییرپذیری گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است. این نتایج نیز یافته‌های مرحله اکتساب را تأیید می‌کند؛ به این معنی که حتی در آزمون‌های مشابه با شرایط (یادداری) و متفاوت با تمرین (انتقال)، بین عملکرد گروه‌هایی که با سطوح مختلف تداخل تمرین کرده‌اند، تفاوتی به‌وجود نیامده است.

در آزمون یادداری تأخیری که یک هفته پس از آخرین جلسه انجام شد، نتایج نشان داد که آرایش‌های تمرینی با سطوح متفاوت تغییرپذیری نتوانسته‌اند بر دقت پاس گروه‌ها اثر معنی‌داری بگذارند. در مقابل، در مورد همسانی اجرا (خطای متغیر)، بین نتایج آزمون یادداری گروه‌ها تفاوت معنی‌دار به‌وجود آمده بود؛ به این صورت که میانگین خطای متغیر گروه افزایشی، به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه تصادفی بود، ولی بین میانگین خطای متغیر گروه افزایشی و مسدود و همچنین مسدود و تصادفی تفاوتی به‌وجود نیامده بود.

با توجه به اینکه تحقیق مشابهی وجود نداشت که اثر سه روش مسدود، تصادفی و افزایشی را همزمان با هم مقایسه کرده باشد، تنها می‌توان بخشی از یافته‌های پژوهش حاضر را با تحقیقات گذشته مقابله نمود. در مورد مقایسه تمرین با آرایش مسدود و تمرین تصادفی، تحقیقات متعددی وجود دارد که نشان داده‌اند آرایش تصادفی بیشتر از آرایش مسدود، باعث بهبود یادگیری مهارت‌های ورزشی می‌شود. از جمله این تحقیقات می‌توان به تحقیق لندین و هبرت (۱۲) در آموزش مهارت‌های بسکتبال، عبدالشاهی (۲۹) در آموزش مهارت‌های بدمینتون، فرنچ و جونز (۳۰) در آموزش مهارت‌های والیبال، پورتر و همکاران (۱۸) و پورتر و مگیل (۳۱) در آموزش ضربات گلف و کلر و همکاران (۳۲) در مورد یادگیری شلیک با تپانچه اشاره کرد. در مقابل، یافته‌هایی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد وقتی مهارت‌ها با برنامه‌های حرکتی تعمیم یافته متفاوتی کنترل شوند، تداخل زیاد، تأثیری بر یادگیری مهارت‌های ورزشی ندارد (۱۱، ۲۶، ۲۸، ۳۴، ۳۵).

در آزمون انتقال تأخیری که با افزایش فاصله پاس انجام شد، یافته‌هایی مشابه آزمون یادداری تأخیری به دست آمد؛ به این ترتیب که در اینجا نیز در مورد دقت هدف‌گیری پاس از فاصله بیشتر، تفاوتی بین عملکرد گروه‌ها مشاهده نشد. در مقابل، نتایج نشان داد که در مورد همسانی اجرا (خطای متغیر)، عملکرد گروه افزایشی بهتر از گروه تصادفی بوده و تفاوتی بین گروه افزایشی و مسدود و همچنین مسدود و تصادفی وجود نداشته است. تحقیقات گذشته نیز نشان داده‌اند که تغییر در پارامترهای تکلیف تمرین شده وقتی می‌تواند باعث یادگیری مؤثرتر شود که شرایط آزمون در محدوده تغییرپذیری‌های تجربه شده باشد (۳۶، ۳۷). در مورد عدم وجود تفاوت بین عملکرد انتقال گروه‌های تمرین تصادفی و مسدود، بارتولی و همکاران (۹) در مورد مهارت‌های والیبال و نیز مریا و تانی (۱۰) در مورد پرتاب دارت به نتایج مشابهی دست یافته‌اند.

بحث کلی

در تحقیقات انجام شده در حوزه تداخل زمینه‌ای، اغلب، تداخل زیاد (تمرین تصادفی) در مقابل کم (تمرین مسدود) بررسی شده که در بیشتر آنها نتایج شی و مورگان (۱) تأیید شده است. اگرچه اختلاف نظرهایی بین محققان وجود دارد؛ در مجموع، این مطلب رد نشده است که تداخل زمینه‌ای در یادگیری حرکتی مؤثر است. با وجود اینکه تداخل زیاد در مرحله اکتساب، اغلب باعث افت اجرا می‌شود، ولی در نهایت، وجود تداخل زیاد را عاملی مؤثر در تسهیل یادگیری مهارت‌های حرکتی قلمداد می‌کنند. در فراتحلیل‌هایی هم که تاکنون در این زمینه انجام شده است عوامل مهم تأثیرگذار بر اثرات ناشی از تغییرپذیری تمرین، مشخص و معرفی

شده‌اند (۷، ۸). شباهت تکلیف‌های تمرینی و میزان تداخل اعمال شده در برنامه‌ریزی تمرین از جمله این عوامل است. در تحقیق حاضر از سه الگوی پاس در بسکتبال (با برنامه‌های حرکتی تعمیم یافته مختلف) به همراه سه نوع برنامه‌ریزی (مسدود، تصادفی، افزایشی) استفاده شد. در آرایشی که با واژه افزایشی نام‌گذاری شد، با ادامه جلسات تمرین، سطح تداخل اعمال شده در بین کوشش‌های پیاپی در هر جلسه با نسبتی معین و به‌صورت تدریجی و منظم (از مسدود به سمت تصادفی) افزایش یافت. یافته‌ها در مجموع نشان داد که تمرین با ویژگی آرایش افزایشی، در مقایسه با روش تصادفی، باعث یادگیری بهتری شده است؛ به بیان دیگر این پژوهش نشان داد که اگر تداخل زمینه‌ای به‌طور تدریجی افزایش یابد، مزیتی برای مهارت آموزی ایجاد می‌کند.

به نظر می‌رسد تفاوت‌های مشاهده شده در اجرای گروه‌هایی که با برنامه‌های متفاوت تمرین کرده‌اند به میزان فهم و درک خود شرکت‌کننده از مهارت‌های تمرین شده و نحوه فراخوانی و اجرای هر برنامه حرکتی از حافظه بستگی دارد؛ به عبارت دیگر، یادگیری فرد به توانایی یادگیرنده در پردازش اطلاعات و نشانه‌های مربوط به اجرای مهارت بستگی دارد. نتایج پژوهش حاضر پیش‌بینی‌های مدل ارائه شده توسط گواداگونولی و لی (۱۴) را بسط می‌دهد به این صورت که با ادامه تمرین و افزایش سطح مهارت، به احتمال زیاد ظرفیت پردازش اطلاعات فراگیر نیز افزایش می‌یابد و باعث می‌شود یادگیرنده درک بهتری از روابط بین اجزای مهارت‌های تمرینی پیدا کند. تغییر دیگری را که به احتمال زیاد در گروه تمرین افزایشی اتفاق افتاده است، می‌توان بر اساس مدل مراحل سه‌گانه یادگیری مهارت‌های حرکتی (۲۲) توجیه نمود. به احتمال زیاد در جلسات ابتدایی که فراگیر در فراخواندن برنامه حرکتی از حافظه مشکل داشته، با اعمال آرایش تمرین مسدود در کوشش‌های متوالی، برنامه حرکتی مهارت مورد نظر در حافظه کاری موجود بوده است و نیازی نبوده که هر بار فرآیند فراخوانی فعال شود. نتیجه اینکه، فراگیر در ابتدا می‌توانسته مشکلات شناختی مربوط به درک نحوه انجام مهارت مورد نظر، روش نمره دهی و ... را راحت‌تر تحلیل نماید. در مقابل، این ویژگی در گروهی که از ابتدا با آرایش تصادفی تمرین می‌کرده، وجود نداشته است. با ادامه تمرین و به احتمال زیاد با برطرف شدن مشکلات کلامی-شناختی و ساخته شدن یا پالایش برنامه‌های حرکتی، لازم بوده برنامه‌های حرکتی چندین بار از حافظه بازیابی شوند تا فرآیند تحکیم حافظه شکل گیرد. به نظر می‌رسد این شرایط با افزایش تدریجی سطح تداخل، همزمان با پیشرفت از مرحله شناختی به مرحله تداعی ایجاد شده باشد در صورتی که این ویژگی، در تمرین با آرایش مسدود فراهم نبوده است.

نظریه‌هایی وجود دارد که با آنچه بیان شد همخوانی دارند. آلوپیس و همکارانش (۳۸)، براساس یافته‌های نوپل و روزنبوم (۳۹) در زمینه یادگیری مهارت‌های حرکتی و نیز آنچه میلر (۴۰) در مورد سازوکارهای حافظه بیان داشته است، پیشنهاد می‌کنند که توانایی پردازش اطلاعات اشخاص محدود است و مقدار اطلاعاتی که شخص قادر است در زمانی مشخص پردازش کند، افزایش نمی‌یابد، اما کارایی پردازش اطلاعات می‌تواند در طول اکتساب مهارت بهبود یابد. گواداگونولی و همکاران (۱۵) و هبرت و همکاران (۱۶) نیز شواهدی به دست آورده‌اند که نشان می‌دهد ارائه تداخل زمینه‌ای زیاد در ابتدای تمرین می‌تواند اجرای فراگیر را در مرحله یادداری و انتقال مختل کند. نتایج آنها پیشنهاد می‌کند که اگر فراگیر مبتدی از ابتدا با تکلیف‌های مختلف روبرو شود، ممکن است به دلیل ناکارآمدی سیستم پردازشی، اطلاعاتی که برای او مهم هستند از بین بروند یا فراگیر نتواند آنها را در زمان مناسب یا به درستی درک نماید. اگر این نظریه درست باشد، به احتمال زیاد اگر از جلسات ابتدایی تمرین، چند حرکت تمرین شود (تمرین تصادفی)، این ناکارآمدی پردازشی بیشتر خود را نشان می‌دهد و در نتیجه، فراگیر به نوعی سردرگم می‌شود. با وجود آنچه بیان شد باید اذعان نمود که در تحقیق حاضر تفاوتی بین میزان یادگیری گروه افزایشی و مسدود مشاهده نشد. به نظر می‌رسد برای روشن شدن عدم وجود تفاوت بین یادگیری این دو گروه و توجیه آن بر اساس نظریه فوق و دیگر نظریه‌ها باید پژوهش‌های بیشتری انجام گیرد.

از دیدگاه دیگری نیز می‌توان در مورد یافته‌های پژوهش حاضر بحث نمود. جنتایل (۲۳) پیشنهاد کرده که یادگیرنده برای رسیدن به عملکرد صحیح و دست‌یابی به اهداف اولیه تمرین نیازمند تمرین‌های ابتدایی، به صورت تکراری است. ترتیب اهداف تمرین از نظر او عبارتند از: کشف (درک حرکت) و بررسی الگوی حرکت از طریق آزمایش و خطا، رسیدن به الگوی حرکتی پایه، پالایش و انطباق الگوی حرکت با شرایط محیطی (تثبیت) و در نهایت، استفاده از این الگو در موقعیت‌های متفاوت (تغییر). بر همین اساس و برای تسهیل رسیدن به اهداف اولیه تمرین، در پژوهش حاضر نحوه برنامه‌ریزی گروه افزایشی به گونه‌ای طراحی و پیشنهاد شد که این گروه در جلسات ابتدایی با آرایش مسدود تمرین نمایند. برادی (۲۰، ۲۱)، جفریس (۴۱) و نیز مگیل و هال (۸) نیز پیشنهاد کرده‌اند که در هنگام یادگیری تکلیف‌های پیچیده یا مهارت‌های ورزشی بهتر است شرایط و محیط آموزشی تا اندازه‌ای سخت (سختی مطلوب^۱) باشد تا فراگیر هر بار در فرآیند حل مسئله درگیر شود. این درگیری همیشگی به احتمال زیاد باعث می‌شود زمانی که فراگیر در محیط عمل با چالشی جدید مواجه می‌شود، راه حل مناسب

1. Desirable Difficulties

را ساده‌تر و سریع‌تر اتخاذ نماید. راه‌کار افزایش تدریجی تداخل زمینه‌ای را می‌توان به عنوان روشی برای افزایش سختی شرایط تمرینی پیشنهاد نمود.

موضوع دیگر این است که چرا برنامه‌ی تمرینی طراحی شده با آرایش افزایش منظم تداخل باعث عملکرد فوق‌العاده نسبت به گروه تصادفی شده است؟ پاسخ این پرسش شاید این باشد که گسترش موازی که در سختی تمرین و افزایش توانایی پردازشی یادگیرنده روی می‌دهد، سبب این عملکرد قابل توجه شده است.

آنچه در تحقیق حاضر ارائه شد تنها مقایسه‌ی اثربخشی آرایش تمرین مسدود و تصادفی در مقابل نوع خاصی از افزایش سطح تغییرپذیری شرایط تمرین بود. با در نظر گرفتن این ویژگی، سؤالات مهمی که بدون پاسخ باقی می‌مانند عبارتند از: میزان افزایش مطلوبی که بهترین شرایط را برای تسهیل فرآیند یادگیری افراد مبتدی فراهم می‌نماید کدام است؟ و آیا افزایش تدریجی سطح تداخل برای افراد نیمه‌ماهر یا ماهر نیز مفید است؟ و در نهایت اینکه آیا اثربخشی آرایش افزایشی به مهارت ویژه‌ای اختصاص دارد یا می‌توان از مزایای آن در مورد تمام مهارت‌های حرکتی نیز استفاده نمود؟ با استفاده از همین روش برنامه‌ریزی تمرین می‌توان اثربخشی امکان تصمیم‌گیری فراگیر (درخواست) را برای افزایش یا کاهش سطح تداخل و نیز اثر جنسیت و سن فراگیر را در اثربخشی روش افزایشی بررسی کرد. به هر حال، آنچه در تحقیق حاضر به دست آمد و آنچه در پاسخ به سؤالات مطرح شده در این زمینه و تحقیقات پیشنهادی فوق حاصل شده است، در پی پاسخ‌گویی به این پرسش بنیادی است که بهترین روش تمرین مهارت‌های حرکتی کدام است؟

نتایج به دست آمده از این پژوهش کاربردهای عملی مستقیم و غیر مستقیم دارد. در آموزش مهارت‌های بسکتبال می‌توان به مربیان توصیه نمود که به جای استفاده از روش‌های سنتی، با هدف ایجاد شرایط مؤثر یادگیری، بهتر است برنامه‌ی تمرینی، دارای آرایش افزایشی باشد، به این صورت که در ابتدا از آرایش مسدود و در ادامه و به تدریج از آرایش تصادفی استفاده نمایند. مربیان می‌توانند این شیوه را در آموزش مهارت‌های مختلف بسکتبال شامل دربیبل، پاس و پرتاب‌ها طراحی و اجرا نمایند. در تحقیق حاضر تنها اثربخشی روش تداخل افزایشی در مورد آموزش یک مهارت حرکتی (مهارت پاس در بسکتبال) بررسی شد، اما با توجه به پژوهش‌هایی که در زمینه استفاده از پدیده تداخل زمینه‌ای در دیگر حوزه‌ها مانند آموزش مهارت‌های شناختی، استفاده در کاردرمانی و دیگر حوزه‌های مرتبط انجام شده می‌توان پیشنهاد نمود که اگر معلمان، متخصصان کاردرمانی و مربیان تربیتی از رویکرد افزایشی تداخل استفاده نمایند، به احتمال زیاد فرآیند آموزش و یادگیری تسهیل خواهد شد.

منابع:

1. Shea, J. B., & Morgan, R. L. (1979). Contextual Interference Effects on the Acquisition, Retention, and Transfer of a Motor Skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 179-187.
2. Lee, T. D., & Magill, R. A. (1983). The Locus of Contextual Interference in Motor-Skill Acquisition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 730-746.
3. Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2005). *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis* (4th Edition). Champaign, IL, USA, Human Kinetics.
4. Magill, R. A. (2007). *Motor Learning and Control: Concepts and Applications* (8th ed.). New York, USA: McGraw Hill.
5. Battig, W. F. (1966). Facilitation and Interference In E. Bilodeau (Ed.), *Acquisition of Skill* (pp. 215-244). New York, USA: Academic Press.
6. Battig, W. F. (1972). Intra-Task Interference as a Source of Facilitation in Transfer and Retention. In T. Voss (Ed.), *Topics In Learning and Performance*. New York, USA, Academic Press.
7. Brady, F. (2004). Contextual Interference: a Meta-Analytic Study. *Perceptual and Motor Skills*, 99 (1), 116-126.
8. Magill, R. A., & Hall, K. G. (1990). A Review of the Contextual Interference Effect in Motor Skill Acquisition. *Human Movement Science*, 9, 241-289.
9. Bortoli, L., Robazza, C., Durigon, V., & Carra, C. (1992). Effects of contextual interference on learning technical sports skills. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 555-562.
10. Meira, C. M. & Tani, G. (2001). The Contextual Interference Effect in Acquisition of Dart -Throwing Skill Tested on a Transfer Test with Extended Trials. *Perceptual and Motor Skills*, 92 (3), 910-918.
۱۱. لطفی حسین آباد، غلامرضا؛ خلجی، حسن؛ بهرام، عباس و فرخی، احمد. (۱۳۸۵). اثر تداخل زمینه‌ای بر اجرا و یادگیری پرتاب آزاد بسکتبال، نشریه علوم حرکتی و ورزش، ۷(۱)، ۶۳-۷۶.
12. Landin, D., & Hebert, E. P. (1997). A Comparison of Three Practice Schedules along the Contextual Interference Continuum. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 357-361.
13. Lee, T. D., & Simon, D. A. (2004). Contextual Interference. In A. M. Williams, & N. J. Hodges, (Eds.), *Skill Acquisition in Sport: Research, Theory and Practice*. (p. 29-44). London: Routledge.

14. Guadagnoli, M. A., & Lee, T. D. (2004). Challenge Point: A Framework for Conceptualizing the Effects of Various Practice Conditions in Motor Learning. *Journal of Motor Behavior*, 36, 212-224.
15. Guadagnoli, M. A., Holcomb, W. R., & Weber, T. J. (1999). The Relationship between Contextual Interference Effects and Performer Expertise on the Learning of a Putting Task. *Journal of Human Movement Studies*, 37, 19-36.
16. Hebert, E. P., Landin, D., & Solomon, M. A. (1996). Practice Schedule Effects on the Performance and Learning of Low- and High-Skilled Students: An Applied Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 52-58.
17. Jarus, T. & Gutman, T. (2001) Effects of Cognitive Processes and Task Complexity on Acquisition, Retention, and Transfer of Motor Skills. *Canadian journal of occupational therapy*, 68 (5), 280 – 289.
18. Porter, J. M., Landin, D., Hebert, E. P., & Baum, B. (2007). The Effects of Three Levels of Contextual Interference on Performance Outcomes and Movement Patterns in Golf Skills. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2 (3), 243-255.
19. Mazzardo, O. J. (2004). Contextual Interference: Is It Supported Across Studies? University of Pittsburgh, USA. Unpublishrd M.Sc Thesis.
20. Brady, F. (1998). A Theoretical and Empirical Review of Contextual Interference Effect and the Learning of Motor Skills. *Quest*, 50 (3), 266-293.
21. Brady, F. (2008). The Contextual Interference Effect and Sport Skills. *Perceptual and Motor Skills*, 106 (2), 461-472.
22. Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human Performance*. Belmont, CA: Brooks/Cole.
23. Gentile, A. M. (1972). A Working Model of Skill Acquisition with Application to Teaching. *Quest Monograph*, XVII, 3-23.
24. Magill, R.A. (1992). Practice Schedule Considerations for Enhancing Human Performance in Sport. *Quest*, 25, 38-50.
25. Chapains, A. (1951). Theory and Methods for Analyzing Errors in Man-Machine Systems. *Annals of New York Academy of Sciences*, 51, 1179-1203.
۲۶. حاتمی، فرزانه؛ نمازی زاده، مهدی؛ و اصلانخانی، محمدعلی. (۱۳۸۸). اثر تداخل زمینه‌ای بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت‌های والیبال با برنامه حرکتی تعمیم یافته متفاوت و یکسان. پژوهش در علوم ورزشی، ۲۴(۲)، ۱۲۳-۱۴۸.
27. Koufou, N., Michalopoulos, M. & Kioumourtzoglou, E. (2003). Contextual Interference Effects on Learning Volleyball Skills. *Inquiries in Sport and Physical Education*, 1(2), 159-168.

28. Sekiya, H., Magill, R. A., & Anderson, D. I. (1996). The Contextual Interference Effect in Parameter Modifications of the Same Generalized Motor Program. *Research Quarterly for Exercise and Sport* , 67 , 59-68.
۲۹. عبدالشاهی، مریم؛ فرخی، احمد؛ و کاظم نژاد، انوشیروان. (۱۳۸۵). اثر تداخل زمینه ای در یادگیری مهارت های یکسان و متفاوت بدمینتون. المپیک، ۳۳(۱)، ۷-۱۷.
30. Jones, L. L., & French, K. E. (2007). Effects of Contextual Interference on Acquisition and Retention of three Volleyball Skills. *Perceptual and Motor Skills*, 105 (3 Pt 1), 883-890.
31. Porter, J. M., & Magill, R. A. (2005). Practicing Along the Contextual Interference Continuum Increases Performance of Golf Putting Task. *Journal of Sport and Exercise Psychology* , 27 , S124.
32. Keller, G. J., Li, Y., Weiss, L. W. & Relyea, G. E. (2006). Contextual Interference Effect on Acquisition and Retention of Pistol-Shooting Skills. *Perceptual and Motor skills* , 103 (1) , 241-252.
33. French, K. E., Rink, J. E. & Werner, P. H. (1990). Effects of Contextual Interference on Retention of Three Volleyball Skills. *Perceptual and Motor Skills*, 71 , 179-186.
34. Goode, S., & Magill, R. A. (1986). Contextual Interference Effects in Learning Three Badminton Serves. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57 , 308-314.
35. Wrisberg, C. A. & Liu, Z. (1991). The Effect of Contextual Variety on the Practice, Retention and Transfer of an Applied Motor Skill. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 , 406-412.
36. Newell, K. M. & Shapiro, D. C. (1976). Variability of Practice and Transfer of Training: Some Evidence Toward a Schema View of Motor Learning. *Journal of Motor Behavior*, 8 , 233-243.
37. McCracken, H. D., & Stelmach, G. E. (1977). A Test of the Schema Theory of Discrete Motor Learning. *Journal of Motor Behavior*, 9 , 193-201.
38. Aloupis, C. H., Guadagnoli, M. A., & Kohl, R. M. (1995). Manipulation of Task Switches During Acquisition: A Test of Traditional Contextual Interference Hypotheses. *Journal of Human Movement Studies*. 29 , 171-180.
39. Newell, K., & Rosenbloom, P. S. (1981). Mechanisms of Skill Acquisition and the Law of Practice. In J. R. Anderson (Eds.), *Cognitive skills and their acquisition* (pp. 1-55). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
40. Miller, G. A. (1956). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 63 , 81-97.

41. Jefferys, I. (2006). Motor Learning-Applications for Agility, Part I. Strength and Conditioning Journal, 28 , 72-76.

راهنمای اشتراک نشریه علمی - پژوهشی «پژوهش در علوم ورزشی»

خواهشمنداست قبل از پرکردن برگ درخواست اشتراک به نکات زیر توجه فرمائید:

۱. نشانی خود را کامل و خوانا با ذکر کدپستی بنویسید.
۲. بهای اشتراک سالانه (۴ شماره) ۱۰۰۰۰۰ ریال است.
۳. وجه اشتراک را به حساب جاری ۲۱۷۲۲۶۹۰۰۱۰۰۳ بانک ملی شعبه میر عماد کد ۱۸۷ به نام تمرکز وجوه درآمد اختصاصی پژوهشکده تربیت بدنی و ورزش، و فیش بانکی را به همراه فرم اشتراک به آدرس دفتر نشریه ارسال کنید.

نشانی: تهران - خیابان شهید مطهری - خیابان میرعماد - کوچه پنجم - شماره ۳ -
پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - دفتر نشریه
کدپستی: ۱۵۸۷۹۵۸۷۱۱ تلفن: ۲-۸۸۵۲۹۱۲۱-۸۸۵۲۹۱۲۱ دورنگار: ۸۸۷۵۰۸۸۴
پست الکترونیکی: info@ssrc.ac.ir

فرم اشتراک نشریه علمی - پژوهشی «پژوهش در علوم ورزشی»

نام: نام خانوادگی: تحصیلات:

تاریخ شروع اشتراک: از شماره:

شغل:

نشانی پستی:

کدپستی: صندوق پستی:

نشانی الکترونیکی: تلفن:

به پیوست رسید بانکی شماره: مورخ:

به مبلغ ریال بابت اشتراک یکساله ضمیمه است.

امضاء

تاریخ

Regular Increasing Contextual Interference Effect in Learning of Basketball Passing

***H. Salehi¹ (Ph.D), F. Khajeh² (M.A. Student), M. Namazi zadeh³ (Ph.D.)**

Abstract

This study was done to answer, whether regular increased of contextual interference is more effective than blocked either random practice schedule for learning of passes in basketball. $N=30$ undergraduate novice boys randomly assigned in three groups. The groups differed in practice schedule of three different basketball related passes. The blocked group practiced 10 trails from each pass repeatedly. The random group executed 30 trails per session with random selection from three types of passes. In the first session, the increasing group practiced one of the passes nine blocked trials and the last pass was selected randomly. The practice schedule of this group was changed in this condition that with increasing the acquisition sessions (nine sessions), one pass was reduced from blocked passes and one pass added to random passes (10% per session). The results indicate that regular increasing vs. random practice schedule induced better performance in delay retention and transfer tests ($p<0.01$). In general, it was suggested that for facilitating learning of several motor skills, the practice schedule of sessions shall be started from low interference and continue toward high interference.

Keywords: Practice Schedule, Contextual Interference, Skill Acquisition, Basketball Passing.

-
1. University of Esfahan Islamic Azad
 2. University branch of Najafabad
 3. Islamic Azad University branch of Khorasegan

Effects of Self-control Knowledge of Results on Observational Learning in a Dyadic Training Protocol

***Sh. Parvin Pour¹ (M.A. Student), A. Bahram² (Ph.D.),
F. Ghadiri³ (Ph.D. Student), M. Balali⁴ (M.A. Student)**

Abstract

The purpose of this study was to examine the role of self-control Knowledge of Results in observational learning domain. For this purpose, two groups of self-control and yoked have been compared in learning relative & absolute timing of a sequential timing task. A dyad-alternate training protocol was used for acquisition phase in order to optimizing the training condition. 32 subjects (16 males, 16 females) were selected voluntarily and were divided in two groups of self-control and yoked. The task was moving in predetermined way on a sequential timing apparatus including pressing the keys number of 2, 6, 8 and 4 in system with certain relative and absolute timing. In each of dyads (included one subject from self-control and one subject from yoked group) self-control subjects differed from yoked ones only in control of KR presentation scheduling. This control was limited to observational trials and for the 3 trials of each 6 trials block. The experiment had three phases of acquisition, retention, and transfer. The results of ANOVA with repeated measures in acquisition stage showed that despite of decreasing the relative & absolute timing errors of self-control and yoked groups during the acquisition phase ($P < 0/05$), there is no significant difference between the changes of two groups in this stage ($P > 0/05$). The results of retention and transfer tests showed that the self-control group didn't have any significant difference from yoked group in all dependent variables ($P > 0/05$). The Results of this research showed that in order to investigate the role of self-control KR in observational learning domain, except that the training condition, it must be considered the other factors like: task type and subject characteristics.

key words: Observational Learning, Self-Control Knowledge of Result, Dyadic practice, Learning Model.

1- 3. Tarbiat Moallem University

4. University of Payame Noor

Relationship between Fear of Success and Sport Achievement Motivation Between of Successful and Unsuccessful Athletes

***B. Maleki¹ (M. A. Student), H. Mohammadzadeh² (Ph.D.)**

Abstract

The aim of this study is investigation of the relationship between fear of success (FOS) and achievement motivation among successful and unsuccessful athletes in Azarbaijan -Gharbi Province. The subjects of study were 200 athletes, divided into two groups of men and women: 100 successful athletes, successful in gaining medals in interior and international official competitions and 100 unsuccessful athletes, unsuccessful in gaining medals. Instruments of the study were Gill and Deter's sport (1998) orientation scale (SOQ) and Zukerman's fear of success questionnaire (FOSS, 1976). For analyzing data, Pearson Correlation and t-test ($\alpha = .05$) were used. The results showed that there is a significant relationship between FOS and achievement motivation in both of the successful ($p=0.001$, $r = -0.57$) and unsuccessful athletes ($P=0.001$, $r = -0.52$). Also it was found that in the case of achievement motivation ($P=0.001$, $t=20.13$) and FOS ($P=0.001$, $t=15.02$) there is a significance difference between the two groups. No significant difference was found between male and female athletes for FOS ($P=0.883$, $t=0.147$). Generally, regular physical activity together with decreased fear of success, leads to higher achievement improvement.

Keywords : Fear of success, Achievement motivation, Successful athletes, Unsuccessful athletes.

Effects of Neurofeedback Training on Performance in Novice archers: Double Blind Study

***M. Eskandarnejad¹, B. Abdoli² (Ph.D.), M. A. Nazari³ (Ph.D.),
M. K. Vaez Mousavi⁴ (Ph.D)**

Abstract

The present study aimed at investigating changes in archery learning by neurofeedback training in novice archers. The sample was composed of 45 non-athletes, right handed, women, between 19-24 years, undergraduate university students who volunteered to participate in the study. Subjects were randomly assigned to three groups: group1 received real neurofeedback; group2 received sham neurofeedback and group3 as a control group (without receiving neurofeedback). 45 participants took part in all experiment session. Before starting the experiment, all subjects participated in a pre-assessment session after two archery training sessions. The post-assessment session was similar to pre-assessment. All subjects participated in three sessions per week consisting archery training which lasted for two months. Thorough these sessions, group1 received neurofeedback training based on their brainwave activities and group2 participated in neurofeedback training in which providing feedbacks weren't based on their brainwave activities, control group just participated in archery training. Each neurofeedback session lasted for thirty minutes. One-way ANCOVA showed significant differences between real neurofeedback group and other groups (control and sham neurofeedback group) ($\alpha < 0.05$). The finding suggests that neurofeedback training improve archery records in the beginner archers.

Keywords: Neurofeedback, Sham neurofeedback, EEG biofeedback, Archery.

1, 3. University of Tabriz

2. Shahid Beheshti University

4. University of Imam Hosein

The Effect of Practice Arrangement (Contextual Interference) on Acquisition, Retention and Transfer of Coincidence Anticipation Timing Task

***B. Abdoli (Ph.D.)¹, A. R. Farsi² (Ph.D.), M. A. Aslankhani³ (Ph.D.),
H. Zamani Sani⁴ (M.A. Student), Z. Fathi Rezayi⁵ (M.A. Student)**

Abstract

The purpose of present study was to determine the effect of various practice arrangements on acquisition, retention and transfer of coincidence timing task. 36 participants were choose voluntary and filled equality by simple randomize into 3 groups (12 people for each group) and performed coincidence timing tasks with Bassin anticipation timing. After pre-test, in acquisition phase, participant performed 90 trials under three conditions (blocked, serial or random). Assessments of retention of learning were made in situations of blocked and random condition and transfer test. Analysis was conducted on absolute temporal error. Data were analyzed by statistical methods: ANOVA, repeated measure and Bonferroni tests at the significant level of $p \leq 0.05$. In acquisition, blocked group had significantly lower absolute errors in comparison with serial ($p = 0/031$) and random ($p = 0/0001$) groups. In retention test under random condition, random group had lower absolute errors blocked group ($p = 0/0003$). Nevertheless no significant differences shown in retention under blocked condition .In transfer, also, the random group had significantly lower errors than blocked group ($p = 0/011$). Results of the present study supported the Sekiya et al Hypothesis.

Keywords: Random practice, Blocked practice, Absolute error, Coincidence anticipation.

The effect of self- modeling types (Feed-forward, Positive self-review, self-observation) and physical practice on learning long badminton service

***P. Shamsipour Dehkordi¹(M.A.), B. Abdoli² (Ph.D.),
M. K. Vaez Mousavi³ (Ph.D.), A. Shams⁴ (M.A.)**

Abstract

The purpose of the present study was to determine the effect of self-modeling (Feed-forward, positive self-review, self-observation) and physical practice on learning long badminton service. 84 right handed female participants (mean age 24 ± 2.5 years) with no prior experiences on the task were randomly assigned to seven experimental group. All subjects were participated in pre test then were received interventions for two days per week over a period of three weeks and performed 10 badminton long services in retention and transfer test after one week. The data were analyzed with one way analysis of variance (ANOVA) and duncan post hoc test. The results showed that there was a significant difference in retention test among groups performance in performance quality and quantity ($P < 0/05$). The result of duncan post hoc test showed that Feed-forward combined with practice, positive self-review combined with practice and self-observation combined with practice groups in performance quality and feed-forward combined with practice and positive self-review combined with practice groups significantly improved in performance quantity and feed-forward combined with practice groups' performance was better than other groups. Also in transfer test, there was significant difference between groups' performance ($P < 0/05$). The result of duncan post hoc test showed that Feed-forward combined with practice group's performance quality was better than other groups significantly. However, in transfer test there was no significant difference in performance quantity of experimental groups.

Keyword: Feed-forward Self-modeling, Positive Self-review Self-modeling, Self-observation, Self-regulation.

1, 2, 4. ShahidBeheshtiUniversity

3. Imam Hossein University

Validation of the Iranian Translation of the Movement Imagery Questionnaire-Revised

***M. Sohrabi¹ (Ph.D.), A. R. Farsi² (Ph.D.), J. Fuladian³ (Ph.D.)**

Sport Science Research Center

Abstract

The purpose of this study was to determine the validity and reliability of the Movement Imagery questionnaire Revised. In the first and second stage, 761 people filled in the questionnaire in order to determine the compute detection and compute confirmatory factor analysis. The last stage 200 people filled it twice, with a two-week time. The measurement device was Hall & Martin's Movement Imagery questionnaire Revised Questionnaire (1998) with 8 questions and 2 subscales. For determining compute detection factor analysis, compute confirmatory analysis, and internal reliability and time reliability, the researcher respectively used main factor analysis, structural equation model, Cronbach alpha and Pearson correlation.

Findings showed that MIQ-R has a suitable structural reliability with variance percentage in these 2 factors: Motor (40.77), Visual (23.99). The results also showed that the questionnaire's internal reliability (0.73) and time reliability (0.77) and its subscales are acceptable. Hence, it can be concluded that the Persian versions of MIQ-R has the suitable reliability and validity and can be used as an acceptable device for studying the purposes, Imagery ability and other functional purposes for athletes and researchers in educational, sports and research environments.

Keywords: Mental Imagery, Motor Imagery, Visual Imagery.

1, 3. Ferdosi University of Mashhad

2. Shahid Beheshti University

Table of Contents

- ..Validation of the Iranian Translation of the Movement Imagery Questionnaire-Revised..... 7
M. Sohrabi (Ph.D.), A. R. Farsi (Ph.D.), J. Fuladian (Ph.D.)
- ..The effect of self- modeling types (Feed-forward, Positive self-review, self-observation) and physical practice on learning long badminton service. 8
P. Shamsipour Dehkordi (M.A.), B. Abdoli (Ph.D.), M. K. Vaez Mousavi (Ph.D.), A. Shams (M.A.)
- ..The Effect of Practice Arrangement (Contextual Interference) on Acquisition, Retention and Transfer of Coincidence Anticipation Timing Task..... 9
B. Abdoli (Ph.D.), A. R. Farsi (Ph.D.), M. A. Aslankhani (Ph.D.), H. Zamani Sani (M.A. Student), Z. Fathi Rezayi (M.A. Student)
- ..Effects of Neurofeedback Training on Performance in Novice archers: Double Blind Study..... 10
M. Eskandarnejad, B. Abdoli (Ph.D.), M. A. Nazari (Ph.D.), M. K. Vaez Mousavi (Ph.D)
- ..Relationship between Fear of Success and Sport Achievement Motivation Between of Successful and Unsuccessful Athletes 11
B. Maleki (M. A. Student), H. Mohammadzadeh (Ph.D)
- .. Effects of Self-control Knowledge of Results on Observational Learning in a Dyadic Training Protocol..... 12
Sh. Parvin Pour (M.A. Student), A. Bahram (Ph.D.), F. Ghadiri (Ph.D. Student), M. Balali (M.A. Student)
- ..Regular Increasing Contextual Interference Effect in Learning of Basketball Passing 13
H. Salehi (Ph.D), F. Khajeh (M.A. Student), M. Namazi zadeh (Ph.D.)

In The Name of God

Motor Behavior

Research on Sport Sciences

Sixth Year, No 5

Spring 2010

Research on Sport Sciences

Journal of the Sport Science Research Center

(SSRC)

- **Direction in Charge:** Mehdi Talebpour (Ph.D)
- **Editor in Chief:** Abbas Bahram (Ph.D)
- **Managing Director:** seyedeh Najmeh Seyed hoseini

- **Editorial Board:**
 - Abbas Bahram (Ph.D Tarbiat moallem university)
 - Hasan Khalaji (Ph.D Arak university)
 - Mehdi Sohrabi (Ph.D Ferdowsi university of Mashhad)
 - Masoomeh Shojaee (Ph.D Alzahra university)
 - Mohsen Shafizadeh(Ph.D Tarbiat moallem university)
 - Seyed Alireza Saberi Kakhaki (Ph.D Shahid Bahonar university of Kerman)
 - Ahmad Farrokhi (Ph.D Tehran university)
 - Hassan Mohammadzadeh (Ph.D Uromia university)
 - Seyed Mohammad Kazem Vaez Mousavi (Ph.D Emam Hossein university)

- **ISSN: 1735-7314**
- **Volume 5, Spring 2010**
- **Address: 4st Floor, #3, 5th Alley, Mir-Emad St., Shahid Motahari Ave., Tehran- I.R.Iran.**

- **Postal Code: 1587958711**
- **Tel: +98-21-88529121-2**
- **Fax: +98 -21- 88750884**
- **E-mail: info@ SSRC.ac.ir**
- **Website: www.SSRC.ac.ir**