

بررسی اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر کسب مهارت شوت ایستگاهی فوتبال

محمدحسین فرقانی اوزرودی^۱، محمدباقر فرقانی اوزرودی^{۲*}

۱. کارشناس ارشد رفتار حرکتی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران

۲. کارشناس ارشد مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، آموزش و پرورش، بابل، ایران

چکیده:

هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر کسب مهارت شوت ایستگاهی در فوتبال بود. این مطالعه از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. شرکت کنندگان در این تحقیق شامل ۳۶ بازیکنان فوتبال نیمه ماهر پسر با میانگین سنی $17/09 \pm 0.68$ سال در سال ۱۴۰۱ بودند. بعد از انتخاب شرکت کنندگان و تکمیل فرم مشخصات فردی دستورالعمل تصویرسازی و آزمون شوت مور-کریستین و اصول ضربه ایستگاه فوتبال به صورت شفاهی توضیح داده شد. سپس از آن‌ها آزمون توانایی تصویرسازی ذهنی و آزمون شوت در ۴ بلوک ۴ کوششی گرفته و نتایج ثبت گردید. بر اساس نمرات بدست آمده شرکت کنندگان در ۳ گروه تقسیم‌بندی شدند. جلسات اکتساب به مدت ۳ هفته و هر هفته ۲ جلسه تمرین و در هر جلسه ۸ بلوک ۴ کوششی بود. از آزمون تحلیل واریانس یکراهه، تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌گیری مکرر در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که در مرحله اکتساب گروه‌های با تصویرسازی مثبت به طور معنادار بهتر از گروه‌های تصویرسازی منفی و گروه کنترل عمل کردند. همچنین با توجه به معنادار بودن اثر تعاملی تصویرسازی \times جلسات تمرین مشاهده شد که از جلسه سوم به بعد گروه‌های تصویرسازی مثبت به طور معناداری بهتر از گروه‌های تصویرسازی منفی و کنترل عمل کردند. به نظر می‌رسد که تمرین تصویرسازی بر اجرای شوت ایستگاهی فوتبال‌بالیست‌ها تأثیرگذار بوده است و به مربیان فوتبال پیشنهاد می‌شود برای آموزش مهارت شوت ایستگاهی به افراد نیمه ماهر، از تصویرسازی مثبت استفاده نمایند.

واژگان کلیدی: تصویرسازی ذهنی، کسب مهارت، شوت ایستگاهی، فوتبال

* ایمیل نویسنده مسئول: mohammadbagher_forghani@gmail.com

مقدمه:

به منظور دستیابی به عملکرد بهتر، ورزشکاران زمان زیادی را صرف تمرین مهارت‌ها در موقعیت‌های مختلف می‌کنند (لطفی، طهماسبی، فرقانی و سزوارک^۱، ۲۰۲۰) از سوی دیگر فشار روانی یک عامل تأثیرگذار بر اجرا همیشه با انسان است و ورزشکاران برای دستیابی به عملکرد بهتر جدای از تمرینات بدنی باید از تمرینات ذهنی^۲ و شناختی نیز استفاده کنند به خصوص مهارت‌هایی که دقت و تمرکز بر اجرای ورزشکاران نقش اساسی دارد، تا بتوانند اضطراب و انگیختگی خود را کنترل نمایند (یداله‌زاده، ۱۳۹۷).

عوامل زیادی همچون مشکلات شخصی، نیازهای ورزشی، ترس از شکست و موضوعات عاطفی و احساسی باعث ایجاد نگرانی شده و مانع از این می‌شود که ورزشکار به اهداف اجرایی‌اش دست یابد (شینکه، پاپایانو، هنریکسن، سی، ژانگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۰)، لذا مداخلات گوناگونی چه از نظر ذهنی و چه از نظر جسمانی بر روی ورزشکار انجام می‌شود. یکی از شیوه‌های مداخله استفاده از روش‌های روان‌شناختی و کنترل ذهن ورزشکار می‌باشد و روان‌شناسان در صدد آنند که با استفاده از این مداخلات روان‌شناسی به ورزشکار کمک کنند تا بر ترس از شکست، نگرانی و موانع موجود غلبه کرده و اجرایش بهبود یابد (یداله‌زاده، ۱۳۹۷).

برخی از این تمرینات ذهنی شامل: خودگفتاری^۴، تصویرسازی ذهنی^۵، فنون آرام‌سازی^۶، هدف‌گذاری^۷ و تعیین هدف می‌باشد. دانشمندان علم روان‌شناسی در دهه‌های اخیر تعاریف مختلفی از تصویرسازی ذهنی ارائه داده‌اند که از جمله می‌توان به تصویرسازی ذهنی به عنوان استفاده از حواس به منظور بازآفرینی یا به وجود آوردن یک تجربه در ذهن اشاره کرد (مونره-چاندلر و گوئرو^۸، ۲۰۱۷).

مربیان روان‌شناس در زمینه ورزش، دریافته‌اند که ترکیب مهارت‌های شناختی می‌تواند به اجرا کمک کند و برخی از موارد مهم مانند نگرانی، ترس از شکست، اضطراب و میزان انگیختگی را در افراد کنترل نماید هم‌چنین می‌تواند بر ساختارهای دیگر از قبیل اعتماد به نفس و موفقیت در ورزشکار تأثیر بگذارد (کوپل^۹، ۲۰۲۰). از این میان تصویرسازی ذهنی مهارت‌های ذهنی هستند که ورزشکاران قبل، حین و بعد از اجرای عمل یا مهارت آن را بکار می‌برند (پارسایی، شتاب بوشهری، شجاعی و عابدان‌زاده، ۱۳۹۷). لذا امکان دارد ترکیب راهکارهای شناختی مهم مانند تصویرسازی ذهنی بر مواردی همچون یادگیری ضربات آزاد فوتبال^{۱۰} در ورزشکار اثراتی به همراه داشته باشد.

راهکارهای شناختی یکی از روش‌های مناسب مداخله جهت بهبود عملکرد ورزشکاران می‌باشد. در بین این راهکارها می‌توان به استفاده از تصویرسازی ذهنی^{۱۱} اشاره نمود. تصویرسازی ذهنی نوعی راهکار مداخله‌ای است که منجر به نتایج مطلوبی مانند افزایش تمرکز و دقت، بهبود اعتماد به نفس و اجرا می‌شود. موارد استفاده از تصویرسازی ذهنی شامل افزایش تمرکز، افزایش اعتماد به نفس، برطرف کردن ضعف عملکرد، کنترل پاسخ‌های هیجانی، یادگیری و تمرین مهارت‌ها و راهبردهای ورزشی، کنار آمدن با درد و آسیب دیدگی است (سیمونز میر، آندرونیا، بووکر و فراتک^{۱۲}، ۲۰۲۰). محققان و

¹ Szwarc

² Mental exercises

³ Schinke, Papaioannou, Henriksen, Si & Zhang

⁴ Self-talk

⁵ Mental Imagery

⁶ Relaxation techniques

⁷ Targeting

⁸ Munroe-Chandler & Guerrero

⁹ Coppel

¹⁰ Free kick football

¹¹ Mental imagery

¹² Simonsmeier, Androniea, Buecker & Frank

پژوهشگران روان‌شناسی ورزش ضعیف‌هایی را در روش‌های تمرین ذهنی مورد تأکید قرار دادند که از جمله آن می‌توان به خستگی ذهنی اشاره کرد (ماتی^{۱۳} و مونرو-چاندلر، ۲۰۱۲).

ولیلامز، کولی، نول، ویبول و کامینگ^{۱۴} (۲۰۱۳) به این نکته اشاره کردند که توازن عملکرد در آرام‌سازی بدنی مؤثر نیست و حتی به نظر می‌رسد که کاملاً با حالت بدنی اجرای ورزشکاران مغایرت داشته باشد. به نظر آن‌ها تصویرسازی ذهنی زمانی مؤثرتر است که تمامی حواس درگیر باشند و احساسات جنبشی در خلال اجراهای واقعی مهارت تجربه شوند (ولیلامز و همکاران، ۲۰۱۳). با توجه به اظهارات پژوهشگران، استفاده از تصویرسازی ذهنی برای شبیه‌سازی حرکات با تمرین دادن مناطقی از مغز که بین اجرای فیزیکی و تصویرسازی ذهنی مشترک هستند، می‌تواند عملکرد را تسهیل کند و باعث سرعت بخشیدن در امر یادگیری شود (کومینگ^{۱۵} و ویلیلمز، ۲۰۱۳). هم‌چنین تصویرسازی ذهنی به آماده شدن روانی برای اجرای این مهارت‌ها کمک می‌کند و تمرکز مناسب را برای اجرای این گونه مهارت‌ها ایجاد می‌کند (ساوگیت و لنهارد^{۱۶}، ۲۰۲۲).

یکی از نظریه‌های اثر بخشی تصویرسازی ذهنی نظریه تنظیم انگیزتگی^{۱۷} است بر اساس این نظریه تصویرسازی از دو راه موجب بهبود عملکرد می‌شود: ۱- تصویرسازی به ورزشکار در تنظیم میزان انگیزتگی برای عملکرد مطلوب کمک می‌کند. ۲- تصویرسازی ذهنی تمرکز فرد را به صورت گزینه‌ای به تکالیف جاری معطوف می‌کند و اگر ورزشکار در تصویرسازی ذهنی به تصویری مرتبط با تکلیف تمرکز کند کمتر احتمال دارد که محرک‌های نامرتبط با عملکرد، تمرکز او را بر هم زند، اما اگر تصویرسازی به صورت ارتباطات منفی مدنظر قرار گیرد منجر به نتایج نامطلوب می‌گردد (پرویزی، ۱۳۹۰).

از دیدگاه نظری دلیل تعامل تصویرسازی ذهنی و خودگفتاری را می‌توان به وسیله تئوری کدگذاری دوگانه^{۱۸} و دیدگاه تصویرسازی-زبان-عمل^{۱۹} بیان کرد. هر دو نظریه فرض می‌کنند که اطلاعات از طریق دو کانال مستقل کسب می‌شوند که یکی از سیستم‌ها برای اطلاعات غیرکلامی تخصص یافته (مانند تصویرسازی ذهنی و مشاهده آن‌چه که به نمایش در آمده است) و دیگری در ارتباط با اطلاعات کلامی است (رالت، بریور، لوییس، لیندر، ویلدمن^{۲۰} و همکاران، ۱۹۹۵؛ داگرو، گاوین و هالیول^{۲۱}، ۱۹۹۲).

با توجه به این که عملکرد و یادگیری مهارت‌های ورزشی که تمرکز بالایی می‌طلبند، بازتابی از افکار و احساسات آن‌هاست، تحقیقات زیادی مورد نیاز است انجام شود تا پی ببریم ورزشکاران این رشته کدام راهکارها را باید به کار گیرند تا با چالش‌هایی که با آن مواجه می‌شوند مقابله کنند. موضوعی که ضرورت این تحقیق را بیان می‌کند آن است که اغلب تحقیقات انجام شده در زمینه تأثیر تصویرسازی ذهنی بر عملکرد مهارت‌های مختلف به صورت کیفی بوده و افراد میزان استفاده از این راهکارها را بیان کرده‌اند و تحقیقات انجام شده در مهارت‌های مختلف بیشتر جنبه مثبت این مداخلات روان‌شناختی را مدنظر قرار داده‌اند و اثرات منفی آن را بر اکتساب و یادداری در نظر نگرفته‌اند. بررسی اثرات جبرانی، تضعیفی، تقویتی این‌گونه راهکارهای شناختی بر اکتساب و یادداری مهارت‌های دقتی و تمرکزی ضروری به نظر می‌رسد، و جهت‌گیری این دو راه کار شناختی که از عوامل تأثیرگذار بر تمرکز می‌باشد به صورت مداخله در مطالعات بدین گونه مورد توجه قرار نگرفته است.

¹³ Mattie

¹⁴ Williams, Cooley, Newell, Weibull & Cumming

¹⁵ Cumming

¹⁶ Suggate & Lenhard.

¹⁷ Arousal regulation theory

¹⁸ Dual coding theory

¹⁹ Image-language-practice view

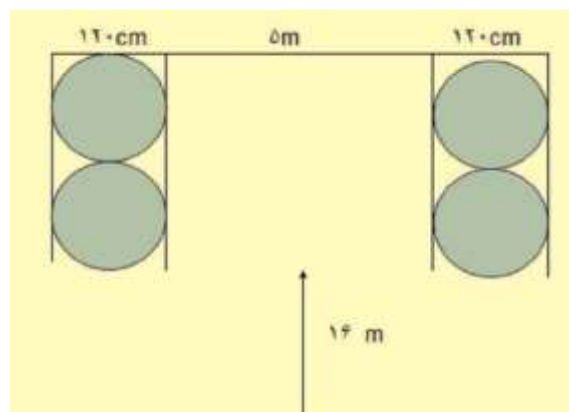
²⁰ Raalte, Brewer, Lewis, Linder, Wildman

²¹ Dagrou, Gauvin & Halliwell

همچنین اجرای روش‌های علمی غیر از تمرینات سنتی به منظور ایجاد شرایط بهتر برای اجرای این‌گونه مهارت‌ها ضروری است. از آنجایی که مربیان و ورزشکاران در اجرا و عملکرد مهارت‌های دقتی درصدی دارند تا با استفاده از شیوه‌های مختلف عملکرد را بهبود بخشند، اگر جهت‌گیری تأثیر تصویرسازی ذهنی مشخص شود بر یادگیری اثرات مثبتی به همراه داشته باشد، می‌توان از این شیوه جهت جلوگیری از استرس و نگرانی در هنگام رقابت و بهبود عملکرد ورزشکاران در حین اجرای مهارت‌های دقتی و تمرکزی استفاده کرد. اکنون این سؤال‌ها ایجاد می‌شوند که اگر بهبود یادگیری توسط تجارب ذهنی مثبت ایجاد شده باشد آیا تجارب مثبت تصویرسازی می‌تواند باعث بهتر شدن آن شود؟ و در نهایت این که اگر تضعیف یادگیری به دلیل تجارب ذهنی منفی ایجاد شده باشد، به دنبال آن تجارب منفی تصویرسازی می‌تواند باعث بدتر شدن یادگیری در فرد شود؟ با توجه به موارد یاد شده نسبت به این که راهکارهای شناختی مانند تصویرسازی ذهنی هر یک به تنهایی می‌توانند بر اکتساب ورزشکاران تأثیرگذار باشند، محقق در پی بررسی اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر کسب مهارت شوت ایستگاهی فوتبال بود.

روش پژوهش:

این تحقیق از لحاظ هدف جزء تحقیقات کاربردی است، نوع تحقیق نیمه آزمایشی و نحوه جمع‌آوری اطلاعات بصورت میدانی انجام شده است. و طرح تحقیق نیز از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل به انجام رسید. برای این منظور ۳۶ نفر شرکت‌کننده با ملاک نیمه حرفه‌ای بودن به صورت نمونه‌گیری درد دسترس انتخاب شده و از آن‌ها آزمون توانایی تصویرسازی و پابرتی به عمل آمد و بنابر ملاحظات اخلاقی معین شده که اطلاعات ورودی آن‌ها محرمانه باقی بماند. در ادامه از آن‌ها پیش‌آزمون شوت مور و کریستین گرفته شد و بر اساس نتایج بدست آمده در ۳ گروه ۱۲ نفره به صورت همگن‌سازی شده توزیع شدند. مهارت شوت مور-کریستین از کنار تیرک‌های دروازه به اندازه ۱۲۰ سانتی متر مشخص نمودیم. سپس آن را به دو دایره به قطر ۱۲۰ سانتی متر تقسیم کردیم. در مجموع ۴ دایره یکسان در طرفین دروازه قرار دارند. از فاصله ۱۶ متر در چهار مرحله، هر مرحله، چهار شلیک ضربه شوت داده می‌شد. نحوه امتیاز دادن (به طور مثال اگر بازیکنی بخواهد شوت خود را به سمت راست و بالای دروازه بزند و ضربه شوت به همان جا اصابت کند، ۱۰ امتیاز و اگر ضربه به سمت راست پایین دروازه زده شود، ۴ امتیاز تعلق می‌گرفت. به توپهایی که روی زمین قل داده شوند، امتیاز تعلق نمی‌گرفت. امتیاز نهایی حاصل ۱۶ بار شوت بود. تاکنون هنجار خاصی برای آن پیشنهاد نشده است (لطفی و همکاران، ۱۳۹۲).



تصویر ۱- آزمون شوت مور-کریستین

پرسشنامه توانایی تصویرسازی حرکتی (MIQ-R)

این پرسشنامه دارای هشت آیتم خود گزارشی جهت ارزیابی توانایی تصویرسازی حرکتی می باشد. افراد وضوح بازنمایی ذهنی خود را با بهره بردن از دو مقیاس هفت ارزشی لیکرتی ارزیابی می کنند. در حالی که به ترتیب تصویرسازی بینایی (چهار آیتم) و تصویرسازی جنبشی (چهار آیتم) را به کار می برند. در نتیجه، شرکت کننده ها در دو مقیاس طبقه بندی می شوند: (الف) توانایی شکل دهی تصاویرسازی بینایی، از (خیلی سخت برای دیدن) تا (خیلی آسان برای دیدن) و (ب) توانایی شکل دهی تصاویرسازی جنبشی، از (خیلی سخت برای حس کردن) تا (خیلی آسان برای حس کردن). MIQ-R نسخه ویرایش شده MIQ (هال و پونگراک، ۱۹۸۳) می باشد. آتینزا و همکاران (۱۹۹۴) همسانی درونی ۰/۸۹ برای خرده مقیاس تصویرسازی بینایی و ۰/۸۸ برای خرده مقیاس تصویرسازی جنبشی (حس حرکت) گزارش کردند. هال و همکاران (۲۰۰۷) همبستگی معناداری بین MIQ و MIQ-R در هر دو خرده مقیاس تصویرسازی بینایی و تصویرسازی جنبشی (حس حرکت) یافتند. آن ها نتیجه گیری کردند که MIQ-R اصلاح قابل قبولی از MIQ می باشد (هال و همکاران، ۲۰۰۷). سهرابی و همکاران (۱۳۸۹) نیز اعتبار سازه خوبی با درصد واریانس ۷۷/۴۰ و در خرده مقیاس تصویرسازی جنبشی و ۹۹/۲۳ در خرده مقیاس تصویرسازی بینایی برای این پرسشنامه بدست آوردند. هم چنین نتایج آن ها نشان داد ثبات درونی ۰/۷۳ و پایایی زمانی ۰/۷۷ پرسشنامه و خرده مقیاس های آن مورد تأیید است (محمدی خواهان و همکاران، ۱۳۹۶).

فرآیند تحقیق

ابتدا اطلاعات شخصی شرکت کنندگان از طریق پرسشنامه اطلاعات شخصی جمع آوری شد. سپس بر اساس نمرات پیش آزمون در ۳ گروه همگن (گروه مثبت، منفی و کنترل) به روش ABBA گمارده شده است. در مرحله آموزش عمومی: ابتدا آزمودنی ها ابتدا فرم مشخصات فردی و رضایت نامه را پر کردند. پس از آن آزمودنی ها با نحوه صحیح شوت به دروازه به صورت اجرای زنده توسط مربی آشنا شدند. از تمامی آزمودنی ها پرسشنامه توانایی تصویرسازی حرکتی (MIQ-R) و آزمون عملکرد ضربه آزاد فوتبال گرفته شد. در مرحله آموزش اختصاصی: تمرین های این مرحله برای هر گروه به صورت اختصاصی طراحی و توسط آزمودنی ها اجرا گردید. برای هر گروه در ابتدا نحوه و محتوای تصویرسازی ذهنی مثبت و تصویرسازی ذهنی منفی و کنترل را به صورت کلی و سپس برای مهارت شوت فوتبال توضیح داده شد. در ادامه طبق دستورالعمل در هر جلسه به تمرین جسمانی مهارت شوت فوتبال همراه با تصویرسازی مثبت و تصویرسازی ذهنی منفی پرداختند. به صورتی که در هر جلسه ۳۲ شوت را انجام می دهند و کوشش ها در ۸ بلوک ۴ کوششی با استراحت بین بلوک ها بود و در کل پس از ۶ جلسه تمرین طی ۳ هفته ۱۹۲ شوت انجام دادند.

مراحل آزمون

پیش آزمون: ابتدا نحوه صحیح شوت به دروازه به آزمودنی ها نشان داده شد و سپس از تمام گروه ها پیش آزمون عملکرد شوت فوتبال و پرسشنامه توانایی تصویرسازی گرفته شد. در این مرحله آزمون از میانگین نمره (مجموع نمرات تقسیم بر تعداد شوت ها) استفاده شده است.

پس آزمون (اکتساب): در این تحقیق برای دستیابی به اهداف مورد نظر از تمامی گروه ها بعد از ۶ جلسه تمرین، تحقیق وارد فاز اکتساب مهارت شد و عملکرد شوت فوتبال که شامل ۳۲ شوت به صورت ۸ فرصت شوت ۴ ضربه ای، ۴ ضربه از سمت راست و ۴ ضربه از سمت چپ، بود گرفته شد هم چنین در این مرحله آزمون از میانگین نمره (مجموع نمرات تقسیم بر تعداد شوت ها) استفاده شده است. از تحلیل واریانس بین گروهی با اندازه گیری تکراری برای بررسی تأثیر انواع مختلف تمرین در طول دوره تمرینی استفاده شده است. علاوه بر این، در مرحله اکتساب از تحلیل واریانس یک راهه و تحلیل

واریانس مرکب با اندازه‌های تکراری روی عامل جلسات تمرین با طرح تحقیقی ۲ (تصویرسازی) × ۶ (جلسات تمرین) استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح معنی داری $p < 0.05$ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌های پژوهش:

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار مشخصات فردی شرکت کنندگان

| M ± SD | | | | | |
|--------------------|----------------|----------------|------------|-------|----------------|
| توانایی تصویر سازی | وزن (کیلو گرم) | قد (سانتی متر) | سن (سال) | تعداد | تصویرسازی ذهنی |
| ۱±۵۲/۹۵ | ۶۷/۵±۶۷/۱۹ | ۱۷۶/۴±۰۵/۸۱ | ۱۷/۰±۴۴/۸۸ | ۱۲ | مثبت |
| ۵۹/۱±۳۳/۹۷ | ۷±۶۲/۳۰ | ۸±۱۷۲/۷۴ | ۱±۱۷/۲۴ | ۱۲ | منفی |
| ۵۰/۲±۶۰/۳۳ | ۷±۶۲/۲۵ | ۷±۱۷۴/۲۸ | ۱۷/۱±۲/۳۷ | ۱۲ | کنترل |

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار عملکرد گروه‌ها در مراحل مختلف

| متغیرها | مراحل اندازه گیری | | |
|------------|-------------------|----------------|----------------|
| | کنترل | تصویرسازی منفی | تصویرسازی مثبت |
| پیش آزمون | ۴/۱±۳۶/۱۳ | ۴/۱±۲۳/۲۰ | ۴/۱±۱۹/۲۷ |
| جلسه اول | ۴/۰±۱۷/۳۴ | ۴/۰±۳۴/۹۵ | ۴/۰±۵/۸۱ |
| جلسه دوم | ۴/۰±۲۱/۴۰ | ۴/۰±۷۹/۶۸ | ۴/۰±۸۹/۸۶ |
| جلسه سوم | ۴/۰±۴۸/۴۸ | ۴/۰±۷۴/۷۸ | ۵/۰±۰۹/۷۶ |
| جلسه چهارم | ۴/۰±۹۳/۵۳ | ۵/۰±۰۱/۵۹ | ۵/۰±۱۹/۸۱ |
| جلسه پنجم | ۴/۰±۸۵/۶۴ | ۴/۰±۷۶/۴۴ | ۵/۰±۲۰/۶۶ |
| جلسه ششم | ۴/۰±۹۶/۵۵ | ۴/۰±۷۷/۷۸ | ۵/۰±۳۵/۷۸ |
| یادداری | ۴/۰±۳۴/۵۲ | ۴/۰±۳۹/۷۸ | ۴/۰±۸۱/۸۴ |
| انتقال | ۲/۰±۹۹/۶۱ | ۳/۰±۶۲/۷۱ | ۳/۱±۷۶/۰۶ |

با توجه به جدول فوق مشاهده می‌شود که میانگین امتیازات عملکرد هر ۳ گروه در مرحله اکتساب نسبت به پیش آزمون از پیشرفت نسبتاً خوبی برخوردار بود است. هم‌چنین گروهی که از تصویرسازی ذهنی مثبت، استفاده کرده بودند دارای میانگین بالاتری نسبت به دو گروه دیگر هستند. هم‌چنین در آزمون یادداری و انتقال گروهی که از تصویرسازی ذهنی مثبت استفاده کرده بودند از میانگین تقریباً بالاتری برخوردار بودند. جهت بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد که نتایج آزمون در قالب جدولی در مراحل مختلف یادگیری با نمرات کسب شده در مرحله پیش آزمون، جلسات تمرین، یادداری و انتقال در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج همگنی واریانس‌ها بر اساس آزمون لوین

| مراحل یادگیری | نمره آزمون لوین | درجات آزادی بین گروهی | درجات آزادی درون گروهی | سطح معناداری |
|---------------|-----------------|-----------------------|------------------------|--------------|
| پیش آزمون | ۰/۰۳۷ | ۲ | ۳۳ | ۰/۹۹۰ |
| جلسه اول | ۱/۴۵۴ | ۲ | ۳۳ | ۰/۲۴۰ |
| جلسه دوم | ۰/۵۴۱ | ۲ | ۳۳ | ۰/۶۵۶ |
| جلسه سوم | ۱/۹۸۷ | ۲ | ۳۳ | ۰/۱۳۰ |

| | | | | |
|-------|----|---|-------|------------|
| ۰/۳۳۴ | ۳۳ | ۲ | ۱/۱۶۴ | جلسه چهارم |
| ۰/۳۱۷ | ۳۳ | ۲ | ۱/۲۱۲ | جلسه پنجم |
| ۰/۴۲۰ | ۳۳ | ۲ | ۰/۹۶۰ | جلسه ششم |
| ۰/۳۹۹ | ۳۳ | ۲ | ۱/۰۰۷ | یادداری |
| ۰/۲۰۸ | ۳۳ | ۲ | ۱/۵۷۹ | انتقال |

بر اساس نتایج بدست آمده از آزمون لوین که در جدول (۳) ارائه شده است توزیع داده‌ها در همه مراحل یادگیری همگن می‌باشند. جهت مقایسه میانگین نمرات شوت در مرحله پیش آزمون از آزمون تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد که نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. تحلیل واریانس یک راهه در مرحله پیش آزمون بروی میانگین نمرات شوت

| P | F | میانگین مجذورات | درجات آزادی | مجموع مجذورات | منبع تغییرات |
|-------|------|-----------------|-------------|---------------|--------------------|
| ۰/۹۹۶ | ۰/۲۰ | ۰/۰۲۸ | ۲ | ۰/۰۸۴ | تغییرات بین گروهی |
| | | ۱/۴۰۷ | ۳۳ | ۶۱/۹۲۳ | تغییرات درون گروهی |
| | | | ۳۵ | ۶۲/۰۰۷ | کل |

بر اساس نتایج تحلیل واریانس یک راهه مشخص گردید تفاوت معناداری در میانگین نمرات پیش آزمون بین گروه‌ها وجود ندارد. یعنی گروه‌ها از نظر عملکرد در پیش آزمون همگن بوده‌اند. هم‌چنین جهت مقایسه میانگین نمرات توانایی تصویرسازی ذهنی در مرحله پیش آزمون از آزمون تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد که نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. تحلیل واریانس یک راهه در مرحله پیش آزمون بر روی میانگین نمرات توانایی تصویرسازی

| P | F | میانگین مجذورات | درجات آزادی | مجموع مجذورات | منبع تغییرات |
|-------|-------|-----------------|-------------|---------------|--------------------|
| ۰/۶۱۸ | ۰/۶۰۱ | ۲/۸۵۴ | ۲ | ۸/۵۶۳ | تغییرات بین گروهی |
| | | ۱/۴۰۷ | ۳۳ | ۶۱/۹۲۳ | تغییرات درون گروهی |
| | | | ۳۵ | ۶۲/۰۰۷ | کل |

با توجه به اطلاعات جدول (۵) میانگین توانایی تصویرسازی گروه‌ها مورد تحقیق تفاوت معناداری ندارد یعنی گروه‌ها از نظر توانایی تصویرسازی همگن بوده‌اند. به منظور بررسی فرضیه تحقیق از تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌های تکراری روی عامل جلسات تمرین در یک طرح ۲(تصویرسازی) * ۶(جلسات تمرین) استفاده شد که نتایج آن در جدول (۶) خلاصه شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب با اندازه‌های تکراری روی عامل جلسات تمرین در مرحله اکتساب

| عامل | مولفه های آماری | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | ارزش F | سطح معناداری P |
|-----------------------------|-----------------|---------------|------------|-----------------|----------|----------------|
| اثر تصویرسازی | ۲۴/۸۸۸ | ۲۴/۸۸۸ | ۱ | ۲۴/۸۸۸ | ۱۸/۲۱۳** | ۰/۰۰۱ |
| اثر جلسات تمرین | ۲/۰۳۸ | ۲/۰۳۸ | ۳/۵۱ | ۰/۵۷۹ | ۱/۵۰۱ | ۰/۲۱۰ |
| اثر تصویرسازی × جلسات تمرین | ۶/۷۹۸ | ۶/۷۹۸ | ۳/۵۱ | ۱/۹۳۲ | ۵/۰۰۶** | ۰/۰۰۱ |

* در سطح $P \leq 0/05$ معنا دار است. ** در سطح $P \leq 0/001$ معنا دار است.

با توجه به اطلاعات جدول (۶) مشخص گردید که در سطح معناداری ۰/۰۰۱ اثر اصلی تصویرسازی و اثر تعاملی تصویرسازی در جلسات تمرین معنادار گزارش شده است ولی سایر اثر جلسات تمرینی معنادار نبود. با توجه به معنادار بودن اثر تعاملی تصویرسازی * جلسات تمرین با استفاده از آزمون‌های t مستقل (با تعدیل آلفا به ۰/۰۰۸) و تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری به تعقیب اثرات آن پرداخته‌ایم. نتایج آزمون‌های t مستقل برای مقایسه عملکرد دو گروه تصویرسازی مثبت و منفی در هر یک از جلسات تمرین، در جدول (۷) خلاصه شده است.

جدول ۷. نتایج آزمون‌های t مستقل در جلسات تمرین

| مقدار P | مقدار t | درجه آزادی | تفاوت میانگین‌ها | مؤلفه‌های آماری | |
|---------|---------|------------|------------------|-----------------|----------|
| | | | | جلسات تمرین | جلسه اول |
| ۰/۹۸۳ | -۰/۰۲۲ | ۴۶ | -۰/۰۰۴ | جلسه اول | |
| ۰/۰۲۵ | ۲/۳۱۹ | ۴۶ | ۰/۴۷۷ | جلسه دوم | |
| ۰/۰۰۶ | ۲/۸۹۶* | ۳۵/۵۰۲ | ۰/۵۲۳ | جلسه سوم | |
| ۰/۰۰۱ | ۴/۲۵۱* | ۴۶ | ۰/۸۴۰ | جلسه چهارم | |
| ۰/۰۰۱ | ۴/۵۴۴* | ۴۶ | ۰/۸۱۲ | جلسه پنجم | |
| ۰/۰۰۱ | ۴/۱۳۵* | ۴۶ | ۰/۸۷۷ | جلسه ششم | |

* در سطح $P \leq 0/008$ معنا دار است.

با توجه به اطلاعات جدول مشاهده می‌شود که از جلسه سوم به بعد گروه‌های تصویرسازی مثبت به طور معناداری بهتر از گروه‌های تصویرسازی منفی عمل کردند. همچنین نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری از هر یک از گروه‌های تصویرسازی مثبت و منفی در جدول (۸) خلاصه شده است.

جدول ۸. نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری در گروه‌های تصویرسازی مثبت

| اثر جلسات تمرین | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | ارزش F | سطح معناداری P |
|-----------------|---------------|------------|-----------------|--------|----------------|
| مثبت | ۷/۳۴۲ | ۳/۱۶۴ | ۲/۳۲۰ | ۵/۳۰۵* | ۰/۰۰۲ |
| منفی | ۱/۴۹۵ | ۵ | ۰/۲۹۹ | ۱/۲۲۲ | ۰/۳۵۳ |

* در سطح $P \leq 0/05$ معنا دار است.

با توجه به نتایج در جدول (۸) مشخص گردید اثر تعاملی جلسات تمرین بر گروه تصویرسازی مثبت معنادار بوده است. از این رو از طریق آزمون تعقیبی بونفرونی به مقایسه نتایج جلسات در گروه‌های تصویرسازی مثبت پرداخته شد. همچنین اثر جلسات تمرین بر گروه تصویرسازی منفی معنادار نبود.

جدول ۹. نتایج مقایسه جلسات تمرین از طریق آزمون بونفرونی در گروه تصویرسازی مثبت

| تفاوت میانگین‌ها (i-j) | | | | | | |
|------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| i | j | جلسه ۱ | جلسه ۲ | جلسه ۳ | جلسه ۴ | جلسه ۵ |
| جلسه ۱ | | | | | | |
| جلسه ۲ | ۰/۰۰۱ | | | | | |
| جلسه ۳ | ۰/۰۰۱ | ۰/۵۴۱ | | | | |
| جلسه ۴ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۶۱ | ۰/۰۷۴ | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| جلسه ۵ | ۰/۰۰۸ | ۰/۳۸۷ | ۰/۶۶۱ | ۰/۳۷۳ | ۰/۰۸۱ |
| جلسه ۶ | ۰/۰۰۵ | ۰/۲۹۲ | ۰/۳۶۹ | ۰/۷۸۷ | ۰/۵۷۶ |

* در سطح $p \leq 0.025$ معنا دار است.

با توجه به اطلاعات جدول (۹) مشاهده می‌شود که در گروه‌های با تصویرسازی مثبت، بین میانگین نمرات جلسه اول با سایر جلسات تفاوت معناداری وجود دارد، اما تفاوت معناداری بین میانگین نمرات جلسات دوم، سوم، چهارم، پنجم و ششم با همدیگر وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری:

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر کسب مهارت شوت ایستگاهی فوتبال بود. یافته‌های تحقیق نشان داد که در مرحله اکتساب اثر تصویرسازی و تعامل جلسات در تصویرسازی معنادار بود به طوری که گروه‌های تصویرسازی مثبت عملکرد بهتری داشتند؛ همچنین تفاوت گروه‌های تصویرسازی مثبت و منفی از جلسه سوم به بعد معنادار شده و همچنین در گروه‌های تصویرسازی مثبت بین عملکرد جلسه اول با سایر جلسات تفاوت معنادار مشاهده شد و در گروه‌های تصویرسازی منفی این تفاوت معنادار نبود. نتایج تحقیق در مرحله اکتساب تصویرسازی با تحقیقات وکیل زاده و همکاران (۱۳۹۸)، لطفی و همکاران (۱۳۹۰)، تللو (۲۰۱۰)، همخوانی دارد. همچنین نتایج تحقیق در بخش تصویرسازی با تحقیقات پارسایی و همکاران (۱۳۹۷)، علیپور و همکاران (۱۳۹۴)، یوسف‌زاده جعفرآبادی (۱۳۹۲)، نیکلاس و همکاران (۲۰۰۵)، تیلور و شاو (۲۰۰۲) همسو بود. مطابق با نتایج یوسف‌زاده جعفرآبادی و همکاران (۱۳۹۲)، نیکلاس و همکاران (۲۰۰۵)، تیلور و شاو (۲۰۰۲) و یادگیری با توجه به نوع تکلیف یا مهارت در افراد می‌تواند با کاهش اکتساب مهارت در تصویرسازی همراه باشد. نتایج تحقیقات ماماسیس و دوگانیس^{۲۲} (۲۰۰۴) نشان داد مهارت‌های تمرین ذهنی مانند تصویرسازی موجب کاهش نگرانی شناختی و پیکری در نوجوانان ورزشکار و افزایش اعتماد به نفس در آن‌ها می‌گردد. ولیکن نتایج تحقیق با تحقیقات فتحی و همکاران (۲۰۱۶)، ناهمسو بود. فتحی و همکاران (۲۰۱۶) دریافتند که تصویرسازی ذهنی منفی در افراد دارای اختلال اضطراب اجتماعی می‌تواند با عملکرد بهتر آن‌ها در کارکردهای اجرایی همراه باشد، بنابراین می‌توان گفت تصویرسازی منفی وابسته به شرایط روانی در افراد می‌تواند منجر به بهبود عملکرد در آن‌ها شود و به نظر می‌رسد این نوع تصویرسازی بر روی ورزشکاران اثرگذار نباشد. علت سودمندی تصویرسازی ذهنی در بهبود اجرای عملکرد حرکتی، همپوشانی مراکز مغزی مربوط به تصویرسازی و اجرای واقعی عملکرد نسبت داده می‌شود. بر مبنای همپوشانی مناطق مغزی درگیر، مشاهدات مختلف نشان داده است. نتایج تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که تصویرسازی، فرآیندهای طرح‌ریزی و آمادگی حرکت را بیش از فرآیندهای اجرایی فعال می‌کند (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۲).

در مجموع با استناد به یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت تصویرسازی از جمله عوامل اثرگذار بر عملکرد و یادگیری مهارت‌های مختلف حرکتی است و هر دو بعد مثبت و منفی تصویرسازی و توجه به وجوه حسی آن باعث پیشرفت عملکرد و یادگیری فراگیران می‌شود. اما در عین حال باید توجه داشت که نیاز به آن‌ها با نیاز فراگیران یا ورزشکاران تطبیق پیدا کند. یافته‌های به دست آمده از پژوهش حاضر نشان می‌دهند که اعمال راهبردهای آموزشی مرتبط با تصویرسازی و ابعاد آن در فرایند اکتساب مهارت‌های حرکتی به صورت ترکیبی و یا جداگانه نیازمند در نظر گرفتن متغیرهای بسیاری مانند سطح مهارت، سن، نوع تکلیف، مقدار تمرین، جنسیت، انگیزش و سایر عوامل بالقوه موثر بر عملکرد و یادگیری فراگیران

²² Mammasis & Doganis

است و بر این اساس هیچ نسخه تمرینی واحدی برای همه افراد وجود ندارد، زیرا نیازهای افراد و توانایی‌های آن‌ها متفاوت است. با این حال برای رسیدن به یک الگوی تمرینی تقریباً عمومی باید تحقیقات بسیاری انجام شود و عوامل موثر بر فرایند یادگیری مهارت‌های حرکتی از جنبه‌های مختلف مورد مطالعه و مقایسه قرار گیرند تا از این طریق شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود آشکار شوند و در مسیر ایجاد و توسعه الگوی یاد شده مورد استفاده قرار گیرند لذا با توجه به تاثیرات مثبت تمرینات تصویرسازی ذهنی در عملکرد ورزشکاران پیشنهاد می‌شود که مربیان در تمام رشته‌های ورزشی همراه با تمرینات بدنی تمرینات تصویرسازی هم به افراد آموزش دهند. هم‌چنین به نظر می‌رسد نحوه استفاده از تمرین ذهنی با سن و میزان تجربه ورزشی ورزشکاران ارتباط داشته باشد. با توجه به نتایج تحقیق به مربیان فوتبال پیشنهاد می‌شود برای آموزش مهارت ضربه ایستگاهی به افراد نیمه ماهر و جوان از تصویرسازی مثبت استفاده نمایند. هم‌چنین با افزایش جلسات آموزشی می‌توان بر تصویرسازی مثبت تاکید نمود چون تاثیر معناداری بر یادگیری مهارت ضربه ایستگاهی به افراد نیمه ماهر دارد. از جمله محدودیت‌های این تحقیق استفاده از نمونه‌های آماری پسر با توجه به محدودیت دسترسی به هر دو جنیست بود. هم‌چنین شرایط روحی روانی شرکت کنندگان کنترل نشد و میزان فعالیت و استراحت هر یک از شرکت کنندگان در طول روز از محدودیت‌های خارج از کنترل بود.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله، نویسندگان مقاله مراتب سپاس و قدردانی را از کلیه کسانی که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، به عمل می‌آورند.

منابع:

- پارسایی، سجاد؛ شتاب بوشهری، ناهید؛ شجاعی، معصومه؛ عابدان‌زاده، رسول (۱۳۹۷). تاثیر سرعت‌های مختلف تصویرسازی ذهنی بر عملکرد دربیول بسکتبال در دانشجویان دختر "روان‌شناسی ورزش، ۱۲(۱)، ۱۹-۲۸.
- پرویزی، سعید (۱۳۹۰). تاثیر ترکیبات مختلف تصویرسازی ذهنی و گفتار بر عملکرد و ایجاد تیراندازان " پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه کردستان.
- علی‌پور، ابراهیم؛ سهرابی، مهدی؛ طاهری تربتی، حمیدرضا (۱۳۹۴). مقایسه تاثیر مدت تصویرسازی ذهنی بر یادداری مهارت سرویس چکشی والیبال " اولین همایش ملی دستاوردهای نوین تربیت بدنی و ورزش، چابهار.
- فتحی، اکرم؛ عبداللهی، محمدحسین؛ صرامی، غلام‌رضا (۱۳۹۴). رابطه تصویرسازی ذهنی منفی با کارکردهای اجرایی در افراد دارای اختلال اضطراب اجتماعی " فصلنامه روان‌شناسی شناختی، ۳(۳ و ۴) ۲۹-۲۱.
- کشاورز مقدم، سارا؛ آزاد فلاح، پرویز؛ دانشمندی، حسن (۱۳۹۲). تاثیر تصویرسازی ذهنی بر پیشرفت عملکرد حرکتی ورزشکاران رشته ورزشی ایروبیک " فصلنامه روان‌شناسی شناختی، ۱(۱)، ۵۳-۴۶.
- لطفی، غلام‌رضا؛ طهماسبی، فرشید؛ مهدی، حسن‌زاده (۱۳۹۲). تاثیر یادگیری مشاهده‌ای، تصویرسازی و ترکیب آن‌ها بر آموزش مهارت شوت فوتبال " آموزش فعالیت بدنی و تندرستی، ۱(۱)، ۱۵-۲۲.
- محمدی خواهان، روح‌الله؛ لطفی، غلام‌رضا؛ طهماسبی، فرشید (۱۳۹۶). تاثیر تصویرسازی اختصاصی و عمومی شناختی و انگیزشی بر اجرای مهارت دریبل فوتبال " اولین همایش ملی دستاوردهای علوم ورزشی و سلامت دانشگاه علوم پزشکی آبادان، اهواز.
- وکیل‌زاده، محسن؛ آیتی‌زاده، فرحناز؛ عباسی، حمید (۱۳۹۸). مقایسه تاثیر روش‌های تمرین ذهنی سنتی، پتلف و بدنی بر یادگیری مهارت پرتاب آزاد بسکتبال. پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۹(۱۸)، ۱۷۷-۱۶۶.
- یداله‌زاده، عهدیه (۱۳۹۷). روان‌شناسی تصویرسازی ذهنی در ورزش. چاپ اول، تهران: نشر حتمی.
- یوسف‌زاده جعفرآبادی، لیلا (۱۳۹۲). تاثیر تصویرسازی ذهنی مثبت و منفی بر کسب و حفظ خدمات والیبال " پایان نامه کارشناسی ارشد. پردیس بین‌المللی دانشگاه فردوسی، مشهد.

- Coppel, D.B. (2020). Sport Psychology and Performance Psychology: Contributions to the Mental Health of Athletes. *In Mental health in the athlete*, pp.261-268. Springer, Cham
- Cumming, J., & Williams, S.E. (2013). Introducing the revised applied model of deliberate imagery use for sport, dance, exercise, and rehabilitation. *Movement & Sport Sciences*, 4, 69-81.
- Dagrou, E., Gauvin, L., & Halliwell, W. (1992). The effects of positive, negative and neutral self-talk on motor performance. *Canadian Journal of Sport Sciences Journal Canadien des Sciences du Sport*, 17(2), 145-147.
- Hale, B. D., Wiest, B. D., & Russell, D. M. (2007). It's all in the mind: The effects of stimulus-and response-oriented imagery on grip strength. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29.
- Lotfi, G., Tahmasbi, F., Forghani, M.H., Szwarc, A. (2020). Effect of positive and negative dimensions of mental imagery and self-talk on learning of soccer kicking skill. *Physical education of students*, 24(6), 319-324.
- Mammassis, G., Doganis, G. (2004). The Effects of a mental training program on juniors pre competitive anxiety, self-confidence and tennis performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 118-137.
- Mattie, P., & Munroe-Chandler, K. (2012). Examining the relationship between mental toughness and imagery use. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(2), 144-156.
- Munroe-Chandler, K.J., Guerrero, M.D. (2017). "Psychological imagery in sport and performance" In Oxford research encyclopedia of psychology.
- Nicholls, A.R., Polman, R.C. & Holt, N.L. (2005). The effects of an individualized imagery interventions on flow states and golf performance. *Athletic Insight*, 7(1), 66-43.
- Raalte, J.L.V., Brewer, B.W., Lewis, B.P., Linder, D.E., Wildman, G. & Kozimor, J. (1995). Cork! The effects of positive and negative self-talk on dart throwing performance. *Journal of Sport Behavior*, 18(1), 50.
- Schinke, R., Papaioannou, A., Henriksen, K., Si, G., Zhang, L., Haberl, P. (2020). Sport psychology services to high performance athletes during COVID-19. *International journal of sport and exercise psychology*, 18(3), 269-72.
- Simonsmeier, B.A., Androniea, M., Buecker, S., Frank, C. (2020). The effects of imagery interventions in sports: a meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 23, 1-22.
- Suggate, S., & Lenhard, W. (2022). Mental imagery skill predicts adults' reading performance. *Learning and Instruction*, 80, 101633.
- Taylor, J.A., & Shaw, D.F. (2002). The effects of outcome imagery on golf-putting performance. *Journal of Sports Sciences*, 20(8), 607-613.
- Thelwell, R.C., Greenlees, I.A., & Weston, N.J. (2010). Examining the use of psychological skills throughout soccer performance. *Journal of Sport Behavior*, 33(1), 109.
- Williams, S.E., Cooley, S.J., Newell, E., Weibull, F. & Cumming, J. (2013). Seeing the difference: developing effective imagery scripts for athletes. *Journal of Sport Psychology in Action*, 4(2), 109-121.

Investigating the effectiveness of mental imagery on the acquisition of soccer set shot skills

Mohammadhosein Forghani Ozrudi¹, Mohammadbagher Forghani Ozrudi^{2*}

1. Master of motor behavior, Department of Physical Education, Shahid Rajaei University, Tehran, Iran

2. Master of sports management, Department of Physical Education, Education, Babol, Iran

Abstract:

The purpose of this research was to investigate the effectiveness of mental imagery on the acquisition of set shot skills in football. This study was a semi-experimental type with a pre-test-post-test design with a control group. The participants in this research included 36 semi-skilled male football players with an average age of 17.09 ± 0.68 years in 1401. After selecting the participants and completing the individual profile form, the instructions for imaging and the Moore-Christian shot test and the principles of kicking the football station were explained orally. Then, they were given a mental imaging ability test and a shot test in 4 blocks of 4 attempts and the results were recorded. Based on the obtained scores, the participants were divided into 3 groups. The acquisition sessions lasted for 3 weeks and each week consisted of 2 training sessions and 8 blocks of 4 attempts in each session. One-way analysis of variance, compound analysis of variance with repeated measurement at a significance level of 0.05 was used. The results of data analysis showed that in the acquisition phase, the groups with positive imagery performed significantly better than the groups with negative imagery and the control group. Also, according to the significance of the interactive effect of visualization \times training sessions, it was observed that from the third session onwards, the positive visualization groups performed significantly better than the negative visualization and control groups. It seems that visualization practice has had an effect on the soccer players' free kick performance, and football coaches are suggested to use positive imagery to teach semi-skilled people the free kick skill.

Keywords: Mental Imagery, Skill Acquisition, Free Kick, Soccer

* Correspondence: mohammadbagher.forghani@gmail.com