

تأثیر تصویر سازی ذهنی فعال و غیر فعال بر اکتساب و یادگیری مهارت پرتاب دارت

زهرا روزبهانی^۱

غلامرضا لطفی^۲

فرشید طهماسبی^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱/۲۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۲/۲۱

هدف از پژوهش حاضر، بررسی اثر نوع تصویرسازی ذهنی بر اجرا و یادگیری پرتاب دارت دانشجویان پسر جوان مبتدی بود. بدین منظور از بین دانشجویان پسر راست دست و مبتدی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی با دامنه سنی ۲۰ تا ۲۴ سال و توانایی تصویرسازی متوسط (پرسشنامه تجدید نظر شده هال و مارتین (۱۹۹۷). نسخه تجدید نظر شده پرسشنامه تصویر سازی حرکتی)^۴، ۳۳ نفر به طور تصادفی به عنوان نمونه انتخاب شده و بر اساس نمرات پیش آزمون (۱۰ پرتاب دارت) در ۳ گروه ۱۱ نفری همگن (تصویرسازی فعال، تصویرسازی غیر فعال، کنترل) قرار گرفتند. شرکت کنندگان در گروه های تصویر سازی طی ۶ جلسه و هر جلسه ۲۰ پرتاب بدون تصویرسازی و ۲۰ پرتاب همراه با تصویرسازی به تمرین پرداختند. گروه تصویرسازی فعال، با لباس و کفش ورزشی در پشت خط پرتاب دارت و گروه تصویرسازی غیر فعال، به صورت نشسته در یک اتاق، مهارت پرتاب دارت را تصویرسازی کردند. گروه بدون تصویرسازی (کنترل) فقط به اجرای ۲۰ پرتاب دارت پرداختند. دو روز پس از آخرین جلسه تمرین، آزمون یادداری بدون تصویرسازی (۱۰ پرتاب دارت) و ۲ ساعت بعد از آزمون یادداری، آزمون انتقال بدون تصویرسازی و با افزایش فاصله پرتاب (۱۰ پرتاب دارت) انجام گردید. تجزیه و تحلیل داده های مرحله اکتساب با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و همچنین داده های مراحل یادداری و انتقال با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه در سطح معنی داری $p \leq 0/05$ انجام شد. مطابق نتایج، اثر تعداد جلسات تمرین در مرحله اکتساب معنی دار بود، اما اثر تعامل تعداد جلسات تمرین در مرحله اکتساب با

E-mail: zrouzbahani@yahoo.com

^۱ کارشناس ارشد تربیت بدنی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی (نویسنده مسئول)

^۲ استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

^۳ استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

^۴ Revised-Movement Imagery Questionnaire (MIQ-R)

نوع تصویر سازی معنی دار نبود. همچنین، در آزمون یادداری و انتقال اثر اصلی نوع تصویر سازی معنی دار نبود. با توجه به نتایج بدست آمده استفاده از تصویر سازی ذهنی بدون توجه به نوع آن توصیه می شود.

واژگان کلیدی: پرتاب دارت، تصویر سازی ذهنی فعال^۱، تصویر سازی ذهنی غیرفعال^۲ و دانشجویان پسر

¹ Mental imagery

² Mental rehearsal

بشر از آغاز تا پایان زندگی خود، با صورت های مختلف یادگیری در ارتباط و پیوسته در حال یادگیری است؛ به طوری که بدون آن زندگی در هر اجتماعی غیر ممکن است. تصور دنیای بدون یادگیری به ویژه یادگیری حرکتی، عجیب و باور نکردنی است. در بحثی که سخن از انسان است، یادگیری جزو جدا نشدنی آن است. یادگیری حرکتی در حقیقت، اساس زندگی و فعالیت انسان را تشکیل می دهد و به مفهوم کسب مهارت یا بازآموزی آن با استفاده از تمرین است. (اشمیت، ۱۹۹۱)^۱ در طول سال های گذشته محققین کوشیده اند تا اطلاعات ضروری در مورد عوامل اثرگذار بر یادگیری مهارت های حرکتی را بشناسند. با اینکه یادگیری حرکتی جز با انجام دادن و تمرین عملی به دست نمی آید، اما روش هایی نیز وجود دارد که به عنوان مکمل تمرین عملی برای یادگیری بهتر و سریعتر مهارت مورد توجه مربیان و ورزشکاران می باشد. تصویرسازی ذهنی، وسیله مناسبی برای نیل به آرامش روانی و تحقق یادگیری و اجرای موفق یادگیرنده است و در کل تغییرات مناسبی را در رفتار حرکتی ایجاد می کند. (مگیل ۲۰۰۱)^۲ تصویرسازی، قابلیتی نهفته در وجود انسان است که بسیاری از افراد در پروراندن آن کوتاهی می کنند و فقط برخی از قهرمانان بزرگ آن را به بالاترین حد خود رسانده اند. (رضانعلی ۱۳۸۴) روانشناسان ورزشی ادعا می کنند که تصویرسازی ذهنی مهارت ورزشی، تمرکز و تحمل ورزشکاران را به سرعت افزایش خواهد داد. استفاده از این روش، انرژی را فزونی می بخشد و از صدمات جلوگیری می نماید. آنها معتقدند تصویرسازی نه تنها عملکرد ورزشی را بهبود خواهد بخشید، بلکه انگیزش و لذت کلی از ورزش را هم افزایش خواهد داد. (سهرابی ۱۳۸۳)

دانشمندان علم روانشناسی در دهه های اخیر، تعاریف مختلفی را از تصویرسازی ذهنی ارائه داده اند که از آن جمله می توان به تصویرسازی ذهنی به عنوان استفاده از حواس جهت بازآفرینی یا به وجود آوردن یک تجربه در ذهن اشاره نمود. (گرینلف و همکاران، ۲۰۰۱)^۳ این خصیصه در ورزش و یادگیری مهارت های گوناگون نیز مورد توجه روانشناسان ورزشی قرار گرفته است و به صورت تصویرسازی ذهنی به تکرار یک مهارت فیزیکی در مغز بدون هیچ تحرک مشهود از اعضای بدن با قصد یادگیری و ظرافت در تکنیک

1 Ashmite

2 Magil

3 Greenleaf & ets

تعریف شده است- البته تصورات ورزشکاران در طول تمرین ممکن است با همه حواس درگیر شود. (ادگار، ۲۰۰۱)^۱

تصویرسازی ذهنی، مشاهده خود در حال اجرای یک مهارت بدنی بدون اجرای واقعی آن است. در طول این فرایند، فراگیر یک طرح ذهنی از الگوی حرکتی را به شکل کدهای نمادین به وجود می آورد که در سیستم اعصاب مرکزی رمزگزاری می شود و فراگیر نشانه‌های ادراکی یا تصویری را به صورت بازنمایی عناصر زمانی و مکانی مهارت‌ها استفاده می کند. (باقریپور، ۱۳۸۵) تصور کردن مهارت اگر به صورت صحیح استفاده شود می تواند خیلی موثر باشد. بولا تصویرسازی ذهنی را از آمادگی جسمانی مهم تر می داند. به گفته بولا، اغلب بازیکنان در آمادگی مطلوب جسمانی قرار ندارند و با این حال می توانند شوت‌های خوبی اجرا کنند. امروزه، دانشمندان علوم ورزشی جهت روز آمد نمودن متدهای علم تمرین و کوتاه کردن فرآیند یادگیری نوآموزان و خارج نمودن ورزشکاران حرفه‌ای از فلات در یادگیری به تصویرسازی ذهنی روی آورده‌اند. این گونه تمرینات دارای خصوصیات بارز و شاخصی می باشد که بی خطر بودن، بی هزینه بودن، عدم نیاز به تجهیزات و مربی، وقت گیر نبودن تمرینات، عدم بروز خستگی از آن جمله می باشند. (هیشمن و همکاران، ۲۰۰۶)^۲ بنابراین، با توسعه تمرینات ذهنی می توان در هزینه‌ها، تسهیلات، زمان، فضا، نیروی انسانی و غیره صرفه جویی نمود و ورزشکاران نیز راندمان بهتری پیدا می کنند. همچنین، از طریق تمرین ذهنی می توان گروهی از نوآموزان را که آسیب دیده‌اند و یا به علل دیگر از تمرینات دور هستند، درگیر تمرین کرد. (جالسیان، ۱۳۸۹)

از آنجا که اکثر مربیان به دنبال کسب بهترین نتیجه در کوتاه‌ترین زمان هستند، پس باید تمامی امکانات و شرایط برای تحقق این امر را فراهم شود. همواره راهبردهایی توسط مربیان برای آموزش مهارت‌های حرکتی اتخاذ می شود. نمایش مهارت و تصویرسازی مهارت، دو روش معمول برای آموزش مهارت‌ها هستند. از این رو، مربیان از وسایل کمک آموزشی مانند فیلم، نوار ویدیویی، نمایش مهارت توسط فراگیر ماهر یا مربی در مورد نحوه اجرای مهارت به عنوان مکمل خوبی برای آموزش مهارت استفاده می کنند. (اشمیت ۱۹۹۱) قوی ترین انگیزه در پیشرفت انسان، احساس لذت از مهارت خویش است. او تمایل دارد کاری را که در آن مهارت دارد، به نحو مطلوب انجام دهد و در آن پیشرفت چشمگیری داشته باشد. (جی برونووسکی) کسب قهرمانی نیاز به کوشش دارد و برای رسیدن ورزشکار به این مرحله از پیشرفت و

1 Adgar

2 Heishman & et.al

بهبود، عملکرد وی و همچنین آزمایش استعداد بالقوه در او نیازمند عوامل متعددی می‌باشد که از نقطه نظر متافیزیک از همه امکانات باید استفاده نمود. محققان می‌کوشند عوامل موثر بر عملکرد و یادگیری را بیابند و مورد مقایسه قرار دهند. تصویرسازی ذهنی یکی از متغیرهای اثرگذار بر یادگیری است. افلاطون می‌گوید: “تصوّر یک عمل مقدم بر خود آن عمل است.” در چند سال اخیر، علاقه به جنبه‌های گوناگون تمرین و ورزش برای سلامت و تندرستی روانی در آمریکا و دیگر نقاط جهان گسترش چشمگیری یافته و کاربرد روان‌شناسی در ورزش نیز به طور مشخص مورد تاکید قرار گرفته است. (تل ول و همکاران ۲۰۰۳)^۱ در پژوهش‌های زیادی، تاثیر مهارت‌های ذهنی نظیر تصویرسازی ذهنی روی عملکرد ورزشی بررسی شده است. منظور از مهارت‌های ذهنی، ابزارهای روان‌شناختی‌اند که در افزایش عملکرد ورزشکاران موثرند. (نریمان و همکاران، ۱۳۸۶) متاسفانه، مربیان و ورزشکاران ایرانی به علت عدم آگاهی از این مطلب، از تصویرسازی ذهنی کمتر به عنوان وسیله‌ای برای پیشبرد عملکرد ورزشی استفاده می‌کنند و تنها به تمرینات جسمانی بسنده می‌کنند. (جالسیان، ۱۳۸۹) یکی از مهم‌ترین مهارت‌های ذهنی مورد استفاده ورزشکاران، تصویرسازی ذهنی است. شواهد حاکی از آن است که تعدادی از ورزشکاران نظیر تایگر وودز و سیلوی برنایر، از تصویرسازی ذهنی برای بهبود عملکرد خود استفاده کرده‌اند. (مارتین و همکاران ۱۹۹۹)^۲ انسان قبل از انجام هر کار نو و جدید، آن را در ذهن خود مجسم می‌کند. در ورزش نیز این امر به صورت تجسم پیروزی در یک رقابت یا انجام یک مهارت در ذهن ورزشکار بوده است. روان‌شناسان ادعا می‌کنند که تصویرسازی ذهنی مهارت ورزشی، تمرکز و تحمل بر سرعت را افزایش خواهد داد. بررسی‌های گریچ و هال (۲۰۰۵)^۳ نشان داده است که تصویرسازی ذهنی یکی از فنون بسیار مقبول روان‌شناسی است. در واقع، باید گفت این روش به ورزشکاران و مربیان ورزشی، ابزاری مافوق تمرینات بدنی و مهارتی هدیه می‌کند. در بیشتر تحقیقات مربوط به تصویرسازی قبل از شروع، به نو آموزان الگویی از اجرای صحیح برای اطمینان از تصویرسازی صحیح مهارت نشان داده می‌شود. بنابراین، اثر الگو سازی و تصویرسازی با هم تداخل داشته است. همچنین، بارو و همکاران^۴ (۲۰۰۷) نشان دادند که تصویرسازی ذهنی می‌تواند بسیار هنرمندانه در ورزش مورد استفاده قرار گیرد. در حقیقت، همان طور که هولمز و کولین^۵ (۲۰۰۲) می‌گویند توازن عملکرد در آرام سازی بدنی موثر نیست و حتی به نظر می‌آید که کاملاً با حالت بدنی اجرای ورزشکاران

1Thel Well

2 Marten& et. al

3 GreggHall

4 Barrow

5 Holmesand Collins

مغایرت داشته باشد. (هولمز و کولین، ۲۰۰۱) آنها می‌گویند تصویر سازی ذهنی زمانی مؤثرتر است که تمام حواس درگیر باشند و احساسات جنبشی در خلال اجراهای واقعی مهارت، تجربه خواهند شد. بعضی از دانشمندان علم روانشناسی ورزشی مانند ویلیامز و هریس کولین^۱ (۲۰۰۱) ادعا می‌کنند که اگر ورزشکاران در موقعیت آرام و راحتی قرار گیرند، به بهترین نحو قادرند مهارت یا حرکت را تجسم کنند. به هر حال، در بیشتر بررسی‌های مربوط به تصویرسازی ذهنی، ارتباط معنی‌داری بین استفاده از آرامش و سودمندی آن در تجسم وجود نداشت. محیط فیزیکی که تصویرسازی ذهنی در آن صورت می‌گیرد، برای به دست آوردن چنین تصویر حرکتی، باید شبیه به محیط واقعی باشد. برای مثال، یک بازیکن راگبی باید تصویرسازی ذهنی را در زمان ایستادن روی چمن انجام دهد. اگر تهیه محیط مشابه ممکن نیست، از تصاویر محل و نوارهای صوتی صدای جمعیت می‌توان استفاده کرد. اگر ساختار الگوی تصویرسازی ذهنی به کار برده می‌شوند، آنها باید شامل توصیفاتی از واکنش افراد نسبت به محیط باشد که با توصیفات محرک محیطی متفاوت است. (اسمیت و همکاران^۲، ۲۰۰۱) تصویرسازی ذهنی، تکنیک شناختی است که مریبان از آن برای آموزش مهارت‌ها استفاده می‌کنند و دارای انواع مختلفی از جمله تصویرسازی درونی و بیرونی، فعال و غیرفعال، شناختی و انگیزشی، بینایی درونی و بیرونی و حسی و حرکتی می‌باشد. تصویرسازی ذهنی، مشاهده خود در حال اجرای یک مهارت بدنی، بدون اجرای واقعی آن است. در طول این فرایند، فراگیر یک طرح ذهنی از الگوی حرکتی را به شکل کدهای نمادین به وجود می‌آورد که در سیستم اعصاب مرکزی رمزگذاری می‌شود و فراگیر نشانه‌های ادراکی یا تصویری را به صورت بازنمایی عناصر زمانی و مکانی مهارت‌ها استفاده می‌کند. برای دسترسی به یک توازن عملکرد نرمال، ورزشکار باید هیجان‌ها وانگیزش‌هایی را که با انجام فعالیت مرتبط است، تجربه کند. بنابراین، مسئله این است که در صورت کنترل نوع تصویرسازی ذهنی یعنی بررسی مجزای تصویرسازی فعال و غیرفعال، کدام روش بر یادگیری مؤثرتر است. این موضوع با نظرات لانگ، کاتبرت، و رانا و برادلی هماهنگ است. آنها پیشنهاد می‌کنند که واکنش‌های هیجانی اجراکننده‌ها باید در تصویرسازی ذهنی گنجانده شود، اگر تغییرات رفتاری صورت پذیرد. برای مثال، تحریک احساسات اجراکننده در طول مدت اجرا باید بخش مهمی از تجربه تصویرسازی ذهنی شود. البته باید این کار با احتیاط صورت گیرد تا هیجانانگیزی که در این تصویرسازی احساس می‌شود، مثبت باشند. افکار منفی باید از طریق جایگزینی با افکار مثبت، حذف شوند. بررسی‌ها نشان می‌دهند که تصویرسازی

1 Williams and Harris

2 Smith

بیرونی بر اجرای مهارت‌های باز (مانند فورهند و بک‌هند تنیس) و تصویرسازی درونی بر اجرای مهارت‌های بسته (مانند سرویس تنیس) موثرتر می‌باشند. (فری، ۲۰۰۰)^۱

یکی از انواع تصویرسازی که محققان بتازگی به بررسی اثر آن پرداخته‌اند، تصویرسازی فعال و غیر فعال است. تصویرسازی فعال، تصویرسازی درونی در محیط و با امکانات است، اما اجراها واقعی نیست، مانند ایستادن پشت خط پرتاب آزاد و نگهداشتن توپ و تصویرسازی پرتاب توپ. تصویرسازی غیر فعال، تصویرسازی درونی است در زمانی که ما در محیط حضور نداریم و بدون هیچ امکاناتی، تصویرسازی را انجام می‌دهیم، مانند تصویرسازی یک پرتاب آزاد در رختکن. بیشتر تحقیقات، اثر این نوع تصویرسازی را در حوزه‌های غیر حرکتی و غیر ورزشی بررسی کرده و به برتری تصویرسازی فعال دست یافته‌اند؛ به عنوان مثال، رادلو^۲ (۲۰۰۷) در تکلیف ردیابی ستاره در آینه، فریمن^۳ (۲۰۰۹) در کیفیت زندگی زنان پس از سرطان سینه و هیشمن و همکاران (۲۰۰۶) در تمایل به سیگار. احتمالاً نمی‌توان مزایای تصویرسازی فعال در حوزه‌های غیر ورزشی مثل تمایل به سیگار و کیفیت زندگی و یا تکالیف حرکتی آزمایشگاهی مثل ردیابی در آینه را به مهارت‌های میدانی ورزشی تعمیم داد و برای نتیجه‌گیری دقیق در مورد عدم اثر آن بر مهارت‌های ورزشی لازم است تحقیقات بیشتری با توجه به سایر عوامل اثرگذار درونی و بیرونی انجام گردد. تصویرسازی فعال نسبت به غیرفعال، تسهیل روانی-عصبی عضلانی یا تنظیم نورونی را با شدت بیشتری راه اندازی می‌کند. نظریه پردازان روانی-عصبی عضلانی پیشنهاد می‌کنند که تصویرسازی فعال، میزان فعال‌سازی بازنمایی‌های نورونی رفتار حرکتی مورد نظر را تسهیل می‌نماید و جریان و ابران بیشتری ایجاد می‌کند. علاوه بر این، به عقیده نظریه پردازان یادگیری نمادی، داشتن یک تصویر فعال از تکلیف تحت یادگیری، ارتباط قوی تری بین ادراک و عمل ایجاد می‌کند و ترجمه کُد‌های حافظه نمادی به کُد‌های حرکتی را تسریع می‌نماید. (رادلو، ۲۰۰۷) البته تحقیقات بسیاری انواع تصویرسازی را مقایسه کرده‌اند، (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۷؛ اسمیت، هولمز، کولینز، ۲۰۰۱؛ پوتر ۲۰۰۵؛ واعظ موسوی و همکاران، ۱۳۷۶) اما تحقیقات کمی به مقایسه تصویرسازی فعال و غیرفعال، بخصوص در مهارت‌های حرکتی یا ورزشی پرداخته‌اند. این تحقیق در نظر دارد اثر تمرینات تصویرسازی ذهنی بر اجرا و یادگیری پرتاب دارت را- که یک مهارت بسته است- در پسران جوان مبتدی بیازماید و اثر آن را با تصویرسازی فعال و غیرفعال که در تحقیقات ورزشی کمتر به آن پرداخته شده است، مقایسه و بررسی کند. بدین ترتیب مسئله اصلی این است

1Fery
2 Radlo
3 Freeman

که کدام یک از انواع تصویرسازی فعال و غیرفعال، اثر بیشتری بر اکتساب، یادداری و انتقال پرتاب دارت در پسران جوان مبتدی دارد؟

اصولاً از تصویر به چشم ذهن تعبیر می‌شود، اما در واقع، چشم و گوش، محرک بینایی و شنوایی را دریافت می‌کنند و بعد آن را به مغز منتقل می‌نمایند، اما این مغز است که می‌بیند یا می‌شنود. در فراگیری تصویرسازی و تمرین ذهنی، باید محیط کاملاً آرام و به دور از سر و صدا باشد. برای مثال، برای آماده کردن یک دوندۀ برای یک مسابقه ۱۵۰۰ متر، باید وی در مکان ساکتی قرار گیرد، به پشت دراز بکشد، خودش را راحت، هوشیار و مطمئن در خط شروع احساس کند و بر روی قدرت روحی و درونی خود و آمادگی خوبی که به دست آورده، تمرکز نماید. گوش او به استارت است تا داور تپانچه را شلیک کند، در حالی که کاملاً متوجه مسابقه می‌باشد. او یکنواخت و راحت، دویدنش را بدون هیچ فشاری می‌بیند. گام زدنش شروع می‌شود و می‌تواند برخورد کف کفشش را با سطح زمین احساس نماید. می‌تواند نفس کشیدن خودش را بصورت راحت و ریتمیک بشنود و مجسم نماید که نوار خط پایان را قطع کرده و پیروزی را با دوستانش جشن می‌گیرد. بطور کلی، برای ایجاد یک تصویرسازی مطلوب، متخصصان پیشنهاد می‌کنند که از تمام حواس به نحو شایسته استفاده گردد؛ به طوری که با استفاده بیشتر از این حواس نتایج موثرتر و کارآمدتری حاصل خواهد شد. تقریباً تمام محققان در مورد اهمیت حس بینایی و حس حرکت اتفاق نظر دارند. (نوریان، ۱۳۸۸)

بررسی‌ها نشان می‌دهد توانایی تصویرسازی ذهنی و میزان استفاده از تصویرسازی به عنوان عوامل پیش‌بینی‌کننده تأثیرگذاری تمرینات ذهنی بر عملکرد ورزشی محسوب می‌شوند. (گریچ و هال، ۲۰۰۵) با این حال، ممکن است متغیرهایی مانند مدت زمان تصویرسازی، تقدم و تأخر تصویرسازی نسبت به تمرین فیزیکی و حس‌های درگیر در آن (حمایت طلب و همکاران، ۱۳۸۶)، نوع تصویرسازی از لحاظ نقش و جهت (شورت و همکاران، ۲۰۰۲)، کانون توجه (کلری^۱، ۲۰۰۸) و سرعت تصویرسازی (مونرو^۲ و همکاران، ۲۰۰۸) تأثیرات تصویرسازی ذهنی را تحت تأثیر قرار دهد. مارتنز، روانشناس معروف و معاصر در کتاب «روانشناسی ورزشی» می‌گوید: «تصویرسازی مانند احساس، یک تجربه است (دیدن، احساس کردن و شنیدن) ولی بدون تحریکات خارجی معمول تحریک می‌شود.» تصویرسازی ذهنی تنها محصول حس بینایی نیست، بلکه حواسی چون حس شنوایی، حس حرکتی و ... می‌توانند در خلق تجسم ذهنی یا

1 Caliarì
2 Munnerò

تصویرسازی ذهنی نقش داشته باشند. هرچند که حس بینایی، حس برتر محسوب شده و نقشی کلیدی در تصویرسازی ذهنی دارد، اما این احتمال وجود دارد که تمامی حواس در پیدایش و ایجاد یک تصویر در ذهن ایفای نقش نمایند.

مرور ذهنی یا تجسم، توانایی خلق تصویر در ذهن است که در ورزش به منظوره‌های مختلفی به کار می‌آید. تمرین ذهنی، یک نوع تمرین شناختی است که از جهتی جدای از حیطه حرکتی و از طرفی، ارتباط بسیار تنگاتنگ با این حیطه دارد. فعالیت‌های آدمی اعم از ذهنی و حرکتی، وقتی از نظر مهارتی در سطح مقدماتی قرار دارد، کورتکس مغز بسیار فعال و درگیر خواهد بود و درست مانند راه رفتن کودکی تازه این مهارت را یاد می‌گیرد. بعد با تمرین و تکرار مداوم، این مهارت بصورت کاملاً صحیح و موزون اجرا خواهد شد و از درگیری کورتکس کاسته می‌شود؛ به طوری که فرد بزرگسال هیچگاه درباره راه رفتن فکر نمی‌کند و یا یک راننده با تجربه هیچ درگیری فکری راجع به رانندگی خود ندارد و همه این اعمال بطور خودکار و اتوماتیک انجام می‌شود. البته تمرین ذهنی بدین معنی نیست که درگیری کورتکس مغز در اجرای فعالیت زیاد است، بلکه بدین معنی است که وقتی ورزشکار هیچگونه فعالیت جسمانی انجام نمی‌دهد و کاملاً راحت و به دور از استرس است، مهارت ورزشی را به صورت صحیح (چه تقلید از یک بازیکن برجسته و چه اجرای مهارت توسط خودش و یا مربی و غیره) در ذهن خود مرور می‌کند. جک نیکلاس بیان می‌کند که قبل از اجرا، مهارت را در ذهن خود روی پرده سینما تصور می‌کند؛ (مالتز، ۱۹۸۹)^۱ بدین معنی که مهارت را به صورت فیلم سینمایی در جلوی چشمانش (بصورت ذهنی) تصور می‌کند. در واقع، تمرین ذهنی، یک مکمل برای تمرینات جسمانی است و یک فعالیت اضافی بر پایه تمرینات بدنی بشمار می‌رود. (نوریان، ۱۳۸۸) مارتنز معتقد است که تصویرسازی همچنین به توسعه مهارت‌های روانی نظیر انرژی روانی و تنظیم فشارهای روانی کمک خواهد کرد. تصویرسازی ذهنی به تمرکز حواس، بالا بردن ظرفیت آن و شکل‌گیری اعتماد به نفس در ورزشکاران به طوریکه خود را در حال دستیابی به اهداف حس کنند، کمک می‌کند. (نعمتی، ۱۳۸۴)

ورزشکاران علاوه بر نمایش مهارت، باید نتیجه آن را نیز تصویرسازی نمایند. برای مثال، در ضربه بیسبال، لازم است به ورزشکاران تان آموزش دهید که علاوه بر پرتاب توپ، تاب دادن چوب و تماس چوب با توپ، پرواز توپ، محل فرود و نتیجه آن را نیز تصور نمایند. به طور کلی، باید شرایط واقعی مسابقه را شبیه‌سازی کنید. (مهرابی، ۱۳۸۴) موضوعی که نظر محققین را به شدت به خود جلب نموده است

1 Malts

تصور اجرا و نتیجه است: آیا بهتر است ورزشکار نتیجه فعالیت را تصور کند و یا اجرای آن را و یا هر دو را؟ مارتنز در کتاب روانشناسی ورزشی خود بیان می‌کند که ورزشکاران نه تنها چگونگی انجام مهارت، بلکه نتیجه و فرجام آن را نیز لازم است که تجسم نمایند. القای احساس کنترل بر تصاویر ساخته شده الزامی است و نوعی تقویت مثبت محسوب می‌شود. تکنیک مؤثر دیگر، حرکت آهسته است که به منظور حذف اجزای غلط و ضعیف حرکت می‌باشد. (مارتنز، ۱۹۸۶) ورزشکاران بهتر است اجرای خویش را خیلی واضح و دقیق تصور نمایند. همچنین، می‌توانند بر جنبه‌های خاصی از مهارت تمرکز نمایند. (مهرابی، ۱۳۸۴) به ورزشکاران تان توصیه کنید که در هنگام تصویرسازی ذهنی، همزمان با اجرای مهارت، آن را احساس کنند. درک کامل و احساس مهارت، نیازمند زمان بیشتری است، اما نتایج آن در اجرای ورزشکاران با ارزش می‌باشد. (مهرابی، ۱۳۸۴)

با بررسی و مطالعه نظرات روانشناسان و محققان مختلف می‌توان شرایط لازم برای کنترل بر قوه تصویرسازی و خلق تصاویر روشن را به دو بخش عوامل درونی و بیرونی تقسیم کرد: (مهرابی، ۱۳۸۴)

۱. عوامل درونی

مهمترین عوامل درونی عبارت اند از:

الف) آرامش داشتن (توجه آرامش یافته): توانایی آرام‌سازی ذهنی، بخش مهمی از آموزش تصویرسازی را تشکیل می‌دهد. قبل از شروع هر تمرین لازم است که ورزشکار به آرام‌سازی خود پردازد.

ب) واقعی بودن: تمرین توجه به جزئیات محیط مجسم شده در تمرین ذهنی بسیار اهمیت دارد، زیرا در واقع سرگرم آفریدن یک تجربه علمی هستید و اگر این تصور تا جایی که به دستگاه عصبی شما مربوط می‌شود، زنده باشد و به جزئیاتش توجه شود، تمرین خیالی تان معادل تجربه واقعی خواهد بود. (مهرابی، ۱۳۸۴)

ج) سطح مهارت: بازیکن هنگام شروع فراگیری یک مهارت، برای نگهداری پایدار یک طرح کلی و اولیه از مهارت در ذهن، باید از این قوه استفاده کند. (مارتنز^۱، ۱۹۸۶)

۲. عوامل بیرونی

مهمترین عوامل بیرونی عبارت اند از:

الف) محیط مناسب: مارتنز معتقد است که ایده‌آل‌ترین مکان برای انجام تمرینات ذهنی همان مکان تمرین است؛ به طوری که ورزشکاران را با محیط واقعی رقابت عادت می‌دهد. سطح زمین تمرین، وسایل

تمرین، محل تماشاگران و بسیاری از عوامل دیگر می‌توانند به مقدار قابل ملاحظه‌ای بر عملکرد ورزشکار تاثیر بگذارند. (مارتنز، ۱۹۸۶)

ب) زمان تمرین ذهنی: این مبحث در دو بخش قابل بررسی می‌باشد. بخش اول مربوط به زمان اجرای تمرینات ذهنی و بخش دوم مربوط به مدت زمان انجام تمرینات ذهنی می‌باشد. اصولاً از تصویرسازی ذهنی می‌توان در جلسات تمرین (قبل از مسابقه)، در طی مسابقات ورزشی و بعد از آن استفاده کرد. کارایی تمرین ذهنی را هم از لحاظ مدت زمان صرف شده و هم از لحاظ تعداد دفعاتی که به تمرین اختصاص می‌یابد، بر اساس جنبه شناختی، حرکتی و قدرتی طبقه‌بندی کرده‌اند و معتقدند که وظایف شناختی به زمان و مدت دفعات کمتری نیاز دارد، اما وظایفی که نیاز اصلی آنها حرکتی یا قدرتی است، معمولاً به زمان زیادتر و دفعات بیشتری احتیاج دارند. (مارتنز، ۱۹۸۶)

ج) تکرار تمرین: یکی دیگر از عوامل مهم در تمرین ذهنی، داشتن تمرینات منظم و مداوم در این زمینه است. کودکان دارای مهارت زیادی در تصویرسازی هستند، اما به مرور که وارد محیط آموزشی می‌شوند، استفاده از قوه تصویرسازی آنها کاهش می‌یابد (لوهارد و همکاران)

د) نوع مهارت: منظور باز و بسته بودن مهارت است. روانشناسان معتقدند که مهارت‌های بسته و نیمه بسته بیشتر از مهارت‌های باز، تحت تاثیر تمرین ذهنی قرار می‌گیرند. (عباسی، ۱۳۸۷)

ه) میزان فعالیت شناختی مهارت: هر چه میزان فعالیت شناختی در مهارت بیشتر باشد، تمرین ذهنی تاثیر بیشتری در پیشرفت آن مهارت دارد. (حمایت طلب و همکاران، ۱۳۸۵)

(رادلوو ۲۰۰۷) تحقیقی را با عنوان "تاثیرات بازخورد فیزیکی و تصویرسازی بر روی یادگیری در یک محیط رقابتی" انجام داد. هدف از این مطالعه، کشف تاثیر تصویرسازی فعال و غیرفعال و استفاده از بازخورد فیزیکی بر روی اکتساب و یاد گرفتن مهارت‌ها در حین رقابت بود. استفاده از بازخورد فیزیکی نشان داده است که می‌تواند روش موثری برای فرانگری و تعدیل انگیزش و بالا بردن تمرکز در شرایط رقابتی باشد. شرکت‌کنندگان ۳۰ دانشجوی داوطلب بودند که پس از گذراندن ۱۰ جلسه ۱۵ دقیقه‌ای بازخورد، به سه گروه فعال، غیرفعال و کنترل تقسیم شدند. گروه تصویرسازی فعال، تصویرسازی دنبال کردن یک حرکت ستاره‌وار را تا به نقطه شروع آن انجام دادند. گروه تصویرسازی غیرفعال در یک اتاق

بدون این که بتوانند دستگامی را ببینند، تمرین تصویرسازی را انجام دادند و گروه کنترل در طی ۳ جلسه یک فیلم ویدیویی بی ربط را دیدند. یافته‌ها در این تحقیق، اهمیت تصویرسازی فعال را بیان می‌دارد. تصویرسازی، قدرت انگیزتگی را کاهش یا افزایش می‌دهد و همچنین شخص را از لحاظ شناختی آماده برای رسیدن به هدفش می‌کند. تصویرسازی فعال به شخص این اجازه را می‌دهد که تصویرسازی را در تمرینات بیشتر و رفتارهای سودمند و مفیدتری به انجام رساند. نظریه پردازان عصب و عضله، استفاده از تصویرسازی فعال را پیشنهاد می‌کنند. در طی تصویرسازی فعال، جریان و ابران بزرگتری ایجاد می‌شود. نتایج نشان داد که ترکیب تصویرسازی فعال با بازخورد فیزیکی باعث بالا بردن یادگیری مهارت‌های حرکتی خواهد شد. تصویرسازی فعال باعث افزایش بازدهی اجرای فرد و کاهش سطح انگیزتگی و افزایش کانون توجه فرد در مقایسه با گروه‌های دیگر شد.

اسمیت و همکاران در سال ۲۰۰۷ در تحقیقی دیگر، تاثیرات تصویرسازی ذهنی بر اساس مدل پتلیپ- این مدل بر اساس یافته‌های علوم اعصاب شکل گرفته و فرایند فیزیولوژیکی اعصاب را علت اصلی تصویرسازی و حرکت واقعی می‌داند- را در مقایسه با انواع تصویرسازی سنتی تر مورد بررسی قرار دادند. واژه اختصاری «پتلیپ» متشکل از حروف مولفه‌های کاربردی و مهمی است که باید در زمان به کار بردن روش تصویرسازی ذهنی، مورد ملاحظه قرار گیرد. این مولفه‌ها عبارت اند از: مولفه‌های بدنی، محیطی، مهارت مورد نظر، زمانی، یادگیری، هیجانی و جنبه‌های فکری تصویرسازی ذهنی. زمانی که توازن عملکرد وجود داشته باشد، این روش بسیار مؤثر است. مولفه‌های بدنی این مدل مربوط به واکنش‌های بدنی ورزشکاران در موقعیت‌های ورزشی است. مولفه محیطی این مدل به محیط فیزیکی اشاره دارد که تصویرسازی ذهنی در آن صورت می‌گیرد- برای به دست آوردن چنین تصویری از حرکت، باید محیطی که تصور می‌شود، شبیه به محیط واقعی باشد. مولفه مربوط به وظیفه (مهارت مورد نظر) هم عامل مهمی است؛ به طوری که لازم است مهارت تصور و تجسم شده با مهارتی که در واقعیت باید انجام شود، متناسب باشد. مولفه یادگیری این مدل، به انطباق میزان تصویرسازی ذهنی در ارتباط با مرحله یادگیری اشاره دارد. تصویرسازی کاربردی تر و واقعی تر نسبت به روش‌های تصویرسازی سنتی از طریق عوامل پوشیدن لباس و تصویرسازی در محیط‌های مناسب انجام شد. در آزمایش اول ۴۸ بازیکن هاکی که تجربه قبلی هاکی را داشتند و هیچ یک از آنها آموزش تصویرسازی را قبلاً دریافت نکرده بودند، به ۴ دسته تقسیم شدند: تصویرسازی مخصوص ورزش، تصویرسازی پوششی، تصویرسازی سنتی و گروه کنترل. شرکت‌کننده‌ها در تصویرسازی، ۱۰ ضربه پنالتی را روزانه برای مدت ۶ هفته مورد بررسی قرار دادند و گروه کنترل در یک

زمان مساوی، موضوعات مربوط به هاکی را می‌خوانند. در پس آزمون، گروه مخصوص به ورزش نمراتی بسیار بیشتر از گروه پوششی به دست آوردند و نمره‌های آنها بیشتر از گروه تصویرسازی سنتی بود و تمام سه گروه آزمایشی، نمراتی بیش از گروه کنترل به دست آوردند. نتایج بررسی در آزمایش ۱ نشان می‌دهد که تمام شکل‌های تصویرسازی در افزایش عملکردها موثر بوده و مداخله تصویرسازی بر اساس پتلهپ موثرتر از مداخله سنتی است. در پایان، تاکید زیادی بر ترکیب تصویرسازی در محیط و پتلهپ در گروه تصویرسازی دیده شده است. در آزمایش دوم، ۴۰ ژیمناست زن خبره بر روی پارالل، حرکاتی را همراه با پرش پایانی داشتند. آنها به ۴ گروه تقسیم‌بندی شدند: یک گروه با عملکرد جسمانی، گروه تصویرساز پتلهپ، گروه شبیه‌سازی و گروه کنترل. هر گروه کار خود را ۳ بار در هفته برای مدت ۶ هفته انجام دادند که هیچ گونه تفاوت مهمی در میان آنها دیده نشد، اما گروه‌های شبیه‌سازی و کنترل تا حد زیادی پیشرفت نکردند. با استفاده از نتیجه آزمایش ۱، حمایت خاصی برای کارایی تصویرسازی بر اساس پتلهپ با تصویرسازی سنتی‌تر فراهم گردید.

روش شناسی پژوهش

این تحقیق از نوع نیمه تجربی با استفاده از طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل می باشد که برای رسیدن به اهداف تحقیق، از تکلیف پرتاب دارت با تاکید بر شرایط میدانی استفاده شده است. به دلیل محدودیت در کنترل دقیق متغیرهای متعدد تحقیق- مانند وضعیت روانی، تغذیه و تجربه آزمودنی‌ها، از یک طرف و تغییرات اندازه‌گیری و امتیازدهی در مهارت دارت، از طرف دیگر- برای رسیدن به شرایط مد نظر پژوهش، تحقیق به صورت نیمه تجربی اجرا گردید.

جامعه و نمونه آماری

شرکت کنندگان در این تحقیق نیمه تجربی را ۳۳ دانشجوی پسر از دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تشکیل می دادند که در سال تحصیلی ۹۲-۹۱ در این دانشگاه مشغول به تحصیل بودند. میانگین سنی آزمودنی‌ها، ۲۰ تا ۲۴ سال بود و دارای توانایی متوسطی در تصویر سازی بودند. آنها بر اساس پرسشنامه تجدید نظر شده هال و مارتین (۱۹۹۷) انتخاب شدند و برای ارزیابی توانایی شان در تصویر سازی حرکتی، از پرسشنامه تجدید نظر شده ه تصویر سازی حرکتی (ام.آی.کیو-آر)^۱ استفاده شد؛ به طوری که ابتدا

¹ MIQ-R

پرسشنامه تصویر سازی حرکتی (ام.آی.کیو.آر) توزیع شد و ۳۳ نفر با توانایی تصویر سازی متوسط به عنوان نمونه انتخاب شدند و رضایت خود برای شرکت در تحقیق به صورت کتبی اعلام کردند. قبل از شروع دستکاری تجربی، یک جلسه به صورت عمومی مهارت پرتاب دارت به صورت یکسان به تمام شرکت کنندگان آموزش داده شد و در انتهای این جلسه یک پیش آزمون با ۱۰ پرتاب دارت به ثبت رسید که بر اساس میانگین نمرات پیش آزمون و روش ABBA، در سه گروه ۱۱ نفری همسان از نظر سطح مهارت (نمرات پیش آزمون) جای گرفتند. گروه ها شامل دو گروه تجربی تصویر سازی فعال، تصویر سازی غیر فعال و یک گروه کنترل بودند. دو گروه تجربی، قبل از تصویر سازی یک فایل صوتی آرام سازی را گوش دادند. سپس هر یک از افراد گروه تصویر سازی فعال، قبل از اجرای پرتاب ها با لباس ورزشی سر خط پرتاب ایستادند و به تصویر سازی دو دسته ۱۰ کوششی پرتاب دارت پرداختند. هر یک از افراد گروه تصویر سازی غیر فعال هم بعد از گوش نمودن فایل صوتی آرام سازی در ابتدای هر جلسه و قبل از اجرای پرتاب ها، بدون لباس ورزشی در اتاقی ساکت در وضعیتی راحت نشستند و به تصویر سازی دو دسته ۱۰ کوششی پرتاب دارت پرداختند. افراد گروه های تجربی در هر جلسه پس از تصویر سازی، ۲۰ پرتاب دارت انجام دادند. افراد گروه کنترل قبل از پرتاب ها هیچ گونه تمرین تصویر سازی انجام ندادند و تنها فایل صوتی آرام سازی را گوش نمودند و ۲۰ پرتاب انجام دادند. بعد از اتمام ۷ جلسه و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرین، از شرکت کنندگان هر سه گروه آزمون یادداری به عمل آمد و ۲ ساعت بعد آزمون انتقال انجام گرفت. در آزمون یادداری، از شرکت کننده ها خواسته شد بدون تصویر سازی، ۱۰ پرتاب دارت انجام دهند و امتیازات ۱۰ پرتاب ثبت شد. آزمون انتقال نیز بدون تصویر سازی با افزایش فاصله نقطه پرتاب انجام شد و امتیازات ۱۰ پرتاب آن ها ثبت شد.

ابزارها و مقیاس های مورد استفاده در تحقیق

ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق شامل پرسشنامه مشخصات فردی، پرسشنامه ارزیابی توانایی تصویر سازی، تخته دارت و پیکان های آن و جداول ثبت امتیازات آزمودنی ها به شرح زیر بود:

پرسشنامه مشخصات فردی: برای دسترسی به مشخصات فردی آزمودنی ها مانند سن، مشخص شدن دست برتر، تجربه مهارت دارت و گرفتن رضایت از آنها، از یک پرسشنامه مشخصات فردی استفاده شد.

پرسشنامه ارزیابی توانایی تصویر سازی: به منظور ارزیابی توانایی آزمودنی ها در تصویر سازی حرکتی، از پرسشنامه تجدید نظر شده هال و مارتین (۱۹۹۷) استفاده شد. نسخه تجدید نظر شده پرسشنامه

تصویرسازی حرکتی (MIQ-R) بر اساس درجه‌بندی آزمودنی‌ها از میزان سهولت تصویرسازی حرکتی از پیش تعیین شده اندام‌های فوقانی یا تحتانی با مقیاس هفت امتیازی لیکرت طراحی شده است. پایایی پرسشنامه جنبشی و بینایی به ترتیب ۰/۶۰ و ۰/۶۳ بود. همچنین، اعتبار پرسشنامه ارزیابی تصویرسازی حرکتی، جنبشی و بینایی به ترتیب ۳۹/۶۲ درصد و ۴۷/۴۰۸ درصد بودند. (طهماسبی، ۱۳۸۸)

آزمون پرتاب دارت: برای تمرین و آزمون مهارت پرتاب دارت، از تخته دارت با اندازه استاندارد استفاده شد که با ۱/۷۴ سانتی متر ارتفاع مرکز تخته دارت از کف سالن، روی دیوار نصب گردید. در طول مرحله تمرین و آزمون مهارت پرتاب دارت، ۵ پیکان مخصوص دارت در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت تا کوشش‌های خود را به اتمام برسانند. آزمودنی‌ها پس از اتمام پرتاب ۵ پیکان در اختیار خود، پیکان‌های پرتاب شده را از روی تخته یا کف سالن جمع می‌کردند و برای پرتاب‌های بعدی به مکان تعیین شده بر می‌گشتند. سایر قوانین بازی دارت نظیر فاصله خط پرتاب از تخته دارت (۲/۳۷ متر)، نحوه ایستادن و گرفتن پیکان دارت نیز رعایت شد.

جداول ثبت امتیازات: امتیازات در مرحله پیش آزمون، مرحله یادداری و مرحله انتقال آزمودنی‌ها بر اساس گروه مربوطه و مرحله مورد نظر در جداول ثبت شد.

شایان ذکر است که اجرای تمام مراحل آزمون، در یک سالن سر پوشیده ای صورت گرفت که از ویژگی‌های مورد نیاز تحقیق نظیر سکوت نسبی، درجه حرارت مطلوب و امکان تردد مناسب برخوردار بود.

روش‌های آماری

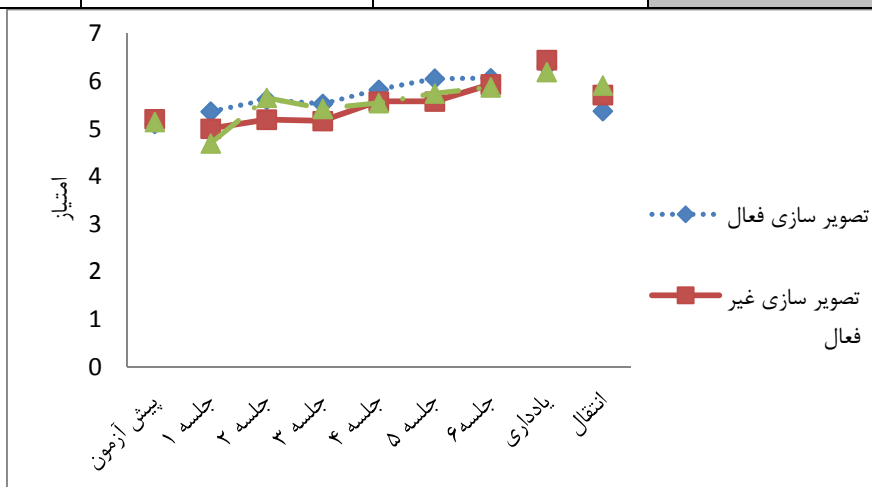
پس از انجام مراحل مختلف، از آزمودنی‌ها پیش آزمون، پس آزمون (آزمون اکتساب)، یادداری و انتقال به عمل آمد و اطلاعات ثبت شده از طریق نرم افزار SPSS ۲۰ مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای طبقه بندی، توصیف شاخص‌های مرکزی و ترسیم جداول و نمودارها، از شاخص‌های آماری توصیفی بهره گیری شد. برای ارزیابی چگونگی توزیع داده‌ها و نیز همگنی واریانس گروه‌ها به ترتیب از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و آزمون لوین استفاده شد. سپس از آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه امتیازات مرحله پیش آزمون گروه‌های تمرینی استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌های مرحله اکتساب با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر و داده‌های مراحل یادداری و انتقال با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه در سطح معنی داری $p \leq 0.05$ انجام شد.

یافته های پژوهش

در تحقیق حاضر ۳۳ نفر را در سه گروه ۱۱ نفری (تصویر سازی ذهنی فعال، تصویر سازی ذهنی غیر فعال و کنترل) قرار دادیم که آماره توصیفی طبق جدول شماره ۱ می باشد.

جدول ۱: آماره توصیفی در سه گروه

میانگین سن	میانگین وزن	میانگین قد	گروه
۲۱/۶۳	۶۹/۰۹	۱۷۸/۳۶	گروه تصویر سازی ذهنی فعال
۲۱/۹۰	۶۹/۶۳	۱۷۷/۵۴	گروه تصویر سازی ذهنی غیر فعال
۲۱/۳۶	۷۱/۸۱	۱۷۹/۰۹	گروه کنترل



شکل ۱: میانگین امتیاز گروه ها در پیش آزمون، مرحله اکتساب، آزمون یادداری و انتقال

جدول ۲: میانگین امتیازات گروه های تصویرسازی فعال، غیرفعال و کنترل در مراحل مختلف آزمون

کنترل M± SD	تصویرسازی غیرفعال M± SD	تصویرسازی فعال M± SD	تعداد	گروه متغیر
۵/۱۵±۰/۹۸	۵/۲۱±۱/۲۷	۵/۱۱±۱/۳۰	۱۱	پیش آزمون
۴/۷۰±۱/۲۱	۵/۰۱±۱/۵۰	۵/۳۷±۰/۸۱	۱۱	اکتساب
۵/۶۶±۱/۱۷	۵/۲۰±۱/۱۱	۵/۶۲±۰/۶۵	۱۱	
۵/۴۳±۰/۷۹	۵/۱۷±۱/۰۴	۵/۵۳±۰/۷۴	۱۱	
۵/۵۵±۰/۷۷	۵/۵۸±۰/۸۱	۵/۸۳±۰/۷۹	۱۱	
۵/۷۵±۰/۵۵	۵/۵۸±۰/۷۱	۶/۰۶±۰/۴۹	۱۱	
۵/۸۸±۰/۴۸	۵/۹۴±۰/۵۴	۶/۰۷±۰/۴۳	۱۱	
۶/۲±۰/۵۱	۶/۴۵±۰/۷۷	۶/۳۲±۰/۴۶	۱۱	یادداری
۵/۹۲±۰/۶۵	۵/۷۲±۱/۲۱	۵/۳۸±۰/۹۰	۱۱	انتقال

آزمون پیش فرض طبیعی بودن توزیع متغیرهای اندازه‌گیری شده (آزمون کولموگروف - اسمیرنوف) نشان می‌دهد که توزیع کلیه داده‌های به دست آمده از گروه‌های مورد مطالعه در این تحقیق طبیعی است، زیرا در تمامی موارد آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای تطابق توزیع نمونه با توزیع طبیعی غیر معنی‌دار است. ($p \geq 0/05$) همچنین، برای بررسی همگنی واریانس گروه‌ها از آزمون لوین استفاده شد که نتایج حاکی از همگنی واریانس‌ها ($p \geq 0/05$) بود. برای مقایسه نمرات پیش آزمون گروه‌های مورد مطالعه از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد که نتایج این آزمون در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

جدول ۳: نتایج تحلیل واریانس یک طرفه نمرات پیش آزمون در سه گروه

معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	آماره منبع	
					بین گروه‌ها	پیش آزمون
0/981	0/020	0/028	2	0/056	بین گروه‌ها	
		1/432	30	42/960	درون گروه‌ها	
			32	43/016	کل	

آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد که بین نمرات پیش آزمون سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

داده‌های مرحله اکتساب با استفاده از تحلیل واریانس ۳ گروه در ۶ جلسه با تکرار سنجش عامل جلسه تجزیه و تحلیل شد. مطابق نتایج، اثر جلسات تمرین معنی‌دار می‌باشد، اما اثر تعامل جلسات تمرین و تصویرسازی معنی‌دار نیست. ($p \geq 0/05$) مقایسه امتیاز پرتاب‌ها در آزمون یادداری و انتقال با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه، تفاوت معنی‌داری را بین گروه‌ها نشان نداد.

جدول ۴: تحلیل واریانس مکرر در مرحله اکتساب و تحلیل واریانس در مراحل یادداری و انتقال

معنی داری	آماره F	درجه آزادی	مجموع مربعات	آماره منبع	
				نوع تصویرسازی	اکتساب
0/494	0/723	2	1/968	نوع تصویرسازی	اکتساب
0/000	10/243	2/930	1/139	اکتساب	
0/595	0/767	5/860	0/459	تعامل اکتساب و نوع تصویرسازی	
0/618	0/489	2	0/178	درون گروهی	یادداری
		30	0/36	برون گروهی	
0/409	0/922	2	0/838	درون گروهی	انتقال
		30	0/909	برون گروهی	

بحث و نتیجه گیری

این تحقیق با هدف بررسی تاثیر تصویرسازی فعال و غیرفعال بر اجرا و یادگیری پرتاب دارت در پسران جوان مبتدی انجام شد. طبق نتایج، بین اکتساب، یادداری و انتقال گروه های تصویرسازی فعال و غیرفعال تفاوت معنی داری وجود نداشت. این یافته مشابه با نتایج فریمن در سال ۲۰۰۹ بود. فریمن اثر مثبت تصویرسازی فعال و غیرفعال بر کیفیت زندگی زنان پس از سرطان سینه را نشان داد، اما تفاوت معنی داری بین این دو گروه مشاهده نکرد. در مقابل، این یافته با نتایج بررسی هیسمن و همکاران (۲۰۰۶) و رادلو (۲۰۰۷) که برتری تصویرسازی فعال را نشان دادند، همخوانی نداشت. احتمالاً نمی توان مزایای تصویرسازی فعال در حوزه های غیرورزشی مثل تمایل به سیگار و کیفیت زندگی و یا تکالیف حرکتی آزمایشگاهی مثل ردیابی در آینه را به مهارت های میدانی ورزشی تعمیم داد و برای نتیجه گیری دقیق در مورد عدم اثر آن بر مهارت های ورزشی لازم است تحقیقات بیشتری با توجه به سایر عوامل اثرگذار درونی و بیرونی انجام گردد. بر اساس نتایج این تحقیق، اگر چه عملکرد شرکت کنندگان در طی جلسات تمرینی پیشرفت نسبی و معناداری را تجربه کرده است، اما در عین حال تفاوت معناداری بین گروه ها مشاهده نشد. چند دلیل احتمالی برای نبود تفاوت معنی دار بین دو نوع تصویرسازی می توان بیان نمود. طبق نتایج تحقیقات رایت و اسمیت (۲۰۰۷)، رادلو (۲۰۰۷) و هیسمن و همکاران (۲۰۰۶)، اثر تصویرسازی بر مهارت های شناختی بیشتر از مهارت های حرکتی است و با توجه به اینکه در تحقیق ما پرتاب دارت یک مهارت حرکتی است و میزان شناختی بودن پرتاب دارت نسبتاً کمتر است، احتمالاً یکی از دلایل عدم اختلاف تصویرسازی فعال و غیرفعال همین موضوع است. همان طور که اثر تصویرسازی درونی و بیرونی به نوع مهارت بستگی دارد ممکن است انواع دیگر تصویرسازی نیز با این عوامل مرتبط باشد. نوع مهارت در انتخاب نوع تصویرسازی موثر است. (جوزف، ۲۰۰۴) پس در تحقیق ما نیز که پرتاب دارت یک مهارت بسته است و با دو نوع تصویرسازی فعال و غیرفعال اجرا شده، احتمالاً یکی از دلایل معنی دار نشدن نوع مهارت، باز یا بسته بودن باشد. علاوه بر تاثیری که تمرین ذهنی روی نوع مهارت از نظر شناختی یا حرکتی و باز و بسته بودن تکلیف دارد، اثر تمرین ذهنی بر روی سطح مهارت نیز به اثبات رسیده است. (گاوکسیا وی ولو، ۲۰۰۹) نتایج تحقیق نشان داد افراد حرفه ای از تصویرسازی ذهنی به صورت کارآمدتری استفاده می کنند و در افراد ماهر تمرین ذهنی به یک اندازه باعث بهبود یادگیری مهارت شناختی و حرکتی می شود، در حالی که در افراد مبتدی تاثیر تمرین ذهنی در مهارت های شناختی بیشتر از مهارت های حرکتی است و

به همین جهت احتمالا چون در تحقیق ما افراد مبتدی بودند و پرتاب دارت که مهارت ساده و کمیت شناختی بود توانایی تفکیک تفاوت اثر بخشی ابعاد تصویرسازی ذهنی را نخواهد داشت.

بدین ترتیب، می توان نتیجه گرفت که راهبردهایی نظیر تصویرسازی، زمانی بیشترین اثربخشی را خواهند داشت که نیاز به آنها با نیاز فراگیران یا ورزشکاران تطبیق پیدا کند. اعمال راهبردهای آموزشی مرتبط با تصویرسازی ذهنی 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 و انگیزش و سایر عوامل بالقوه موثر بر عملکرد و یادگیری فراگیران است. بر این اساس، هیچ تمرین واحدی برای همه وجود ندارد، با این حال برای رسیدن به یک الگوی تمرینی باید تحقیقات زیادی انجام شود و عوامل موثر مورد مطالعه و مقایسه قرار بگیرند.

منابع

- اشमित، ریچارد ای. (۱۳۷۶) یادگیری حرکتی و اجرا- از اصول تا تمرین. مهدی نمازی زاده و سید محمد کاظم واعظ موسوی. تهران: انتشارات سمت
- باقرپور، طاهره (۱۳۸۵) "بررسی اثر الگوسازی و نوع تصویرسازی بر خودکارآمدی اجرا و یادگیری مهارت سرویس ساده والیبال". پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
- جالسیان، رمیصاء (۱۳۸۹) "تاثیر نوع تصویرسازی ذهنی و کانون توجه بر اجرا و یادگیری پرتاب آزاد بسکتبال در دختران جوان مبتدی". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
- حمایت طلب، رسول؛ شیخ، محمود؛ موحدی، احمدرضا و اسد، محمدرضا (۱۳۸۶) "تاثیر تقدم و تاخر تمرین ذهنی بر یادگیری یک مهارت ادراکی- حرکتی با تاکید بر تصویرسازی درونی و بیرونی". پژوهش در علوم ورزشی. ۵(۱۴).
- حمایت طلب، رسول؛ باقر زاده، فضل اله و عشایری، حسن (۱۳۸۵) "تحلیلی بر شیوه های مختلف تمرین ذهنی در اکتساب، یادداری و انتقال مهارت حرکتی". نشریه حرکت (۲۷).
- رضمانعلی، شهناز (۱۳۸۶) "تاثیر تصویرسازی ذهنی بر اضطراب حالتی رقابتی، بازیکنان تنیس روی میز". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- سهرابی، مهدی (۱۳۸۳) "مقایسه اثر تمرین جسمانی و تصویرسازی ذهنی تصادفی و قالبی بر عملکرد و یادگیری تکلیف ردیابی". رساله دکتری، دانشگاه تربیت معلم.
- طهماسبی، فرشید (۱۳۸۸) "اثر مرکز توجه و تصویرسازی درونی و بیرونی بر اکتساب و یادداری مهارت پرتاب دارت". رساله دکتری، دانشگاه شهید بهشتی.
- عباسی، پروانه (۱۳۸۷) "اثر یک جلسه تمرین تصویرسازی درونی و بیرونی بر یادگیری مهارت شوت ثابت بسکتبال". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
- کریستینا، رابرت و کورکوس، دانیل (۱۳۷۵) آموزش مهارت های ورزشی (راهنمایی مربیان). محمدتقی اقدسی. تبریز: انتشارات دانشگاه تبریز

- لوهارد، گراهام جونز و گولد، دانیل (۱۳۸۴) آمادگی روانی برای ورزشکاران حرفه ای. منصور سیاح، علی باغبانیان و الهه عرب عامری. تهران: انتشارات چکامه
- مارتنز، راینر (۱۳۸۵) روان شناسی ورزشی (راهنمایی مربیان). محمد خیبری. تهران: انتشارات بامداد کتاب
- مالتز، ماکسول (۱۳۷۲) روان شناسی تصویر ذهنی. مهدی قراچه داغی. تهران: انتشارات شباهنگ
- مگیل، ریچارد. ای. (۱۳۸۰) یادگیری حرکتی؛ مفاهیم و کاربردها. سید محمد کاظم واعظ موسوی و معصومه شجاعی. تهران: انتشارات حنانه
- مهربانی، حیدر (۱۳۸۴) "تاثیر تداخل زمینه ای در تمرینات ذهنی بر اجرا و یادگیری چند مهارت بسکتبال". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
- نریمان، محمد؛ آریا پور، سعید؛ ابوالقاسمی، عباس و گنجی، مسعود (۱۳۸۶) "مقایسه اثر بخشی دو روش تصویر سازی ذهنی و تن آرامی بر افزایش خود کار آمدی و عملکرد ورزشی تکواندو کاران". نشریه حرکت. ۱۷.
- نعمتی، نعمت الله (۱۳۸۴) "اثر تداخل زمینه ای در تمرینات ذهنی بر اجرا و یادگیری چند مهارت فوتبال". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
- نوریان، ندا (۱۳۸۸) "تاثیر تصویرسازی ذهنی بر میزان دقت ضربه های سزویس فورهند و بک هند تنیس روی میز در نوآموزان دختر". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج.
- وینتر، گراهام و مارتین، کتی (۱۳۷۴) راهنمای علمی روانشناسی ورزش. محمدکاظم واعظ موسوی. چاپ اول، تهران: کمیته ملی المپیک.
- Barrow, M, A, D, A Weigand. , S Thomas. , B Hemmings. and, M Walley (2007) "**Elite and Novice Athletes' Imagery Use in Open and Closed Sports**". Journal of Applied Sport Psychology. 19.
- Caliar, P. (2008) "**Enhancing forehand acquisition in table tennis: the role of mental practice**". Journal of Applied Sport Psychology. 20(1).
- Fery, Y. A, and P Morizot (2000) "**Kinesthetic and visual image in modeling closed motor skill**". Perceptual and Motor Skills.
- Freeman. L. and colleagues (2009) "**Breast cancer quality of care ., scientists at graduate school release new data on breast cancer quality of care**". Journal on colon nursing forum. 35(6) .

- Gregg, M and C Hall, (2005)"**The imagery ability, imagery use and performance relationship**". Sport psychologist. 19:93-99. Human Kinetics Publisher, Inc
- Heishman, S., Z.P Boas., M.C Hager., R.C Taylor., E.G Singleton., and E.T Moolchan (2006) "**Effect of tobacco craving cues on memory encoding and retrieval in smokers**". Addictive Behaviors. 31(7).
- Holmes, P. S., and D. J Collins (2001)" **The petlep approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologists**". Journal of Applied Sport Psychology. 13.
- Munroe O, J., and K. J Chandler (2008)" **The effects of image speed on the performance of a soccer task**". The Sport Psychologist. 22.
- Radlo, Steven j. (2007)"**Effect of biofeedback on learning in a competitive environment**". Journal of sport & Exercise Psychology.vol. 29.
- Smith, D., P Holmes., L Whitemore., D Collins., and T Devonport (2001) "**The effect of theoreticallybasedimagery scripts on hockey penalty flick performance**". Journal of Sport Behavior. 24.
- Short, S. E., Bruggeman, J. M., Engel, S. G., & et. al (2002)" **The effect of imagery function and imagery direction on self-efficacy and performance on a golf-putting task**". The Sport Psychologist. 16: 48-67.
- Thel Well, R.C, M and , L.A Greenles(2003)"**Developing comptative endurance performance using mental skills training**". The sport psychology. 17.
- Vealey, R. S., and , C. A Greenleaf (2001) **Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport**. In J.M. Williams (Ed.), Applied sport psychology: Personal growth to peak performance. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.
- Wright C., E Hogard., R Ellis., D Smith. and C Kelly (2008) **Effect of PETTLEP imagery training on performance of nursing skills: pilot study**. Journal of Advanced Nursing. 63(3).

The Effects of Active and Passive Mental Imagery on Acquisition and Learning of Dart Throwing Skill

Zahra Rouzbahani

Master degree in Physical Education, Shahid Rajaei Teacher Training University

Gholamreza Lotfi

Assistant Professor, physical Education Faculty, Motor Behavior Department, Shahid Rajaei Teacher Training University

Farshid Tahmasebi

Assistant Professor, physical Education Faculty, Motor Behavior Department, Shahid Rajaei Teacher Training University

Received: 12 Apr 2014

Accepted: 11 May 2014

This study is to investigate the effects of mental imagery on acquisition and learning of dart throwing skill and comparison of novice male students. Therefore, among right-handed novice male students (20-24 yr.) from Shahid Rajaei Teacher Training University, 33 students were selected randomly based on Imagery Movement Ability (according to revised questionnaire of Martin & Hall, 1997; Revised Movement Imagery Questionnaire)¹ and allocated to 3 matched groups (males active imagery, imagery, males passive imagery, and males control) based on pretest average (10 dart throw). Participants of each imagery group were performed 6 sessions imagery (20 throws with imagery and 20 throws without imagery in each session). Active imagery groups were in sport shoes and clothes behind the throwing line and passive imagery groups were in sitting pose in a room imagined dart throwing skill. Control groups had 20 dart throws. Two days after last session, retention test was performed without imagery (10 dart throws) and transfer test was performed without imagery and increasing throwing distance (10 dart throws). Data of acquisition

1 - Revised-Movement Imagery Questionnaire (MIQ-R)

phase was analyzed by one-way ANOVA with repeated measures and data of retention and transfer tests were analyzed by two-way ANOVA in significance level $p \leq 0.05$. According to results, main effect of acquisition was significant, but effect of interaction between acquisition and imagery type was not significant. Also, in retention and transfer test, the main effect of imagery type was not significant. According to results, mental imagery without considering its type is recommended.

Key words: Dart throwing, Active mental imagery, Passive mental imagery and Male university students