

فرا تحلیل مطالعات انجام گرفته در حوزه تمرین ذهنی مهارت‌های حرکتی در ایران

❖ افشین سلمانیان؛ کارشناس ارشد تربیت بدنی*
❖ دکتر احمد فرخی؛ استادیار دانشگاه تهران

۹۹

تاریخ تصویب: ۸۶/۳/۳۱
تاریخ دریافت: ۸۶/۳/۳۱

چکیده: هدف از این پژوهش عبارت است از فرا تحلیل مطالعات انجام گرفته در زمینه تأثیر تمرین ذهنی بر مهارت‌های حرکتی در ایران. در این روش واحد تجزیه و تحلیل از مطالعه گرفته می‌شود نه از آزمودنی. روش مورد استفاده در این پژوهش فرا تحلیل کمی مطالعات با استفاده از تکنیک کمی سازی اندازه اثر است. به منظور بررسی تأثیر تمرینات تلفیقی (ذهنی - جسمانی) و تمرینات جسمانی، همچنین تأثیر سطح مهارت در استفاده از تمرین ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی، ۲۱ مطالعه در این زمینه شناسایی شدند که ۱۶ عدد از آنها قابلیت بررسی داشت و ۷۱ اندازه اثر از این مطالعات به دست آمد. ۹۵ درصد فرضیات از تحقیقات بررسی شده که به تبیین اثر تمرین جسمانی و ۹۲ درصد فرضیات که به تبیین اثر تمرین تلفیقی پرداخته‌اند پیشرفت عملکرد بر اثر این تمرینات را نشان دادند. ۵۶ درصد گزارشات تمرین تلفیقی را برتر از جسمانی و ۴۴ درصد نیز عدم تفاوت معنادار بین دو نوع تمرین را گزارش کردند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری اندازه اثرهای به دست آمده از مطالعات با استفاده از آزمون t مستقل بیانگر آن است که بین تمرین جسمانی و تمرین تلفیقی اختلاف معناداری وجود ندارد ($P=0.91$). این یافته‌ها نتایج فراتحلیلهای دیگر را که از برتری تمرین ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی حمایت نمی‌کنند تأیید می‌کند. بین اندازه اثرهای گروههای ماهر و غیرماهر اختلاف معنادار مشاهده شد ($P=0.01$) که حاکی از برتری افراد ماهر در استفاده از تمرین ذهنی است. این نتایج مؤید یافته‌های تحقیقات قبلی است.

واژگان کلیدی: تمرین ذهنی، فراتحلیل، مهارت‌های حرکتی

* E.mail: afshinsalmanian@gmail.com

مقدمه

آنها به دست نمی‌آید. چه بسا در حیطه‌های خاص مطالعات زیادی صورت گرفته و نتایج از توان آماری بالایی برخوردار نبوده و یا همسویی نداشته است. انباشت این تحقیقات و یافته‌ها نیاز به روشی را آشکار می‌سازد تا بتواند با یک سری راهکارها در

به کار بستن روش تحقیقی مناسب و صحیح تا حد زیادی بشر را در یافتن پاسخ برای سؤالاتی که در ذهنش شکل می‌گیرند یاری می‌دهد، هر چند مسائل بسیاری بی‌پاسخ مانده یا پاسخ روشن و قاطعی برای

تمرین ذهنی مهارت حرکتی اثرمی گذارند یا خیر فراهم می‌آورد. کاربرد این روش بخصوص در مورد نتایج بررسیهایی که در زمینه خاصی به عمل آمده‌اند ولی از پایداری برخوردار نیستند یا با نتایج زمینه‌ای دیگر در تعارض‌اند سودمند است (۶، ۱۹). به همین دلیل، خلأ ناشی از نبود روشهایی برای سازماندهی، نمایش، پیوند دادن و سرانجام ادغام نتایج مطالعات انجام شده، در تمام رشته‌های علمی کاملاً احساس می‌شود.

رشته تربیت بدنی نیز از این قاعده مستثنا نیست. در حیطه روان‌شناسی ورزش یکی از مهارت‌های روانی که بسیار مورد توجه محققان واقع شده است تمرین ذهنی^۳ است. تصویرسازی ذهنی^۴ با تمرین ذهنی تفاوت چندانی ندارد. از آنجا که در گذشته مریدان دستورالعمل تصویرسازی نداشتند، در ادبیات تحقیق از تمرین ذهنی بیشتر استفاده می‌شد. ولی، امروزه کاربرد واژه تصویرسازی ذهنی عمومیت بیشتری دارد (۱۴). روان‌شناسان ورزش ادعای کنند تصویرسازی ذهنی مهارت ورزشی تمرکز و تحمل ورزشکار را افزایش خواهد داد. استفاده از این روشها انرژی را افزایش می‌دهد و از صدمات جلوگیری می‌کند. آنها معتقدند تجسم می‌تواند عملکرد ورزشی را بهبود بخشد و انگیزش و لذت کلی از ورزش را هم افزایش دهد (۱۷).

فرا تحلیل‌های فلتز و لاندیس (۱۹۸۸ و ۱۹۸۳) و شواهد علمی دیگر از تأثیر آشکار تصویرسازی ذهنی بر اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی حمایت می‌کنند (۸، ۹، ۱۵، ۱۷). با این وجود مطالعاتی چون

جهت کمی‌سازی، ترکیب و تحلیل یافته‌های تعداد زیادی از تحقیقات در زمینه‌ای خاص گام بردارد. بر اساس این نیاز در سالهای اخیر روشی تحقیقی ورای تحلیل محتوای ساده شکل گرفته است که از جنبه کمی و کیفی به تحلیل پژوهشها و یافته‌های آنها می‌پردازد. این روش را فرا تحلیل^۱ نام نهاده‌اند. فرا تحلیل را روشی می‌دانند که به کمک آن می‌توان تفاوت‌های موجود در تحقیقات انجام شده را استخراج کرد و در رسیدن به نتایج کلی و کاربردی از آن بهره‌جست (۲). آنچه فرا تحلیل بر آن تکیه دارد عبارت است از جمع‌آوری یافته‌های پژوهشی از مطالعات منفرد و پراکنده به منظور ترکیب و یکپارچه‌سازی یافته‌های آن جهت استفاده علمی و کاربردی (۴). بنابراین، فرا تحلیل آزمایش تجربی نیست، بلکه مرور کیفی نتایج مطالعات است.

تفکر بنیادین فرا تحلیل بر این است که واحد تجزیه و تحلیل از مطالعه گرفته می‌شود، نه از آزمودنی. این شیوه تمام مطالعات منتشر شده و نشده را در بر می‌گیرد و با ترکیب نتایج توان آماری را افزایش می‌دهد (۱). غالب انتقاداتی که از فرا تحلیل می‌شود به همین مطالعات مربوط است، چرا که بین اعتبار تحقیقات چاپ شده و چاپ نشده اختلاف قابل توجهی وجود دارد (۲).

این روش تحقیقی مزیت‌های مشخصی نیز دارد. به‌طور مثال، فرا تحلیل مراحل به خوبی تعریف شده‌ای را دنبال می‌کند و در گزارش نهایی جای می‌دهد. از مزایای دیگر آن استفاده از تکنیک کمی‌سازی، یعنی اندازه اثر (ES)^۲ است (۱). اندازه اثر توانایی مطالعه تأثیر متغیر مستقل بر وابسته، همچنین متغیرهای اثرگذار و بالقوه را برای تعیین اینکه این متغیرها به‌طور مثال بر سطح مهارت در

1. Meta-Analysis
2. Effect Size
3. Mental Practice
4. Mental Imagery

داخلی، بر آن شدیم تا برای رسیدن به نتایج جدید و جامع از تحقیقات قبلی با فراتحلیل این پژوهشها پاسخگوی سؤالاتی از این دست باشیم که تلفیق تمرین ذهنی و جسمانی در مقابل تمرین جسمانی صرف چه تأثیری بر مهارت حرکتی دارد؟ سطح مهارتی فرد در مهارت حرکتی به عنوان متغیری اثرگذار در استفاده از تمرین ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی چه تأثیری دارد؟

روش‌شناسی

روش مورد استفاده در این پژوهش فراتحلیل مطالعات انجام شده با استفاده از شیوه کمی سازی اندازه اثر جهت برآورد ارزش احتمالی هر مطالعه بوده است. جامعه آماری این طرح عبارت است از تمامی رساله‌های دکتری و پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد، و طرحهای انجام شده در زمینه تمرین ذهنی مهارتهای حرکتی در ایران تا سال ۱۳۸۵. در بررسی مقدماتی براساس معیار به کار بردن طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل تعداد ۲۱ مطالعه در حوزه تمرین ذهنی مهارت حرکتی شناسایی شد. به دلیل ماهیت فراتحلیل که تمامی پژوهشهای انجام یافته را شامل می‌شود، نمونه برابر جامعه انتخاب شد. لذا به دلیل عدم دسترسی به یافته‌های بعضی تحقیقات حجم نمونه ۱۶ طرح پژوهشی شد. جهت رسم نمودارها و نشان دادن درصدهای فراوانی از آمار توصیفی و برای تجزیه و تحلیل اندازه اثرهای به دست آمده که به مثابه داده‌های آماری ما در این نوع روش تحقیق اند با احراز شرایط استفاده از آزمون پارامتریک از آزمون آماری t مستقل با به کارگیری نرم‌افزار آماری SPSS-۱۱/۵ استفاده شد.

هاپود و همکاران (۱۹۹۱) بیان می‌دارند که ترکیبی از تمرین ذهنی و جسمانی، در صورتی که مؤلفه ذهنی زمان مورد نیاز تمرین جسمانی را بگیرد و در انجام آن خلل ایجاد کند، مؤثر نیست (۱۱).

همچنین بنا به گزارش گاردنر و مور (۲۰۰۵) حمایت‌های فراتحلیلی از تأثیر تصویرسازی ذهنی هنوز مبهم است (۱۰). سطح مهارت اجراکننده از جمله عوامل اثربخش در تمرینات ذهنی است. هرچند تمرین ذهنی به طور معنادار به بهبود عملکرد افراد ماهر و غیرماهر کمک می‌کند، شواهد برتری افراد ماهر را نشان می‌دهد (۸،۹،۱۳،۱۷).

کارهای فراتحلیلی در حیطه تربیت بدنی در مقالات خارجی در زمینه‌های متعدد صورت گرفته و جای خالی این روش در تحقیقات داخلی نمایان است. در زمینه تمرین ذهنی می‌توان به فراتحلیلهای فلتز و لاندروس که تعداد ۶۰ مطالعه را بررسی کردند (۸،۹) و مور (۲۰۰۳) با ۲۰ مطالعه اشاره کرد (۱۰). فراتحلیلهای تیز و وو (۲۰۰۵) در زمینه فعالیت بدنی و احساس خوب بودن در سنین بالا (۱۶)، تأثیر نسبی اضطراب شناختی و اعتماد به نفس بر اجرای ورزشی (۲۳)، تأثیرات ورزش بر روحیه در سنین بالا (۱۸)، و حداقل شش فراتحلیل در رابطه با تمرین و کاهش اضطراب (۱) را می‌توان در روان‌شناسی ورزش نام برد.

با توجه به اینکه در حوزه تربیت بدنی در کشور کار فراتحلیل انجام نگرفته، همچنین به دلیل تعدد مطالعات صورت گرفته در زمینه تمرین ذهنی و مهارت حرکتی در حیطه تربیت بدنی و بعضاً نتایج متفاوت در خصوص میزان سودمندی استفاده از تمرین ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی و تمرین جسمانی به تنهایی، همچنین عدم انجام پژوهشی جهت مقایسه افراد ماهر و غیرماهر در تحقیقات

درصد و یا کمتر است (۲۰) برای جلوگیری از تمایل اندازه اثرها آنها را در فاکتور اصلاح پیشنهادی هگز ضرب کردیم. این فاکتور در فرمول زیر ارائه شده است:

$$C = 1 - \frac{3}{4m-1}$$

$$m = N_c - 1$$

در مطالعه حاضر، برای محاسبه اندازه اثرهای ماهر و غیرماهر از میانگین نمرات گروه تجربی و کنترل و انحراف استاندارد گروه کنترل هر یک از این مطالعات استفاده شد. به منظور محاسبه اندازه اثرهای تمرینات تلفیقی و تمرینات جسمانی به دلیل عدم وجود اختلافات معنادار بین نمرات پیش آزمون گروههای تلفیقی و جسمانی، میانگین و انحراف استاندارد این نمرات به عنوان میانگین و انحراف استاندارد نمرات گروه کنترل و میانگین نمرات پس آزمون به عنوان میانگین نمرات گروه آزمایش در این فرمول قرار گرفت. اندازه اثرهای به دست آمده در دو گروه تمرین تلفیقی و تمرین جسمانی قرار گرفت. همچنین، با توجه به متغیر اثرگذار سطح مهارت در دو گروه ماهر و غیرماهر قرارداد شد.

یافته‌ها

بر اساس آنچه در جدول ۱ بیان شده، در پژوهشهای مورد بررسی تعداد ۲۲ فرضیه به تبیین اثر تمرین جسمانی پرداخته‌اند، که ۹۵ درصد از آنها پیشرفت عملکرد را بر اثر تمرین گزارش کرده‌اند و تنها یک مورد که ۵ درصد گزارشات را شامل می‌شود، عدم پیشرفت را نشان می‌دهد. در مورد پیشرفت عملکرد بر اثر تمرین تلفیقی با ۲۶ فرضیه

روش اجرای تحقیق

با توجه به آزمونهای آماری مورد استفاده در مطالعات جهت به دست آوردن اندازه اثر شیوه‌های متعددی وجود دارد. با توجه به برابری تعداد آزمودنیها در گروههای تجربی و کنترل و عدم اختلاف معنادار بین گروهها در پیش آزمون در مطالعات بررسی شده، در این پژوهش از روش پیشنهادی گلاس و همکاران استفاده شد که از سال ۱۹۷۶ تا کنون در مورد بسیاری از مطالعات به کار گرفته شده است. شاخص آماری آنها در محاسبه اندازه اثر عبارت است از محاسبه اختلاف میانگین مورد نظر (مانند مقادیر مداخله تجربی - کنترل، با پیش آزمون - پس آزمون) و سپس تقسیم آن بر تخمین تغییرپذیری (مانند انحراف استاندارد یا خطای استاندارد کلی) (۲).

$$ES = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$$

\bar{X}_E میانگین نمرات گروه آزمایش

\bar{X}_C میانگین نمرات گروه کنترل

SD_C انحراف استاندارد گروه کنترل

این فرمول تفاوت بین گروههای آزمایش و کنترل را بر حسب واحدهای انحراف استاندارد گروه کنترل مشخص می‌سازد و بدین ترتیب اندازه اثر مطالعه مورد نظر را به دست می‌آورد. حتی در شرایطی که بیش از یک گروه آزمایش وجود داشته باشد، هر یک از آنان را می‌توان با گروه کنترل مقایسه کرد.

هگز بیان داشته است که اندازه اثرها در حجمهای نمونه کوچک دارای تمایل^۱ است. گرچه این تمایل در حجمهای نمونه بیش از ۲۰ عدد ۲۰

1. Biase

با احراز شرایط پارامتریک نسبت به توزیع نرمال داده‌ها از آزمون کلموگراف اسمیرنوف و نتیجه آزمون لوین مبنی بر متجانس بودن واریانسها ($P=0,712$)، از آزمون t مستقل برای مقایسه میانگین دو گروه استفاده شد.

جدول ۲. مقایسه معناداری اختلاف بین میانگینهای گروههای تمرین تلفیقی و تمرین جسمانی

گروهها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	$\alpha = 0,05$
				P
تلفیقی	۲۶	۱,۴۸	۰,۸۹	۰,۹۱۱
جسمانی	۲۲	۱,۴۵	۰,۹۶	

با توجه به جدول ۲، علی‌رغم اینکه میانگین اندازه اثرهای به‌دست آمده از تمرینات تلفیقی از جنبه توصیفی بالاتر از میانگین اندازه اثرهای تمرینات جسمانی بود، به لحاظ استنباط آماری با توجه به نتایج آزمون آماری t بین دو نوع تمرین اختلاف معناداری مشاهده نشد ($P=0,91$).

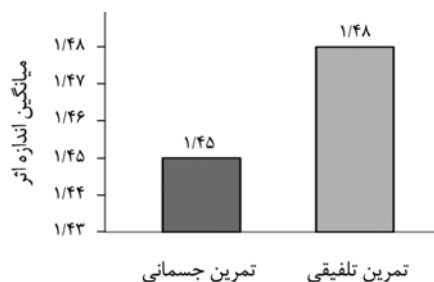
نتایج توصیفی نشان می‌دهد ۵۴,۵ درصد از گزارشات در مورد گروه غیرماهر بین دو نوع تمرین اختلاف معنادار نشان می‌دهند و بیان می‌دارند پیشرفت عملکرد بر اثر تمرین ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی بیشتر از تمرین جسمانی به تنهایی است و ۴۵,۵ درصد نیز بین دو نوع تمرین اختلاف معناداری نشان ندادند. در مورد گروه ماهر نیز ۶۴,۳ درصد از گزارشات بین دو نوع تمرین تفاوت معنی‌داری را نشان دادند و برتری در پیشرفت عملکرد را با تلفیق تمرین ذهنی و جسمانی دانسته‌اند. در مقابل ۳۵,۷ درصد بین دو نوع تمرین تفاوت معناداری را نشان ندادند. به منظور بررسی تأثیر سطح مهارت در استفاده از تمرین ذهنی تعداد ۱۱ اندازه اثر با میانگین ۰,۱۵ برای گروه غیرماهر و تعداد ۱۴

این موضوع پردازش شد، که ۹۲ درصد پیشرفت و ۸ درصد عدم پیشرفت را ذکر کرده‌اند. بین تمرین جسمانی و تلفیق تمرین ذهنی و جسمانی اختلاف معنادار ۵۶ درصد و عدم اختلاف معنادار ۴۴ درصد بود که شامل ۲۵ فرضیه است. در مواردی که اختلاف معنادار وجود دارد، بهبود به سود تلفیق تمرین ذهنی و جسمانی است.

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و نسبی پژوهشهای مورد بررسی از حیث نتایج و یافته‌ها

شرح	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
پیشرفت در عملکرد بر اثر تمرین جسمانی	بله	۲۱
	خیر	۱
پیشرفت در عملکرد بر اثر تمرین تلفیقی	بله	۲۴
	خیر	۲
اختلاف معنادار بین دو نوع تمرین	بله	۱۴
	خیر	۱۱

در بررسی میزان اثر تمرینات جسمانی و تلفیقی مهارت حرکتی با استفاده از شیوه کمی‌سازی تعداد ۲۲ اندازه اثر برای تمرین جسمانی و تعداد ۲۶ اندازه اثر برای تمرین تلفیقی به‌دست آمد.



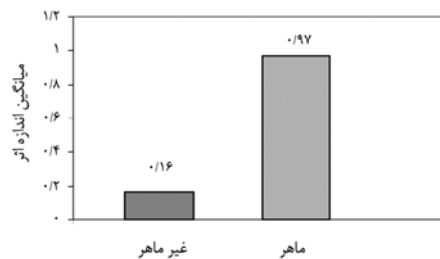
شکل ۱. میانگین اندازه اثرهای گروههای تمرین جسمانی و تمرین تلفیقی

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که تمرین جسمانی در ۹۵ درصد و تمرین تلفیقی در ۹۲ درصد گزارشات موجب بهبود عملکرد مهارت‌های حرکتی شده‌اند. فرضیه‌ای که عدم تفاوت معنادار بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون را بر اثر تمرین جسمانی مطرح کرده در زمینه زمان واکنش ساده بوده و در تلفیق تمرین ذهنی و جسمانی نیز دو مورد عدم پیشرفت در عملکرد مربوط به زمان واکنش ساده شنیداری بوده است. با وجود بالاتر بودن میانگین اندازه اثرهای تمرین تلفیقی از لحاظ توصیفی تفاوت معناداری از جنبه استنباط آماری بین دو نوع تمرین مشاهده نشد. این امر می‌تواند ناشی از نوع مهارت مورد ارزیابی، سوگیری بالقوه بعضی تحقیقات و وجود کاستی‌هایی در بعضی از این تحقیقات باشد.

از مهم‌ترین عواملی که بر اثربخشی تصویرسازی ذهنی مؤثر است، توانایی تصویرسازی آزمودنی است. در اکثر تحقیقات این امر نادیده گرفته شده و تنها عدم اختلاف معنادار بین میانگین نمرات پیش‌آزمون ملاک همسانی گروه‌هاست. در مواردی دیگر زمانهای تمرین برخی تحقیقات نظم و انسجام لازم را نداشت یا تمرین ذهنی به گونه‌ای نامتجانس با شرایط تمرین اصلی و وضعیت آزمودنی صورت گرفت. به‌طور مثال مشاهده اجرای مهارت بازیکن چپ‌دست و تصویرسازی بر اساس آن در آزمودنی راست‌دست در بخشی از تحقیق و مواردی این چنین، نتایج را شبه‌دار می‌نماید و تنها در تعداد معدودی از تحقیقات به این موارد و محدودیتها اشاره شده است. برخی تحقیقات دیگر نیز چنین مواردی دارند،

اندازه اثر با میانگین ۰/۹۷ برای گروه ماهر به دست آمد. همان گونه که در شکل ۲ نمایش داده شده به لحاظ توصیفی بین میانگینها اختلاف معناداری وجود دارد.



شکل ۲. میانگین اندازه اثرهای گروههای ماهر و غیرماهر

با احراز شرایط پارامتریک نسبت به توزیع نرمال داده‌ها از آزمون کلموگراف اسمیرنوف و نتیجه آزمون لوین مبنی بر تجانس واریانسها ($P = 0.551$)، از آزمون t مستقل جهت مقایسه میانگین دو گروه استفاده شد. نتایج در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. مقایسه معناداری اختلاف بین میانگینهای گروههای ماهر و غیرماهر

گروهها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	
			$\alpha = 0.05$	P
ماهر	۱۴	۰/۹۷	۰/۸۶	۰/۰۱
غیرماهر	۱۱	۰/۱۵	۰/۵۴	

همان گونه که از جدول ۳ برمی‌آید، بر اساس استنباط آماری از نتایج آزمون t ، بین میانگین اندازه اثرهای گروههای ماهر و غیرماهر اختلاف معنادار مشاهده می‌شود ($P = 0.01$) و نشان می‌دهد که گروه ماهر در استفاده از تمرین ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی نسبت به گروه غیرماهر برتری دارد.

ذهنی در تلفیق با تمرین جسمانی نشان می‌دهد افراد ماهر از تمرینات ذهنی سود بیشتری برده‌اند. ایساک (۱۹۹۲) بیان می‌دارد که تصویرسازی زمانی مؤثر است که افراد در سطوح بالای توانایی تصویرسازی باشند (۱۲). بنا به بیان مورفی (۱۹۹۴) توانایی تصورکردن از عوامل مهم در تمایز بین ورزشکاران ماهر و غیرماهر است (۱۵) و این توانایی بیشتر افراد ماهر در تصویرسازی ذهنی و استفاده بیشتر از آن را بیان می‌دارد. با توجه به برخی نظریات تصویرسازی ذهنی از جمله نظریه آمادگی ذهنی که به پایین آوردن آستانه حسی اجراکننده به وسیله تمرین ذهنی و تسهیل در اجرای تکالیف حرکتی اشاره دارد، همچنین نظریه آمادگی روانی که تصویرسازی را عامل مهمی در بالابردن مهارتهای روانی از قبیل کنترل انگیزتگی، کاهش اضطراب، بهبود تمرکز و افزایش اعتماد که همگی در بهبود عملکرد نقش دارند می‌داند (۱۴، ۱۷) و بیان مورفی مبنی بر توانایی بیشتر افراد ماهر در تصویرسازی، می‌توان گفت افراد ماهر در مقایسه با افراد غیرماهر بر اثر تمرین ذهنی آمادگی روانی بالاتر و آستانه حسی پایین‌تری به دست می‌آورند؛ در نتیجه، عملکرد بهتری را به نمایش می‌گذارند.

تحقیقات هریس و رابینسون (۱۹۸۶) نشان می‌دهد در صورتی تصویرسازی ذهنی مؤثر خواهد بود که ورزشکار قبل از شروع آن انجام مهارت فیزیکی را فرا گرفته باشد. همچنین، و جان راوی (۱۹۸۹) نشان داد چنانچه ورزشکار بدون تمرین و یادگیری قبلی مبادرت به تصویرپردازی ذهنی فن جدید کند، به دلیل عدم نمونه استاندارد شده قبلی که بتواند تصویر ذهنی مناسبی براساس آن بسازد تلاش ورزشکار تقریباً کم‌ثمر است (۳). لذا، چنین برمی‌آید که افراد ماهر با داشتن

اما محقق اشاره‌ای به آن نکرده است؛ به‌طور مثال وقفه یک ماهه بین تمرینات. لازم به ذکر است که اندازه اثرهای این موارد در تحقیق حاضر اعمال نشده است.

فلتز و لاندروس در فراتحلیل خود اثربخشی تمرین جسمانی را بیشتر از تمرین تلفیقی گزارش کرده‌اند (۸). آنها اثر تمایلی تحقیقاتی با حجم نمونه کم را بر اندازه اثر نادیده گرفته بودند؛ ضمن اینکه تعداد تحقیقات به کار رفته در فراتحلیل **فلتز و لاندروز** بیشتر از تحقیقات به کار رفته در فراتحلیل حاضر است. در این تحقیق از عامل اصلاح پیشنهادی **هگز** در محاسبه اندازه اثرها استفاده شد و نتایج عدم تفاوت معنادار بین دو نوع تمرین را نشان داد.

مور (۲۰۰۳) فراتحلیلی بر ۱۶ مطالعه انجام داده که ۶ مورد تمرین تلفیقی را با بهبود اجرا و ۱۰ مورد بدون اثر افزایشی گزارش کرده‌اند و فقدان تأثیر مثبت کافی بر اجرا را نشان می‌دهند (۱۰).

با وجود تحقیقاتی چون **جونز و استوت (۱۹۹۷)**، **وانستیک (۱۹۹۱)**، **هایرد و همکاران (۱۹۹۱)**، **ویلی و والتر (۱۹۹۳)**، و **ایساک (۱۹۹۲)** که از سودمندی تمرین ذهنی حمایت می‌کنند (۱۰، ۱۱، ۲۱، ۱۲)، **گاردنر و مور (۲۰۰۵)** بیان می‌دارند که حمایت‌های فراتحلیلی از تأثیر تصویرسازی ذهنی هنوز به صورت مبهم باقی مانده است (۱۰). با توجه به این نتایج بهتر است چنانکه **ولان و همکاران (۱۹۹۱)** می‌گویند، محققان در بیان فواید تمرین ذهنی خوش‌بینی محتاطانه‌ای داشته‌باشند (۲۲)؛ ولی، در فراتحلیل حاضر و فراتحلیلهای **فلتز و لاندروس** اثربخشی تمرین ذهنی تأیید شد اما نسبت به تمرین جسمانی برتری مشاهده نشده است و همچنان تمرین جسمانی عاملی مهم در استفاده از جلسات تمرین پیشنهاد می‌شود.

مقایسه افراد ماهر و غیرماهر در استفاده از تمرین

همان گونه که نتایج تحقیق حاضر بیان می‌دارد و تحقیقات دیگر از آن حمایت می‌کنند، افراد ماهر در مقایسه با افراد غیرماهر در بهره‌وری از مزایای تصویرسازی ذهنی بهتر عمل می‌کنند.

به نظر می‌رسد تصویرسازی ذهنی راهی جهت تسهیل یادگیری و اجرا باشد، ولی هنوز محققان روان‌شناسی ورزش باید به‌طور وسیع در زمینه فرایندهای تصویرسازی ذهنی تحقیقات را ادامه دهند (۷). با توجه به مطالب ذکر شده بهتر است پژوهشگران نسبت به بیان فواید کاربرد تصویرسازی ذهنی در مهارت‌های حرکتی احتیاط بیشتری را اعمال نمایند. پیشینه این تحقیقات نشان می‌دهد تمرین جسمانی عامل اصلی در پیشبرد اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی است. لذا از مزایای تمرین ذهنی می‌توان به عنوان مکمل در کنار تمرین جسمانی بهره جست؛ بخصوص برای ورزشکاران ماهر که با عنایت به جنبه‌های انگیزشی، توجه و شناختی تمرین ذهنی اثربخشی این تمرینات در مورد آنها بالاتر است.

نمونه استاندارد شده قبلی از مهارت حرکتی نسبت به افراد غیرماهر که این نمونه استاندارد را در سطح افراد ماهر دارا نیستند، بهتر می‌توانند از آثار مفید تصویرسازی ذهنی بهره‌مند شوند. براساس نظریه توجه انتخابی افراد ماهر می‌توانند به جنبه‌های مهم مهارت توجه کنند و اجرا را از این طریق متأثر سازند. این نتایج با نتایج تحقیقات جنیفر کومینگ و هال (۲۰۰۲)، مورفی (۱۹۹۴)، جان راوی (۱۹۸۹)، هریس و رایبسون (۱۹۸۶) و فراتحلیلهای فلتز و لاندروس (۱۹۸۳/۸۸) همخوانی دارد (۹، ۸، ۳، ۱۵، ۱۳).

اما مورد در فراتحلیل خود ۶ مطالعه را در مورد ورزشکاران رقابتی بررسی کرده و بیان داشته که هیچ کدام از مطالعات بر اثر تمرین ذهنی آثار افزایشی نشان نداده‌اند (۱۰). باید توجه داشت که فراتحلیل مورد مطالعات بسیار کمی را (تنها ۶ مورد) بررسی کرده است، در حالی که در فراتحلیلهای حاضر و فلتز و لاندروس مطالعات بیشتری بررسی شده و اختلاف قابل توجهی را در استنباط آماری بین دو گروه ماهر و غیرماهر نشان می‌دهند. بنابراین،

منابع

۱. داتیل.م؛ م. آرنت لندرزوشان. «اضطراب و فعالیت بدنی: مروری بر فراتحلیلهای انجام شده تا سال ۲۰۰۰»، ترجمه محمد کاظم واعظموسوی، المپیک، شماره ۱۹، ص ۱۵-۲۸.
۲. دلاور، علی، ۱۳۷۴، «روش تحقیق در علوم اجتماعی و انسانی»، انتشارات رشد، ۲۸۶-۳۰۳.
۳. ریچارد، چی. بوتلر، ۱۳۸۲، «کاربرد روان شناسی در ورزش»، ترجمه داود نجفی توانا، نشر مهربان، ۱۲۱-۱۲۷.
۴. صدیق سروسستانی، رحمت الله، ۱۳۷۹، «فراتحلیل مطالعات انجام شده در حوزه آسیب شناسی اجتماعی در ایران»، نامه علوم اجتماعی، شماره ۱۵، ص ۶۷-۱۰۳.
۵. مگیل، ریچارد، ۱۳۸۰، «یادگیری حرکتی، مفاهیم و کاربردها»، ترجمه سیدمحمد کاظم واعظموسوی و معصومه شجاعی، انتشارات خانه.
6. Birch, A. (1997). *Developmental psychology*. London. Macmillan .
7. Diane, L.Gill (2000). *Psychological dynamics of sport and exercise*, *Human Kinetics*, pp.57-71.
8. Feltz .D.L & D.M. Landers (1983). "The effect of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis". *Journal of sport psychology* , 5.25-75.
9. Feltz .D.L.; D.M. Landers D.M. & B.J. Beker (1988). A revised meta-analysis of the mental practice literature on motor skill learning. In D . Drackman & J. A. Swets. (Eds) ,enhancing human performance :Issues, theories and techniques. Background papers, (part III, chapter5, pp.1-65).
10. Frank, L. Gardner & Zella E. Moore (2005). *Clinical Sport Psychology*, *Human Kinetics*. pp.63-97.
11. Hird, J.S.; D.M. Landers; J.R. Thomas; J.J. Horan (1991). "Physical practice is superior to mental practice in enhancing cognitive and motor task performance". *Journal of sport & exercise psychology*, 13.281-293.
12. Issac, A.R. (1992). "Mental Practice- Does it work in the field?" *The Sport Psychologist*, 6, 192-198.
13. Jennifer Cumming & Craig Hall (2002). "Deliberate Imagery practice: the development of imagery skills in competitive athletes". *Journal of sport sciences*. 20.137-145.
14. *Mental Imagery- Theories and Experiments*, <http://www.calstatela.edu/faculty/nthomas/mi-lnks.htm>.
15. Murphy, S. (1994). "Imagery intervention in sport". *Medicine and science in sport and exercise*. 26.486-494.
16. Netz, Y. & M. Wu (2005). "Physical activity and Psychological well-Being in advanced age: A meta-analysis of intervention studies". *Psychology and Aging*, 20(2), 272-284.
17. Robert S. Weinberg & Daniel Gould (2003). *Foundation of sport and exercise psychology*. Third edition. *Human kinetic*.283-305.
18. Shawn, M.; Landers D.M. Arent, & J.L. Etnier (2000). "The effects of exercise on mood in older adults:A meta-analytic review". *Journal of Aging and Physical Activity*. 8. 407-430.
19. Smith P.K. et al. (1998). *Understanding children's development*. Massachusetts U.S.A. Blachwell.
20. Thomas, J.R. & K.E. French (1986). "The use of meta-analysis in exercise and sport". *A Tutorial Research Quarterly*, 57(3), 196-204.
21. Vealy, R. & S. Wallter (1993). "Imagery training for performance enhancement and personal development". In J.M. Williams (ED), *Applied Sport Psychology*. pp.200-221.
22. Whelan, J.P.; M.J. Mahoney & A.W. Meyers (1991). "Performance enhancement in sport: A cognitive behavioral domain". *Cognitive Therapy*, 22, pp.307-327.
23. Woodman, T. & L. Hardy (2003). "The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sport performance: A meta-analysis". *Journal of Sports Science*, 21(6), 443-457.
۲۴. ادیب صابیر، فهیمه، ۱۳۸۱، تأثیر تمرین ذهنی بر زمان واکنش انتخابی زنان ورزشکار، پایان نامه کارشناسی ارشد، گیلان.
۲۵. بشیری، محمود، ۱۳۸۲، تأثیر تمرین ذهنی روی دقت پنهالی فوتسال، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد تهران مرکز.
۲۶. بهرامی، علیرضا، ۱۳۷۵، تأثیر تصویرسازی ذهنی بر شوت بسکتبال، پایان نامه کارشناسی ارشد، تربیت مدرس.

۲۷. نقه‌الاسلامی، علی، ۱۳۷۴، تأثیر تمرین ذهنی بر مهارت پرتاب آزاد بسکتبال، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.
۲۸. جوانشیر، کیوان، ۱۳۸۲، تأثیر تمرین ذهنی بر زمان واکنش شنیداری و دیداری شمشیربازان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد تهران مرکز.
۲۹. رشیدی‌خالدی، مریم، ۱۳۸۲، تأثیر تصویرسازی ذهنی بر شوت بسکتبال، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد تهران مرکز.
۳۰. ساسانی‌مقدم، شیوا، ۱۳۸۰، تأثیر تمرین ذهنی بر استقامت عضلات قلبی-تنفسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.
۳۱. سهرابی، مهدی، ۱۳۷۳، تأثیر تمرین ذهنی بر اجرای مهارت سرویس والیبال، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.
۳۲. سهرابی، مهدی، ۱۳۸۳، مقایسه اثر تمرین جسمانی و تصویرسازی ذهنی تصادفی و قالبی در عملکرد و یادگیری تکلیف ردیابی، رساله دکترا، تربیت معلم.
۳۳. سیدالحسینی، سیدمهدی، ۱۳۷۹، تأثیر تمرین ذهنی بر زمان واکنش، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.
۳۴. صنعتی‌فر، شمس، ۱۳۷۹، تأثیر تمرین ذهنی بر سطح عملکرد بازیکنان دختر تیس روی میز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تربیت معلم.
۳۵. عیوضی، ایرج، ۱۳۸۰، تأثیر تمرین ذهنی بر دقت پنالتی فوتبال، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، بهشتی.
۳۶. کاظمی، کیوان، ۱۳۷۵، تأثیر تمرین ذهنی بر یادگیری کاتا، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.
۳۷. کهریزی، خلیل، ۱۳۸۱، تأثیر تصویرسازی ذهنی بر عملکرد تیراندازی با تفنگ بادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، امام حسین.
۳۸. گلستانی، علی، ۱۳۸۰، تأثیر تقدم یا تأخر تمرین ذهنی در زمانهای مختلف نسبت به تمرین بدنی بر عملکرد سرویس بلند بدمینتون، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.
۳۹. محمدکاظمی، رضا، ۱۳۷۸، تأثیر تمرین ذهنی بر اجرای مهارت‌های ژیمناستیک، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران.