

Original Article

The Effect of Mental Imagery on Mental Skills and Motor Performance of Adolescent Female Taekwondo Athletes

Mehrdad Sasani^{*1} , Nastaran Alaei² , Masoumeh Ahmadi³ , Massoud Rezazadeh⁴ 



Citation: Sasani, M., Alaei, N., Ahmadi, M., & Rezazadeh, M. The Effect of Mental Imagery on Mental Skills and Motor Performance of Adolescent Female Taekwondo Athletes. *Iranian Journal of Motor Behavior and Sport Psychology*, 2025, 5(2), 24-31.

 10.22034/ijmbpsp.2025.537572.1144

-  **Received:** 27 June 2025
-  **Revised:** 23 July 2025
-  **Accepted:** 27 July 2025
-  **Published:** 20 September 2025

*1. Associate Professor, MSc, Department of Psychology, Mizan institute of higher education, Tabriz, Iran, (Corresponding Author).
E-mail: mehrdadsasani45@gmail.com

2. M.A. in General Psychology, Mizan institute of higher education, Tabriz, Iran.
E-mail: nastaranalaei79@gmail.com

3. Masters in School Counseling, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
E-mail: masoumehahmadi103@gmail.com

4. Masters in School Counseling, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
E-mail: m-rezazadeh@stu.scu.ac.ir

Abstract

The present study aimed to determine the effect of mental imagery on the mental skills and motor performance of adolescent female Taekwondo athletes. **Methodology:** The research was conducted using a quasi-experimental design with a pretest-posttest and a control group. The statistical population included all adolescent female Taekwondo athletes residing in Tabriz city in the year 1404 (corresponding to 2025/2026). After obtaining the necessary permits, a sample of 30 individuals was selected using a convenience sampling method. To determine the effectiveness of mental imagery, the Stuppa Mental Imagery Training Protocol (2009) was employed, which was implemented in a group setting for eight 30-minute sessions. The Ottawa Mental Skills Questionnaire (OMSQ-2001), third edition was used to measure mental skills, and the Charbonneau Sports Performance Questionnaire (CSPQ-2001) was utilized to assess motor performance in both the pretest and posttest phases. Data analysis was performed using the Univariate Analysis of Covariance (ANCOVA) test at a significance level of $p < 0.05$. **Findings:** The results indicated a significant difference between the control and experimental groups in the posttest phase for both the mental skills variable ($p < 0.001$) and the motor performance variable ($p < 0.001$). **Conclusion:** Based on these findings, mental imagery is recognized as an effective training strategy and a vital tool for strengthening mental skills and enhancing motor performance among adolescent female Taekwondo athletes.

Keywords: Choking, performance, cognitive processes, concentration, attention

مقاله پژوهشی

تأثیر تصویرسازی ذهنی بر عملکرد ذهنی و مهارتی تکواندوکاران نوجوان دختر

مهرداد ساسانی^۱، نسترن علایی^۲، معصومه احمدی^۳، مسعود رضازاده^۴

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین تأثیر تصویرسازی ذهنی بر مهارت‌های ذهنی و عملکرد مهارتی تکواندوکاران نوجوان دختر بود که به روش نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دختران نوجوان تکواندوکار ساکن شهر تبریز در سال ۱۴۰۴ بود. پس از کسب مجوز لازم به‌منظور انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۳۰ نفر انتخاب شدند. برای تعیین اثربخشی تصویرسازی ذهنی از آموزش تصویرسازی ذهنی استوپا (۲۰۰۹) استفاده شد که به صورت گروهی به مدت ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای اجرا شد. برای اندازه‌گیری مهارت‌های ذهنی از پرسشنامه مهارت‌های ذهنی اوتاوا نسخه سوم (۲۰۰۱) و برای اندازه‌گیری عملکرد مهارتی از پرسشنامه عملکرد ورزشی چارونیو (۲۰۰۱)، به‌عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد. یافته‌ها نشان داد در مرحله پس‌آزمون متغیر مهارت‌های ذهنی (>0.001) و عملکرد مهارتی (>0.001) تفاوت معناداری بین گروه کنترل و آزمایش وجود داشت. بر اساس نتایج حاصله، تصویرسازی ذهنی به‌عنوان یک استراتژی آموزشی مؤثر، ابزاری حیاتی برای تقویت مهارت‌های ذهنی و ارتقاء عملکرد مهارتی در میان دختران نوجوان تکواندوکار شناخته می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تصویرسازی ذهنی، مهارت‌های ذهنی، عملکرد مهارتی، تکواندو، نوجوان.

تاریخ دریافت: ۶ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۵ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۲۹ شهریور ۱۴۰۴

۱. استادیار، گروه روان‌شناسی، مؤسسه آموزش عالی میزان، تبریز، ایران.

E-mail: mehrdadsasani45@gmail.com

۲. کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی، مؤسسه آموزش عالی میزان، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول).

E-mail: nastaranalae79@gmail.com

۳. کارشناس ارشد مشاوره مدرسه، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

E-mail: masoumehahmadi103@gmail.com

۴. دانشجوی دکتری تخصصی مشاوره، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.

E-mail: m-rezazadeh@stu.scu.ac.ir

مقدمه

عملکرد بالفعل است (۲). این دو متغیر وابسته، در یک رابطه تعاملی قرار دارند؛ به این معنا که اختلال در یکی (مثلاً افزایش اضطراب) به سرعت می‌تواند کیفیت اجرای تکنیک‌های مهارتی را تحت الشعاع قرار دهد. در محیط رقابتی خشن و سریع تکواندو، که یکی از رشته‌های اصلی المپیک است، این وابستگی متقابل اهمیت مضاعفی می‌یابد. تکواندوکاران نیازمند سطح بالایی از انعطاف‌پذیری عصبی-عضلانی هستند تا بتوانند در کسری از ثانیه تصمیم بگیرند و ضربات بسیار دقیق و پرقدرت را اجرا کنند. ناتوانی در مدیریت استرس یا از دست دادن تمرکز در طول مبارزه، به سرعت منجر به اشتباهات فنی و شکست می‌شود. برای دختران نوجوان

عملکرد ورزشی در سطح نخبه، یک پدیده چندبعدی است که نه تنها نیازمند کارایی بالای فیزیولوژیک و بیومکانیکال است، بلکه به شدت به سطح بالایی از کنترل شناختی و روانی متکی است. عملکرد مهارتی، که در محیط رقابتی شامل فاکتورهایی نظیر دقت، سرعت، قدرت و اجرای بدون نقص تکنیک‌های تخصصی است، نتیجه مستقیم سازگاری‌های تمرینی است (۱). در کنار این بعد فیزیکی، عملکرد ذهنی، شامل توانایی‌هایی مانند تنظیم هیجان، مدیریت اضطراب رقابتی، ثبات تمرکز در طول مسابقه و خودکارآمدی، عامل کلیدی در تبدیل توانایی بالقوه به

حاضر را برجسته می‌سازد. لذا، هدف این پژوهش تعیین تأثیر یک دوره مشخص تمرینات تصویرسازی ذهنی بر ارتقاء همزمان عملکرد ذهنی و مهارتی در تکواندوکاران نوجوان دختر است.

روش‌شناسی

شرکت‌کننده‌ها

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. طرح پژوهش حاضر نیز از نوع پیش‌آزمودنی-پس‌آزمودنی با گروه کنترل همراه با گمارش تصادفی گروه‌های آزمودنی بود. اعضای گروه آزمایش، طی ۸ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای دو بار (۴ هفته) از آموزش گروهی تصویرسازی ذهنی برخوردار شدند، ولی اعضای گروه کنترل هیچ نوع آموزشی را دریافت نکردند. به‌طوری‌که اعضای گروه کنترل در انتظار پس از اتمام پژوهش آموزش گروهی تصویرسازی ذهنی را دریافت کردند. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دختران نوجوان تکواندوکار ساکن شهر تبریز در سال ۱۴۰۴ تشکیل داد. گروه نمونه نیز شامل ۳۰ نفر از دختران نوجوان تکواندوکار بود که در سال ۱۴۰۴ در باشگاه‌های شهر تبریز به ورزش تکواندو مشغول بودند. که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و پس از کسب رضایت از مسئولین باشگاه‌ها، مریبان و ورزشکاران به طور تصادفی به دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) تقسیم شدند. سپس پرسشنامه مهارت‌های ذهنی اوتاوا (۲۰۰۱) و عملکرد ورزشی چارونو (۱۵) در اختیار آزمودنی‌ها قرار داده شد و بعد از تکمیل، برای تجزیه و تحلیل جمع‌آوری شد. معیارهای ورود شامل: (۱) سن (۱۶ تا ۱۸ سال)، (۲) جنسیت (دختر)، (۳) عدم ابتلا به بیماری جسمی و بیماری روانی بارز، (۴) داشتن حداقل یک سال سابقه تکواندو و معیار خروج شامل: (۱) استفاده از مواد نیروزا و دارو، (۲) برخورداری از جلسات مشاوره و روان‌درمانی فردی و گروهی همزمان با اجرای پژوهش حاضر و (۳) غیبت از جلسات آموزشی بود.

ابزار

پرسشنامه مهارت‌های ذهنی (OMSAT-۳): آزمون مهارت‌های ذهنی اوتاوا یکی از جامع‌ترین آزمون‌های آمادگی روانی ورزشکاران است که آزمودنی‌ها را در سه حیطه شناختی، رفتاری و عاطفی می‌سنجد. این پرسشنامه در سال ۱۹۹۲ به وسیله سالمال در دانشگاه اوتاوا ساخته و در سال ۱۹۹۳ به وسیله بوتوا اعتباریابی شد. دوران و همکاران (۲۰۰۱): به نقل از یزدان‌پناه و همکاران، (۱۴۰۲) نسخه سوم این ابزار را تدوین و تنظیم نموده و اعتباریابی و پایایی سنجی

در این رشته، که علاوه بر فشارهای معمول رقابت، با چالش‌های بلوغ و توسعه هویت مواجه هستند، مدیریت اضطراب و حفظ تمرکز به یک مسئله جدی تبدیل می‌شود (۳). موفقیت در تکواندو مستقیماً به توانایی ورزشکار برای حفظ هوشیاری محیطی، پیش‌بینی حرکت حریف، و اجرای تکنیک با حداکثر کارایی وابسته است، که همگی تحت تأثیر مستقیم ظرفیت‌های ذهنی قرار دارند. به همین دلیل، مداخلاتی که به طور همزمان هر دو بعد ذهنی و مهارتی را هدف قرار دهند، برای بهینه‌سازی عملکرد در این جمعیت ضروری هستند (۴). در جستجوی راهکارهای غیرتجاری و مؤثر برای ارتقاء عملکرد ذهنی و مهارتی، تصویرسازی ذهنی به عنوان یک مداخله روان‌شناسی ورزشی برجسته مطرح می‌شود. این تکنیک، فرآیند خلق یا بازآفرینی یک تجربه در ذهن است که می‌تواند به صورت درونی (دید از نگاه خود ورزشکار) یا بیرونی (دید از نگاه شخص سوم) تجربه شود (۵). از منظر نظری، تصویرسازی بر دو پایه اصلی استوار است: نظریه یادگیری نمادین که تصویرسازی را به عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی و درک بهتر توالی حرکت می‌بیند، و مهم‌تر از آن، نظریه معادل‌سازی عملکردی. طبق نظریه اخیر، تصویرسازی حرکتی بخش‌هایی از قشر حرکتی مغز (مانند قشر حرکتی اولیه و پری‌موتور) را فعال می‌سازد که حین اجرای فیزیکی عمل درگیر می‌شوند. این شباهت در فعال‌سازی‌های عصبی-عضلانی (اگرچه در سطحی پایین‌تر از اجرا) توضیح می‌دهد که چرا تمرین ذهنی باعث تقویت مسیرهای عصبی و در نهایت تسهیل یادگیری و تثبیت الگوهای حرکتی می‌شود (۵). برای اطمینان از اثربخشی حداکثری، برنامه‌های تصویرسازی باید بر اساس مدل‌های ساختارمند مانند PETTLEP (شامل عناصر فیزیکی، محیطی، وظیفه، زمان‌بندی، یادگیری، احساس و دیدگاه) طراحی شوند تا تجربه ذهنی تا حد ممکن به اجرای واقعی نزدیک باشد. شواهد تجربی متعددی اثربخشی تصویرسازی ذهنی را تأیید می‌کنند. در ورزش‌های رزمی و مهارتی، تحقیقات نشان داده‌اند که پروتکل‌های تصویرسازی نه تنها منجر به افزایش سرعت و دقت اجرای تکنیک‌های پیچیده می‌شوند، بلکه بر توانایی ورزشکار برای تصمیم‌گیری سریع در شرایط مهم نیز تأثیر مثبت دارند (۶). به‌طور خاص در تکواندو، پژوهش‌های کنترل‌شده نشان داده‌اند که مداخلات تصویرسازی منظم می‌تواند زمان واکنش و قدرت ضربات کلیدی (مانند یوپ چاگی یا دولیو چاگی) را در مدت کوتاهی بهبود بخشد. همچنین، از نظر روان‌شناختی، مطالعات جدیدتر (۲۰۲۴) به‌طور قاطع بر نقش تصویرسازی در افزایش تاب‌آوری ذهنی و بهبود مؤلفه‌های عملکرد ذهنی مانند تمرکز پایدار و اعتماد به نفس در ورزشکاران نخبه تأکید دارند (۳). با این حال، علی‌رغم این پشتوانه نظری و شواهد تجربی، تحقیقات موجود هنوز به طور کامل به مطالعه یکپارچه و همزمان اثرات تصویرسازی ذهنی بر هر دو حوزه عملکرد ذهنی و مهارتی در جامعه‌های حساس و تخصصی مانند تکواندوکاران دختر نوجوان نپرداخته‌اند. این شکاف دانش علمی است که نیاز به پژوهش

استفاده از آلفای کرونیخ بین ۰/۳۷ تا ۰/۷۱ و پایایی زمانی آن را با استفاده از آزمون مجدد، ۰/۶۴ تا ۰/۹۲ گزارش کرد (۷). پرسشنامه عملکرد ورزشی: پرسشنامه عملکرد ورزشکاران توسط چارونو (۸) طراحی شده است. پرسشنامه پنج سؤال دارد و برای ارزیابی عملکرد ورزشکاران طراحی شده است و توسط مربی مربوطه هر ورزشکار تکمیل می‌شود. نمرات به دست آمده از پنج سؤال، نمرات نهایی عملکرد ورزشکار را نشان می‌دهد. این سؤالات در مقیاس ظیف لیکرت پنج-درجه‌ای از بسیار ضعیف (۱) تا بسیار عالی (۵) طراحی شده است. نمرات به دست آمده از پنج سؤال با هم جمع شده و نمره نهایی عملکرد ورزشکار به دست می‌آیند که در دامنه ۵ تا ۲۵ قرار می‌گیرد. ضرایب پایایی این پرسشنامه توسط چارونو ۰/۷۱ محاسبه شده است (۹).

کردند. پرسشنامه شامل ۴۸ سؤال است که ۱۲ مهارت روانی را در طیف لیکرت ۷ درجه‌ای از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۷) مورد بررسی قرار می‌دهد این پرسشنامه ۱۲ مهارت روانی (هر ۴ سؤال یکی از مهارت‌های روانی) را می‌سنجد. برای ارزیابی هر مهارت در صورتی که امتیاز به دست آمده از ۲۵ بیش‌تر باشد نمره عالی، بین ۲۰ تا ۲۵ نمره خوب، بین ۱۵ تا ۲۰ نمره متوسط و کمتر از ۱۵ نمره ضعیف به آن تعلق می‌گیرد. دامنه نمرات کل مقیاس از ۱ تا ۳۳۶ است. کراکون و همکاران (۲۰۱۱) پایایی این مقیاس را از طریق ضرایب آلفای کرونیخ برای تمامی عامل‌ها بیش‌تر از ملاک پذیرفته شده (۰/۷۰) و ضریب همبستگی درون-طبقه‌ای را در دامنه‌ای از ۰/۷۸ تا ۰/۹۳ محاسبه کردند. در داخل کشور، منفرد (۱۳۸۵)، به نقل از یزدان‌پناه و همکاران، (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای، همسانی درونی نسخه فارسی این پرسشنامه را با

جدول ۱: خلاصه جلسات آموزش تصویرسازی ذهنی

جلسه	هدف	محتوا
۱	آماده‌سازی و ایجاد ذهنیت درمانی	تشکیل گروه، معرفی اهداف برنامه (کاهش اضطراب، افزایش تمرکز و خودآرامی)، بیان منطق علمی تصویرسازی ذهنی در سیستم عصبی، توضیح نقش فعال ذهن در عملکرد حرکتی. سپس اجرای تمرین ساده تنفس آگاهانه (۴ ثانیه دم، ۴ ثانیه حبس، ۶ ثانیه بازدم) برای تمرکز بر حس‌های بدنی. گفت‌وگو درباره انتظارات شرکت‌کنندگان
۲	درک پایه‌های تصویرسازی	آموزش مفهوم شفافیت تصویر (Vividness)، درگیری حواس پنج‌گانه، و دیدگاه‌های درونی و بیرونی. تمرین هدایت‌شده: تصور یک مکان آرام با تمرکز بر جزئیات بصری، شنیداری و لمسی. درمانگر راهنمای کلامی ارائه داد (مانند «صدای برگ‌ها را بشنو، هوای خنک را احساس کن»). در پایان تجربه‌ها بررسی شد. تکلیف خانگی: تمرین تصویری مشابه روزانه به مدت ۵ دقیقه
۳	ترکیب آمیجی و تصویرسازی	آموزش روش آمیجی پیش‌رونده عضلانی همراه با شمارش ذهنی. پس از رسیدن به احساس آرامش، شرکت‌کنندگان شروع به تصویرسازی ذهنی وضعیت بدنی مطلوب کردند (احساس سبک‌بودن عضلات، آرامش مفاصل و گرما در تنه). درمانگر بر تمرکز روی تغییرات فیزیولوژیکی (ضربان، تنفس، تنش عضله) تأکید کرد.
۴	برانگیختن تصاویر ذهنی	شرکت‌کنندگان صحنه‌های واقعی فعالیت بدنی یا موقعیت‌های رقابتی را در ذهن بازسازی کردند (مثلاً اجرای تمرین یا مواجهه با استرس). هر تصویر در سه فاز ساخته شد: شروع حرکات، اجرای حرکتی یا تصمیم‌گیری، و نتیجه مطلوب. پس از هر فاز، درمانگر پرسید: «چه چیزی دیدی/شنیدی/احساس کردی؟» تا سطح شفافیت تصویر ارزیابی شود.
۵	اصلاح تصاویر ناکارآمد و تسهیل سازگاری	درمانگر نمونه‌هایی از لحظات شکست یا خطا مطرح کرد و از شرکت‌کنندگان خواست همان موقعیت را با پایان متفاوت (موفقیت‌آمیز) در ذهن بازسازی کنند. تمرین خودگویی مثبت («من آرامم»، «کنترل دارم») هم‌زمان با تصویرسازی اجرا شد. جلسه شامل تمرین عملی بازنویسی سناریوی ذهنی و مرور خودآرامی پس از تصویرسازی بود.
۶	تثبیت خودنظم‌دهی ذهنی	تمرکز بر بازآفرینی کامل یک روز موفق تمرینی از بیداری تا پایان فعالیت. شرکت‌کننده تمام مراحل از لباس‌پوشیدن تا اجرای تمرین اصلی را با حواس درونی بازسازی کرد. سپس تصویرسازی از احساس رضایت در پایان موفقیت اجرا شد. درمانگر از شرکت‌کننده خواست احساسات بدنی (سبکی، گرما، آرامش، رضایت) را شناسایی کند.
۷	تأمل، معنا و انتقال به دنیای واقعی	مرور دفترچه تمرین‌ها، گفت‌وگو درباره تغییر در نگرش و هیجانات نسبت به تمرین یا رقابت. تمرین هدایت‌شده: تصویرسازی از آینده (کسب هدف شخصی یا ورزشی)، تمرکز بر مسیر دستیابی و نه فقط نتیجه. هدف، ارتقای انگیزش درونی و خودآگاهی بود.
۸	جمع‌بندی جلسات و اجرای پس-آزمون	مرور همه جلسات، بحث گروهی درباره استفاده از مهارت‌ها در موقعیت‌های واقعی مانند تمرین، مسابقه یا موقعیت استرس‌زا. اجرای پس-آزمون و بازخورد شفاهی درباره تجربه کلی. تأکید بر استمرار تمرین‌های ذهنی برای حفظ اثرات.

روش آماری

به منظور ارزیابی نرمال بودن توزیع نمرات در گروه‌های آزمایش و کنترل، از آزمون شاپیرو-ویلک (Shapiro-Wilk) استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که توزیع نمرات هر دو متغیر مهارت‌های ذهنی اوتاوا و عملکرد ورزشی چارونو در گروه‌های مورد مطالعه، دارای توزیع نرمال است ($p < 0.05$). لذا استفاده از آمار پارامتریک مجاز بود. پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها (Levene's Test): پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها نیز با استفاده از آزمون لوین (Levene) برای اطمینان از برابری واریانس‌ها بین گروه‌ها بررسی شد که نتایج حاکی از همگنی واریانس‌ها در متغیرهای وابسته

نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیروویلک و کالموگروف اسمیرنوف، برای بررسی و تحلیل نهایی داده‌ها از آزمون کواریانس تک متغیره برای بررسی بین گروهی با استفاده از نرم افزار spss ورژن ۲۴ مورد تحلیل قرار گرفت.

نتایج

همان‌طور که در مندرجات جدول ۲ مشاهده می‌شود، نمونه پژوهش حاضر شامل ۲ گروه ۱۵ نفره هستند. میانگین و انحراف معیار کل سن شرکت‌کنندگان $16/80 \pm 0/805$ بود. همگنی آزمودنی‌ها در این متغیرها از طریق آزمون T دو گروه مستقل مورد بررسی قرار گرفت. بین سن شرکت‌کنندگان در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

در جدول ۳ شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) در نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای مورد مطالعه در گروه آزمایش و

همان‌طور که در مندرجات جدول ۲ مشاهده می‌شود، نمونه پژوهش حاضر شامل ۲ گروه ۱۵ نفره هستند. میانگین و انحراف معیار کل سن شرکت‌کنندگان $16/80 \pm 0/805$ بود. همگنی آزمودنی‌ها در این متغیرها از طریق آزمون T دو گروه مستقل مورد بررسی قرار گرفت. بین سن شرکت‌کنندگان در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

در جدول ۳ شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) در نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای مورد مطالعه در گروه آزمایش و

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار سن آزمودنی‌های پژوهش (تعداد هر گروه ۱۵ نفر)

متغیر	گروه	انحراف معیار \pm میانگین	آماره	سطح معنی‌داری
سن	آزمایش	$16/0 \pm 0/73/799$	$T = -0/467$	0/658
	کنترل	$16/0 \pm 0/87/834$		
	کل	$16/0 \pm 0/80/805$		

جدول ۳: داده‌های توصیفی متغیرهای مهارت‌های ذهنی و عملکرد مهارتی به تفکیک گروه آزمون‌ها

متغیرها	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
مهارت‌های ذهنی	آزمایش	۱۷۱/۶۰	۷/۵۷۶	۱۷۲/۸۷	۹/۱۲۵
	کنترل	۱۷۰/۴۰	۹/۴۱۸	۱۶۹/۷۳	۱۰/۱۸۰
	کل	۱۷۱/۰۰	۹/۴۶۷	۱۷۱/۳۰	۹/۶۳۲
عملکرد مهارتی	آزمایش	۱۰/۲۳	۱/۶۳۳	۱۱/۱۳	۱/۹۶۹
	کنترل	۱۰/۴۰	۱/۷۲۴	۹/۹۳	۲/۰۸۶
	کل	۱۰/۳۷	۱/۶۵۰	۱۰/۵۲	۲/۰۸۰

جدول ۴: آزمون کالوگروف اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها

متغیر	Z	سطح معناداری
پیش‌آزمون مهارت‌های ذهنی	0/193	0/128
پس‌آزمون مهارت‌های ذهنی	0/136	0/200
پیش‌آزمون عملکرد مهارتی	0/134	0/200
پس‌آزمون عملکرد مهارتی	0/110	0/200

مندرجات جدول ۴ نشان می‌دهد که پیش‌فرض نرمال بودن توزیع متغیر مورد پژوهش در نمونه مورد مطالعه محقق شده است، چرا که مقادیر Z محاسبه شده هم در پیش‌آزمون و هم پس‌آزمون در گروه کنترل و آزمایش، در سطح $0/05 > p$ معنی‌دار نیست.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود تعامل بین نمرات پیش‌آزمون و گروه معنی‌دار نیست ($F=1/484$ ، $0/234 = p$). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مفروضه همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است. همچنین همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود مفروضه همگنی واریانس‌ها نیز رعایت شده است ($p > 0/05$).

نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۷ نشان می‌دهد که بعد از تعدیل نمره‌های

مندرجات جدول ۴ نشان می‌دهد که پیش‌فرض نرمال بودن توزیع متغیر مورد پژوهش در نمونه مورد مطالعه محقق شده است، چرا که مقادیر Z محاسبه شده هم در پیش‌آزمون و هم پس‌آزمون در گروه کنترل و آزمایش، در سطح $0/05 > p$ معنی‌دار نیست.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود تعامل بین نمرات پیش‌آزمون و گروه معنی‌دار نیست ($F=1/484$ ، $0/234 = p$). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مفروضه همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است. همچنین همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود مفروضه همگنی واریانس‌ها نیز رعایت شده است ($p > 0/05$).

نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۷ نشان می‌دهد که بعد از تعدیل نمره‌های

جدول ۵. آزمون تجزیه و تحلیل کوواریانس به‌منظور بررسی تعامل بین متغیر همپراش و متغیر مستقل

متغیر	اثر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
مهارت‌های ذهنی	گروه*پیش-آزمون-ها	۳/۷۶۲	۱	۳/۷۶۲	۱/۴۸۴	۰/۲۳۴
عملکرد مهارتی	گروه*پیش-آزمون-ها	۱/۱۴۳	۱	۱/۱۴۳	۱/۳۱۸	۰/۲۶۱

جدول ۶. نتایج آزمون لوین مبنی بر همگنی واریانس‌ها

متغیر	F	درجه آزادی بین گروهی (df1)	درجه آزادی درون گروهی (df2)	سطح معنا داری
مهارت‌های ذهنی	۳/۹۵۵	۱	۲۸	۰/۰۵۷
عملکرد مهارتی	۱/۴۹۸	۱	۲۸	۰/۳۳۱

جدول ۷. نتایج تجزیه و تحلیل کوواریانس جهت مقایسه میانگین نمرات پس-آزمون مهارت‌های ذهنی گروه‌ها

متغیر	اثر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	مجدور اتا
مهارت‌های ذهنی	گروه	۲۳/۷۸۵	۱	۲۳/۷۸۵	۹/۲۱۹	۰/۰۰۵	۰/۲۵۵
عملکرد مهارتی	گروه	۱۲/۱۲۱	۱	۱۲/۱۲۱	۱۳/۸۰۵	۰/۰۰۱	۰/۳۳۸

فیزیولوژیکی در بدن و سازماندهی فعال موقعیت‌های ذخیره شده در مغز شود. از طریق تصویرسازی استفاده از نیمکره راست مغز در رابطه با اطلاعاتی که درباره آن چه می‌بینیم و احساس می‌کنیم یا روی آن تمرکز داریم، بهبود می‌یابد (۱۳). اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر بهبود مهارت‌های ذهنی با نظریه روانی، عصبی عضلانی و ایجاد ارتباط معنادار بین عناصر تکلیف به خوبی قابل توجیه می‌باشد. بر اساس این نظریه، تصویرپردازی ذهنی، یادگیری مهارت‌های حرکتی را تسهیل می‌کند و تصویر روشنی از دیدارها، با پاسخ‌های عصبی عضلانی مشابه اعمال و تجارب حقیقی ایجاد می‌کنند. به این صورت که تصورات ایجاد شده در ذهن تکانه‌هایی را به عضلاتی که در انجام آن مهارت دخیل‌اند، منتقل کرده و تا اندازه‌ای اعصاب را مشابه حرکات فیزیکی تحریک می‌کنند. اگرچه این تکانه‌ها ممکن است آنقدر کم باشند که نتوانند به‌طور مشهود، تولید حرکت کنند، اما با تحریک راه‌های عصبی مشابه آنچه در فعالیت واقعی درگیرند، برای عضلات برنامه‌ریزی می‌کنیم و برای اجرای واقعی حرکت آماده می‌شویم (۱۴). تصویرسازی ذهنی، حافظه عضلانی را تقویت می‌کند. این نظریه بر آن است که تصاویر روشن خیالی می‌توانند پاسخ‌های عصبی عضلانی چون محرک‌های واقعی در افراد ایجاد کنند. تصاویر تولید شده در مغز برای اجرای مهارت مجسم شده به عضلات، تکانه عصبی می‌فرستد. با استفاده از الکترومیوگرافی می‌توان تغییرات فعالیت عضلانی در زمان تصور انجام حرکت را ثبت کرد (تصور خم کردن بازو تداعی‌کننده انقباضات خفیف و قابل‌اندازه‌گیری عضلات خم‌کننده بازو است). عضلات فعال شده همان عضلاتی هستند که در طول انجام واقعی همان عمل فعال می‌شوند (۱۵).

همچنین نتایج نشان‌داد تصویرسازی ذهنی بر تقویت عملکرد مهارتی تکواندوکاران دختران نوجوان شهر تبریز اثربخش است. زیرا در مرحله پس-آزمون، عملکرد مهارتی آزمودنی‌های گروه آزمایش که مداخله

پیش از مداخله، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه (گروه کنترل و گروه آزمایش) در نمره‌های پس از مداخله در مهارت‌های ذهنی وجود داشت ($F=9/219; P=0/005$). این نتایج بیان‌گر تأثیر آموزش تصویرسازی ذهنی بر تقویت مهارت‌های ذهنی تکواندوکاران دختر نوجوان است. همچنین ضریب تأثیر به‌دست آمده نشان می‌دهد که ۰/۲۵ از تفاوت‌های گروه‌ها در نمرات مهارت‌های ذهنی در پس‌آزمون، مربوط به تأثیر آموزش تصویرسازی ذهنی است. همچنین بعد از تعدیل نمره‌های پیش از مداخله، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه (گروه کنترل و گروه آزمایش) در نمره‌های پس از مداخله در عملکرد مهارتی وجود داشت ($F=13/805; P=0/001$). این نتایج بیان‌گر تأثیر آموزش تصویرسازی ذهنی بر تقویت عملکرد مهارتی تکواندوکاران دختر نوجوان است. همچنین ضریب تأثیر به‌دست آمده نشان می‌دهد که ۰/۳۳ از تفاوت‌های گروه‌ها در نمرات عملکرد مهارتی در پس‌آزمون، مربوط به تأثیر آموزش تصویرسازی ذهنی است.

بحث

نتایج نشان‌داد تصویرسازی ذهنی بر تقویت مهارت‌های ذهنی تکواندوکاران دختران نوجوان شهر تبریز اثربخش است. زیرا در مرحله پس-آزمون، مهارت‌های ذهنی آزمودنی‌های گروه آزمایش که مداخله را دریافت کرده بودند، به‌طور معناداری افزایش یافته است. این یافته‌ها تا حدودی با نتایج پژوهش‌های مختلف در راستای اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر تقویت مهارت‌های ذهنی ورزشکاران از جمله پژوهش‌های یزدان‌پناه و همکاران (۷)، پولادیان و همکاران (۱۰)، سیمونس-میر و همکاران (۱۱)، کینز و لارسن (۱۲) و مارشال و گیسیون (۱۳) همسو می‌باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که تصویرسازی در آماده‌سازی فرد برای اجرا و کمک به اجرای مهارتی که به خوبی آموخته شده مؤثر است و این تمرینات می‌تواند باعث تغییرات درونی و

اثر بخش است. تصویرسازی ذهنی فرایند درونی هوشیارانه‌ای است که تجربه حرکت واقعی را در غیاب تجربه ادراکی و حسی تقلید می‌نماید و با این کار نقشه ذهنی مناسب برای اجرای آن مهارت در ذهن ورزشکار ایجاد می‌شود. همچنین مرور ذهنی مهارت پیش از اجرای ورزشکار، به حفظ تمرکز کمک می‌کند تا بر بخش‌های اصلی عملکرد در جریان مسابقه تمرکز نماید. به همین دلیل از بسیاری جهات تصویرسازی ذهنی می‌تواند یک راهبرد مفید برای تقویت مهارت‌های ذهنی و عملکرد مهارتی تکواندوکاران در نظر گرفته شود. انجام هر پژوهشی با محدودیت‌هایی مواجه است، در اجرای این پژوهش نیز مشکلات و محدودیت‌هایی وجود داشت که در ادامه به مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود. این پژوهش در جامعه محدود به دختران نوجوان تکواندوکار ساکن شهر تبریز بود، لذا در تعمیم یافته‌ها به سایر گروه‌ها و جمعیت‌ها باید جانب احتیاط را رعایت کرد. جامعه آماری این پژوهش تکواندوکاران بودند و تعمیم نتایج به سایر رشته‌های ورزشی را با محدودیت مواجه می‌کند. با توجه به محدودیت جامعه آماری این پژوهش به دختران نوجوان ساکن شهر تبریز، پیشنهاد می‌شود که پژوهش حاضر در بین سایر گروه‌های سنی، جامعه پسران ورزشکار و سایر شهرها نیز اجرا گردد. پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در پژوهش‌های آتی تصویرسازی ذهنی را بر سایر رشته‌های ورزشی مورد بررسی قرار دهند. روان‌شناسان ورزشی پیشنهاد می‌شود که آموزش تصویرسازی ذهنی را برای بهبود مشکلات هیجانی، اعتمادبه‌نفس، اضطراب و بهبود مهارت‌های ذهنی و عملکرد مهارتی ورزشکاران به‌کار برند. به روان‌شناسان ورزشی و مسئولین مراکز ورزشی پیشنهاد می‌شود که آموزش تصویرسازی ذهنی را به‌صورت گروهی و یا انفرادی برای ارتقای عملکرد ورزشی و افزایش توانمندی ورزشکاران مورد استفاده قرار دهند.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

در طی این پژوهش هیچ گونه کمک مالی از منابع تامین مالی در بخش عمومی، تجاری و غیر دولتی دریافت نشد.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این پژوهش در کلیه مراحل اجرای پژوهش مشارکت یکسانی داشته‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تقدیر و قدردانی

از کلیه شرکت کنندگان و مدیران مدارس که در اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌گردد.

را دریافت کرده‌ بودند، به‌طور معناداری افزایش یافته است. این یافته‌ها تا حدودی با نتایج پژوهش‌های مختلف در راستای اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر تقویت عملکرد مهارتی و ورزشی ورزشکاران از جمله پژوهش‌های لیندسی و همکاران (۱۶)، لین و همکاران (۱۷)، کینز و لارسن (۱۲) همسو می‌باشد. در تبیین این فرضیه می‌توان گفت که مهارت‌های روانی مانند هدف‌گزینی، تصویرسازی ذهنی و تمرینات ذهنی در روان‌شناسی ورزشی برای بهبود عملکرد ورزشی حائز اهمیت است. خلق تصاویر نه‌تنها می‌تواند بازتابی از واقعیت باشد، بلکه می‌تواند به صورت خیالی در مورد هر یک از حواس پنج‌گانه رخ دهد. تصویرسازی در واقع مهارت استفاده کردن از تمام حواس است که تجربه را در ذهن ورزشکار ایجاد یا بازآفرینی می‌کند و به او کمک می‌کند تا بهتر عمل کرده و اعتماد به نفس خود را افزایش دهد. همچنین یادگیری در زمان تصور یک عمل، شبیه وقتی است که آن عمل به‌طور واقعی انجام می‌شود؛ بنابراین هنگامی که فرد تصویرسازی می‌کند از مزایای تمرین اضافی سود می‌برد. از طرف دیگر با گذر از مرحله شناختی، عوامل حرکتی اهمیت بیش‌تری می‌یابند. وقتی ورزشکاری تصویرسازی ذهنی می‌کند، دیگر توجه خود را به عواملی که مربوط به آن لحظه نیست اختصاص نمی‌دهد و همین افزایش توجه به نشانه‌ها، پاسخ‌ها و احتمالات مربوط باعث بهبود عملکرد و افزایش موفقیتش می‌شود (۱۶). عملکرد ورزشی به مقتضیات روانی خاصی نیاز دارد تا به نحو مطلوبی انجام شود. مهارت‌های فنی یکی از مؤلفه‌های عملکرد مهارتی در ورزش است که به مهارت‌های روانی، اعتماد به نفس، قدرت تصمیم‌گیری، آرامش افکار و درون، توجه و تمرکز و داشتن نقشه حرکتی و مهارت فنی در ذهن نیاز دارد. هر یک از مهارت‌های روانی تصویرسازی ذهنی به تقویت مهارت‌های روانی واسطه‌ای مورد نیاز برای بهبود مهارت‌های فنی کمک می‌کنند. به‌واسطه آموزش مهارت تصویرسازی ذهنی، ورزشکاران بر بدن خود و ارتباط بین خودشان و حریف بیش‌تر تمرکز می‌کنند و به همین علت بهتر و کامل‌تر توانستند به نقشه‌ها و تصویرهای ساخته شده در ذهن خود تمرکز کنند (۱۷). با انجام این تمرینات سطح انگیزش ورزشکار بهینه شده و صلاحیت انجام دادن جنبه‌های گوناگون عملکرد را به‌دست می‌آورند و نهایتاً روان‌تر و راحت‌تر این حرکت را انجام داده و عملکرد ورزشی خود را تقویت می‌کنند. در نهایت هنگامی که در تمرینات تصویرسازی ذهنی خود را در حال انجام موفقیت‌آمیز تکنیک تصور می‌کنند، به آن‌ها کمک می‌کند که در تمرین واقعی و مسابقه با اعتماد به نفس و انگیزش بالاتر بتوانند به طرف حریف حرکت کنند (۱۲).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان گفت تصویرسازی ذهنی بر تقویت مهارت‌های ذهنی و عملکرد مهارتی تکواندوکاران دختران نوجوان شهر تبریز

References

1. Calderone A, Manuli A, Arcadi FA, Militi A, Cammaroto S, Maggio MG, et al. The Impact of Visualization on Stroke Rehabilitation in Adults: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials on Guided and Motor Imagery. *Biomedicines*. 2025;13(3):599.
2. Reinebo G, Alfonsson S, Jansson-Fröjmark M, Rozental A, Lundgren T. Effects of psychological interventions to enhance athletic performance: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2024;54(2):347-73.
3. Gwyther K, Pilkington V, Bailey AP, Mountjoy M, Bergeron MF, Rice SM, et al. Mental health and well-being of elite youth athletes: a scoping review. *British journal of sports medicine*. 2024;58(17):1011-9.
4. Kaulfuss JC, Kluth LA, Marks P, Grange P, Fisch M, Chun FK, et al. Long-term effects of mental training on manual and cognitive skills in surgical education—A prospective study. *Journal of surgical education*. 2021;78(4):1216-26.
5. Spittle M. Preference for imagery perspective, imagery perspective training and task performance: Victoria University of Technology; 2010.
6. Parnabas V, Parnabas J, Parnabas AM. The influence of mental imagery techniques on sport performance among taekwondo athletes. *European Academic Research*. 2015;11(11):14729-34.
7. Yazdanpanah MA, Sobhi Gharamaleki N, Pirkhaefi A. The effectiveness of hypnosis imagery on mental skills of athletes. *Sport Psychology Studies*. 2023;12(44):185-206.
8. Charbonneau D, Barling J, Kelloway EK. Transformational leadership and sports performance: The mediating role of intrinsic motivation 1. *Journal of applied social psychology*. 2001;31(7):1521-34.
9. AGHAHASAN NAZ, Zarei A, Nikaein Z. The Relationship between competitive trait Anxiety with sport performance of disabled female athletes in Certain Individual Sports in Tehran. 2015.
10. Puladian M, Ayatizadeh Tafti F, Samadi H. Comparison of the effect of mindfulness exercises and pettlep mental imagery on the balance and continuous attention of elderly women. *Studies in Medical Sciences*. 2023;34(5):278-89.
11. Simonsmeier BA, Andronie M, Buecker S, Frank C. The effects of imagery interventions in sports: A meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2021;14(1):186-207.
12. Kiens K, Larsen CH. Provision of a mental skills intervention program in an elite sport school for student-athletes. *Journal of Sport Psychology in Action*. 2021;12(1):11-25.
13. Marshall EA, Gibson A-M. The effect of an imagery training intervention on self-confidence, anxiety and performance in acrobatic gymnastics—a pilot study. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*. 2017;12(1).
14. Mouthon A, Ruffieux J, Wälchli M, Keller M, Taube W. Task-dependent changes of corticospinal excitability during observation and motor imagery of balance tasks. *Neuroscience*. 2015;303:535-43.
15. Lindsay R, Spittle M, Larkin P. The effect of mental imagery on skill performance in sport: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2019;22:S92.
16. Lindsay RS, Larkin P, Kittel A, Spittle M. Mental imagery training programs for developing sport-specific motor skills: a systematic review and meta-analysis. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2023;28(4):444-65.
17. Lin H-H, Lin T-Y, Ling Y, Lo C-C. Influence of imagery training on adjusting the pressure of fin swimmers, improving sports performance and stabilizing psychological quality. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(22):11767.