

## ارتباط بین توانایی تصویرسازی ورزشی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای در ورزشکاران مرد

فرزانه حاتمی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۸/۱۸

### چکیده

هدف از اجرای این پژوهش تعیین ارتباط بین توانایی تصویرسازی ورزشی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای در ورزشکاران مرد بود. ۱۱۵ ورزشکار مرد شرکت کننده در دوازدهمین المپیاد ورزشی دانشجویی با میانگین سنی  $22.89 \pm 3.94$  سال، پرسش‌نامه‌های پژوهش را تکمیل نمودند. یافته‌ها نشان داد ارتباط مثبت و معناداری بین خرده مقیاس‌های توانایی تصویرسازی ورزشی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد. یافته‌های تحلیل رگرسیون چندگانه به روش گام به گام نیز نشان داد توانایی تصویرسازی مهارت و هدف، کارکرد مهارتی و توانایی تصویرسازی راهبرد، کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای را به طور معناداری پیش‌بینی می‌کنند. همچنین کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای به طور معناداری توسط توانایی تصویرسازی هدف و تبحر پیش‌بینی می‌شود. یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌کنند مربیان و روانشناسان ورزشی می‌توانند در ورزشکارانی که از سطوح مهارتی نسبتاً بالایی برخوردارند، با منطبق ساختن نوع توانایی تصویرسازی با کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای متناظر آن، اثربخشی تصویرسازی و یادگیری مشاهده‌ای را بهبود بخشند.

**کلید واژه‌ها:** توانایی تصویرسازی، کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای، ورزشکار، المپیاد دانشجویی.

## Relationship between Sport Imagery Ability and Observational Learning Functions Among Male Athletes

Farzaneh Hatami

### Abstract

The aim of present study was to determine the relationship between sport imagery ability and observational learning functions among male athletes. 115 male athletes, who participated in 12st varsity sport tournament with mean age of  $22.89 \pm 3.94$  age years, completed the research questionnaires. Results showed that there were significant positive correlations between sport imagery ability and functions of observational learning subscales. Results of stepwise hierarchical multiple regression analysis showed that the skill and goal imagery ability significantly predicted the skill function of observational learning, and the strategy imagery ability significantly predicted the strategies of observational learning function. Also, the performance function of observational learning significantly was predicted by goal and mastery imagery abilities. Based on these findings, could be suggested that coaches and sport psychologists can improve the effectiveness of imagery and observational learning by matching the imagery ability types and alternatives observational learning functions in relatively high skilled athletes.

**Keywords:** Imagery Ability, Observational Learning Functions, Athlete, Varsity tournament.

## مقدمه

توانایی تصویرسازی، قابلیت رایجی است که ورزشکاران سطوح مختلف از آن به منظور ارتقای جنبه‌های متعدد عملکرد از جمله پالایش و اصلاح مهارت‌ها و راهبردها، تنظیم هیجانات و سطوح فعال‌سازی، مدیریت جنبه‌های شناختی و سائق‌های انگیزشی استفاده می‌کنند (کامینگ و رمزی، ۲۰۰۸؛ مورفی، نوردین و کامینگ، ۲۰۰۸). پایویو<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) برای توضیح این مزایا، تصویرسازی را به دو کارکرد شناختی و انگیزشی در دو سطح عمومی و اختصاصی تقسیم نمود. بعدها، هال، مک، پایویو و هاوزنبلوس<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) چارچوب ۲×۲ را به پنج کارکرد گسترش دادند. این کارکردها شامل کارکردهای (۱) شناختی اختصاصی<sup>۳</sup> (تصویرسازی برای بهبود مهارت‌های ورزشی)؛ (۲) شناختی عمومی<sup>۴</sup> (تصویرسازی برای بهبود راهبردها، طرح‌های بازی و روتین‌ها)؛ (۳) انگیزشی اختصاصی<sup>۵</sup> (تصویرسازی برای کمک به دستیابی به هدف)؛ (۴) انگیزشی عمومی انگیزشی<sup>۶</sup> (تصویرسازی برای تنظیم عواطف، انگیزشی و اضطراب)؛ و (۵) انگیزشی عمومی تبحری<sup>۷</sup> (تصویرسازی برای مدیریت شرایط مثبت و دستیابی به تمرکز توجه مناسب) بودند.

هال و همکاران (۱۹۹۸) پرسش‌نامه تصویرسازی ورزشی<sup>۸</sup> را برای اندازه‌گیری این امر توسعه دادند که ورزشکاران به چه میزان و به کدام یک از دلایل مذکور اقدام به تصویرسازی می‌کنند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد ورزشکاران از هر پنج کارکرد استفاده

می‌کنند، اما میزان استفاده از کارکردها متفاوت است. تصویرسازی انگیزشی بیشتر از تصویرسازی شناختی مورد استفاده ورزشکاران قرار گرفته بود، به طور اختصاصی تر، کارکرد انگیزشی عمومی تبحری در میان پنج کارکرد، پرکاربردترین کارکرد گزارش شد (کامینگ و هال، ۲۰۰۲؛ هال، مک، پایویو و هاوزنبلاس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸؛ نوردین<sup>۱۱</sup> و کامینگ، ۲۰۰۸). همچنین ورزشکاران در سطوح رقابتی بالاتر، هر پنج کارکرد را بیشتر از هم‌تایان خود در سطوح پایین تر مورد استفاده قرار دادند (کامینگ و هال، ۲۰۰۲؛ گرگ<sup>۱۲</sup>، هال و ندرهوف<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۵؛ هال و همکاران، ۱۹۹۸).

معمولاً از پرسش‌نامه‌های خودگزارشی برای ارزیابی توانایی تصویرسازی استفاده می‌شود. برای مثال، نسخه بازبینی شده پرسش‌نامه تصویرسازی حرکت<sup>۱۴</sup> (هال و مارتین<sup>۱۵</sup>، ۱۹۹۷) و پرسش‌نامه وضوح تصویرسازی حرکت<sup>۱۶</sup> (رابرتز، کالو، هاردی، مارکلند و برینگر<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۸) دو انتخاب مرسوم هستند. هر دو ابزار نسبتاً سریع بوده، به آسانی قابل اجرا هستند و دارای ویژگی‌های روانسنجی مطلوب هستند. با این حال، هر دو ابزار، توانایی تصویرسازی را در حرکات ویژه (برای مثال، خم کردن زانو) و اعمال (برای مثال، پرش از دیوار) ارزیابی می‌کنند. شواهد حاکی از آن است که ورزشکاران تصویرسازی را برای اهداف دیگری مانند تعدیل و تنظیم انگیزشی و اضطراب

9. Mack  
10. Hausenblas  
11. Nordin  
12. Gregg  
13. Nederhof  
14. Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R)  
15. Martin & Moritz  
16. Vividness Movement Imagery Questionnaire (MIQ-2)  
17. Roberts, Callow, Hardy, Markland & Bringer

1. Paivio  
2. Hall, Mack, Paivio & Hausenblas  
3. Cognitive Specific (CS)  
4. Cognitive General (CG)  
5. Motivational Specific (MS)  
6. Motivational General-Arousal (MG-A)  
7. Motivational General-Mastery (MG-M)  
8. Sport Imagery Questionnaire (SIQ)

راهبرد، تصویرسازی هدف و در نهایت تصویرسازی تبحر است (ویلیامز و کامینگ، ۲۰۱۲). یادگیری مشاهده‌ای یا الگودهی<sup>۹</sup> به فرآیندی اطلاق می‌شود که از طریق آن یک رفتار مطلوب یا مورد هدف از طریق مشاهده رفتار آموخته می‌شود (بندورا<sup>۱۰</sup>، ۱۹۸۶). یادگیری مشاهده‌ای یا یادگیری از طریق مشاهده، به ورزشکاران کمک می‌کند تا مهارت‌ها و رفتارهای خود را یاد گرفته و تعدیل کنند (مک کولا و ویس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۱). در واقع بندورا یادگیری مشاهده‌ای را به عنوان قدرتمندترین ابزار در انتقال اطلاعات توصیف می‌کند. یادگیری مشاهده‌ای، بدون توجه به اینکه فرد اجرای خود یا اجرای سایر افراد (هم تیمی یا مربی) را مشاهده می‌کند، به عنوان موثرترین روش در اکتساب مهارت‌های جدید، افزایش اعتمادبه نفس و غلبه بر ترس در نظر گرفته می‌شود (بندورا، ۱۹۹۷).

کامینگ، کلارک<sup>۱۲</sup>، استی مری<sup>۱۳</sup>، مک کولا و هال (۲۰۰۵) معتقدند که یادگیری مشاهده‌ای نیز مانند تصویرسازی دارای کارکردهای شناختی و انگیزشی است. از این رو، پرسش‌نامه‌ای را برای اندازه‌گیری استفاده از کارکردهای شناختی و انگیزشی یادگیری مشاهده‌ای طراحی کردند. هدف از طراحی پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای، اندازه‌گیری فراوانی استفاده از یادگیری مشاهده‌ای است که ورزشکاران آن را به دلایل یا کارکردهای متفاوت در رشته‌های ورزشی خود گزارش می‌کنند. بر اساس این پرسش-نامه، کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای به سه دسته تقسیم می‌شوند. این کارکردها شامل الف) کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای<sup>۱۴</sup> که شامل اکتساب

نیز به کار می‌برند (مارتین، موریتز<sup>۱</sup> و هال، ۱۹۹۹). هال توضیح می‌دهد که "تنها به این دلیل که ورزشکاران ممکن است به آسانی و به وضوح قادر به تصویرسازی خویش به هنگام اجرای یک مهارت باشند (برای مثال، پرتاب یک توپ)، بدین معنا نخواهد بود که فرد قادر است به طور روشن و آسان، خود در حال دریافت یک مدال یا کنترل موقعیت‌های دشوار تصور کند" (هال، ۱۹۹۸).

ویلیامز<sup>۲</sup> و کامینگ (۲۰۱۱) به دلیل محدودیت‌های موجود، پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی<sup>۳</sup> را تدوین کردند تا بتوانند ابزاری معتبر، پایا و جامع را برای سنجش توانایی تصویرسازی ارائه کنند. این پرسش‌نامه، دارای دو ویژگی منحصر به فرد است: (۱) ارزیابی تصاویر ویژه ورزشی و نه صرفاً اعمال و حرکات؛ (۲) اندازه‌گیری همزمان توانایی تصویرسازی شناختی و انگیزشی به منظور فراهم نمودن امکان مقایسه مستقیم محتوای مختلف تصویرسازی. خرده مقیاس‌های این پرسش‌نامه شامل (۱) توانایی تصویرسازی مهارت<sup>۴</sup> (ایجاد اصلاحات در مهارت‌های بدنی)؛ (۲) توانایی تصویرسازی راهبرد<sup>۵</sup> (ایجاد طرح‌ها و راهبردها) (۳) توانایی تصویرسازی هدف<sup>۶</sup> (برای مثال بردن یک مدال)؛ (۴) توانایی تصویرسازی عواطف<sup>۷</sup> (برای مثال، هیجانات مثبت احساس شده در در خلال مشارکت ورزشی)؛ و (۵) توانایی تصویرسازی تبحر<sup>۸</sup> (برای مثال، مثبت ماندن بعد از شکست) می‌باشند. نتایج پژوهش ویلیامز و کامینگ نشان داد تصویرسازی هیجانات برای ورزشکاران به ترتیب آسان‌تر از تصویرسازی مهارت، تصویرسازی

1. Martin, Moritz, & Hall
2. Williams
3. Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ)
4. Skill Imagery ability
5. Strategy Imagery ability
6. Goal Imagery ability
7. Affect Imagery ability
8. Mastery Imagery ability

9. Observational Learning (OL) or Modeling
10. Bandura
11. McCullagh & Weiss
12. Clark
13. Ste-Marie
14. Skill Function of OL

برنامه‌ریزی و اجرای واقعی حرکات فعال می‌شوند، هم ارزی کارکردی<sup>۶</sup> نامیده می‌شود. تصویربرداری عصبی، درجاتی از همپوشانی عصبی را بین تصویرسازی و آماده‌سازی و اجرای واقعی حرکات نشان می‌دهد و پیشنهاد می‌کند که تصویرسازی از لحاظ کارکردی با رفتار حرکتی هم‌ارز است (جانسون<sup>۷</sup>، ۱۹۸۲). چنین فعالیت مشترکی هنگام تصویرسازی حرکتی، مشاهده و اجرای حرکت وجود دارد و در مناطق حرکتی قشر مغز اتفاق می‌افتد. مناطق عصبی فعال شده مشترک هنگام تصویرسازی، مشاهده و اجرای واقعی حرکت نشان دهنده سطحی از آینه‌ای شدن عصبی است. بر اساس پژوهش‌های اولیه روی میمون‌ها، فعالیت مشترک نرون‌ها (نرون-های آینه‌ای) در منطقه اف-پنج قشر پیش حرکتی، آهیانه‌ای خلفی و پیش‌پیشانی هنگام اجرای حرکت و مشاهده آن اندازه‌گیری شده است. همچنین این فعالیت مشترک عصبی، یادگیری مهارت‌ها را با استفاده از تقلید تسهیل می‌کند (ویلیامز، کامینگ و ادواردز<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱). پژوهش‌های تصویربرداری عصبی از وجود یک سیستم عصبی مشترک در انسان برای اجرای حرکت، مشاهده و تصویرسازی حمایت می‌کنند. مطالعات تصویرسازی، فعال سازی را در مناطق مختلف از جمله مناطق حرکتی مکمل، لوب آهیانه‌ای، قشر پیش حرکتی، قشر حسی و حرکتی اولیه، سلول-های قاعده‌ای و مخچه نشان داده اند. به عبارت دیگر، تصویر سازی با فعالیت مناطق متعددی در ارتباط است که برخی از آنها به طور اختصاصی هنگام اجرای عمل و مشاهده آن درگیر است. علاوه بر این مطالعات نشان داده اند که سیستم نرون‌های آینه‌ای هنگام فراخوانی بازنمایی‌های حرکتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین این سیستم، نه فقط هنگام

اطلاعات مربوط به اجرا و یادگیری مهارت از طریق نمایش مهارت است؛ ب) کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای<sup>۱</sup> که به اکتساب اطلاعات پیرامون اجرا و یادگیری راهبردها، نقشه‌ها و برنامه‌های بازی از طریق مشاهده اطلاق می‌شود و ج) کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای<sup>۲</sup> که در آن اطلاعات حاصل از مشاهده به منظور دستیابی به سطح بهینه انگیزختگی، حفظ تمرکز و شرایط مطلوب روانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (کامینگ و همکاران، ۲۰۰۵). نتایج بیشتر مطالعات نشان دادند ورزشکاران بیشترین استفاده را از کارکرد مهارتی، سپس کارکرد راهبردی و در نهایت کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای داشته‌اند (کامینگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ وش، لاو<sup>۳</sup> و هال، ۲۰۰۷؛ لاو و هال، ۲۰۰۹). اگرچه این یافته‌ها در سطوح رقابتی از الگوی مشخصی پیروی نمی‌کنند، اما مشابه با کاربرد تصویرسازی، ورزشکاران نخبه از تمام کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای به طور معناداری بیشتر از ورزشکاران تفریحی استفاده می‌کنند (وش و همکاران، ۲۰۰۷).

علاوه بر این، تشابهات دیگری از دیدگاه عصب شناختی بین یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی وجود دارد، به عبارت دیگر، همپوشانی‌های عصبی در فرآیندهای شناختی این دو مقوله وجود دارد. یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی، مناطقی از مغز را فعال می‌سازند که مرتبط با برنامه‌ریزی و اجرای حرکت هستند (بوچینو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۱؛ ارسون، گیبر و نیتو<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳).

در ادبیات روان‌شناسی ورزشی، این مفهوم که مناطق عصبی مشابهی هنگام تصویرسازی حرکتی،

6. functional equivalence  
7. Johnson  
8. Edwards

1. Strategy Function of OL  
2. Performance Function of OL  
3. Wesch, Law  
4. Buccino  
5. Ehrsson, Geyer, & Naito

مشاهده‌ای و توانایی تصویرسازی وجود دارد و هر یک از کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای توسط هر یک از خرده مقیاس‌های متناظر آن در پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی به طور معناداری پیش-بینی شدند.

ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای ارتباط بین کارکردهای تصویرسازی و توانایی تصویرسازی را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد هر خرده مقیاس پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی دارای بالاترین همبستگی با خرده مقیاس‌های متناظر خود در پرسش‌نامه تصویرسازی ورزشی بود. محققان علاوه بر مطالعه تشابهات موجود بین یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی، تعامل بین این دو مقوله را نیز مورد بررسی قرار داده اند. ریمل<sup>۱</sup> و استی مری (۲۰۰۹) اثر یک برنامه مداخله ای خودالگودهی را بر وضوح و توانایی تصویرسازی مورد مطالعه قرار دادند. در این برنامه مداخله ای، فرد به طور تکراری اجرای شیرجه خود را روی فیلم مشاهده می کرد. آنها پیشنهاد کردند که اگرچه خودالگودهی یک محرک خارجی است اما ویژگی‌های زیبایی از یک تصویر را مانند سرعت اجرای حرکت و موقعیت اندام ها را نشان می دهد. هنگامی که فرد اجرای خود را مشاهده می کند، تصویر راه‌اندازی شده، بنابراین مشاهده می-تواند به عنوان یک ابزار برای افزایش توانایی تصویرسازی مورد استفاده قرار گیرد. یافته های پژوهش آنها نشان داد که رتبه شرکت کنندگان در وضوح تصویرسازی پس از مشاهده اجرای خود بدون هرگونه دستورالعمل تصویرسازی پیشرفت معناداری داشته است.

ویلیامز، کامینگ و ادواردز (۲۰۱۱) در مطالعه ای اثر حرکت واقعی و مشاهده همان حرکت را بر سهولت تصویرسازی حرکت را مورد مطالعه قرار دادند. آنها

مشاهده عمل بلکه هنگام تصویرسازی و در غیاب عمل آشکار فعال می‌شود.

مطالعاتی نیز به منظور بررسی ارتباط بین تصویرسازی و یادگیری مشاهده‌ای انجام شده است. برای مثال، هال و همکاران (۲۰۰۹) پژوهشی را با هدف تعیین ارتباط بین کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد ارتباط مثبت و معناداری بین کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی وجود دارد و ضرایب همبستگی در دامنه‌ای بین ۰/۱۸ تا ۰/۵۳ در شرایط تمرین و ۰/۲۳ تا ۰/۵۱ در شرایط رقابت محاسبه شده است.

کامینگ و همکاران (۲۰۰۵) در یک پژوهش گسترده با عنوان پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای به این نتیجه دست یافتند که ارتباط متوسط و معناداری بین خرده مقیاس‌های پرسشنامه‌های کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی وجود دارد. ضرایب همبستگی در دامنه ای بین ۰/۲۹ تا ۰/۵۴ قرار داشت. یافته های تحلیل رگرسیون نشان داد توانایی تصویرسازی شناختی اختصاصی به طور مثبت و معناداری با کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده-ای ارتباط دارد، همچنین کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای به طور مثبتی با تصویرسازی شناختی عمومی و به طور منفی با تصویرسازی شناختی اختصاصی مرتبط است. علاوه بر این یافته‌های تحلیل رگرسیون در خصوص کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای نشان داد که فقط کارکرد انگیزشی عمومی تبحر به عنوان شاخص پیش بین در کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای شناخته شده است. این یافته به این معناست که افزایش در استفاده از تصویرسازی انگیزشی عمومی تبحر با استفاده بیشتر از کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای همراه است.

ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲) همچنین در پژوهشی نشان دادند که ارتباط مثبتی بین کارکردهای یادگیری

1. Rymal

دریافتند که مشاهده منجر به بهبود تصویرسازی می‌شود. آنها همچنین اذعان داشتند که مشاهده درست مانند حرکت واقعی در ایجاد چنین تغییراتی موثر بوده است. بنابراین، یادگیری مشاهده‌ای می‌تواند به عنوان یک روش برای افزایش توانایی تصویرسازی مورد استفاده قرار گیرد.

لاورنس، کالو و رابرتز<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در پژوهش دیگری نقش واسطه‌ای تصویرسازی در اثربخشی یادگیری مشاهده‌ای مورد مطالعه قرار دادند. ۴۰ شرکت کننده پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ی وضوح تصویرسازی حرکتی-۲، در چهار گروه توانایی تصویرسازی بالا و یادگیری مشاهده‌ای، تصویرسازی پایین و یادگیری مشاهده‌ای، تصویرسازی بالا - کنترل و تصویرسازی پایین - کنترل قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش نشان داد عملکرد گروه‌های تجربی پس از شرکت در ۱۴ جلسه‌ی تمرینی یادگیری مشاهده‌ای، به طور معناداری پیشرفت داشت هر چند این پیشرفت در گروه توانایی تصویرسازی بالا، بیشتر بود. علاوه بر این، وضوح تصویرسازی در مقایسه با پیش‌آزمون به طور معناداری بهبود یافت. این یافته‌ها نشان می‌دهند که ارتباط بین یادگیری مشاهده‌ای و اجرای موفق توسط توانایی تصویرسازی تعدیل می‌گردد.

با توجه به ارتباط دوسویه‌ی که بین توانایی تصویرسازی و کارکردهای تصویرسازی وجود دارد و همچنین تعامل نزدیکی که بین تصویرسازی و یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد، می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً توانایی تصویرسازی بهتر ممکن است منجر به استفاده بیشتر از یادگیری مشاهده‌ای گردد. در تایید این موضوع، ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) دریافتند که سهولت تصویرسازی حرکتی می‌تواند به طور معناداری کارکردهای مهارتی، راهبردی و اجرایی را پیش‌بینی کند، از سوی دیگر، استفاده بیشتر از

یادگیری مشاهده‌ای، باعث ایجاد یک تصویر دقیق‌تر از رویداد ورزشی خواهد شد. با توجه به وجود کارکردهای شناختی و روان‌شناختی مشابه در تصویرسازی و یادگیری مشاهده‌ای، نتیجه‌گیری می‌شود که تمرین و تقویت هر یک از این راهبردها، به اجرای موفقیت آمیز در مهارت و بهبود متغیرهای روان‌شناختی منجر می‌گردد. براساس موارد ذکر شده، هدف از اجرای پژوهش حاضر، تعیین ارتباط بین توانایی تصویرسازی ورزشی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای است. همچنین این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال است که آیا خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه‌ی توانایی تصویرسازی ورزشی می‌توانند به طور معناداری کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای را پیش‌بینی کنند؟

### روش‌شناسی پژوهش

**شرکت‌کنندگان:** جامعه‌ی این پژوهش متشکل از ورزشکاران مرد شرکت کننده در دوازدهمین المپیاد فرهنگی - ورزشی در سال ۱۳۹۳ بود که در نهایت ۱۱۵ مرد با میانگین سنی  $22/89 \pm 3/94$  در پنج رشته‌ی انفرادی و پنج رشته‌ی تیمی به صورت داوطلبانه در این پژوهش شرکت کرده و پرسش‌نامه‌های توانایی تصویرسازی ورزشی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای را قبل از آغاز رقابت تکمیل نمودند. بر پایه‌ی پیشنهاد بنتلر و چو<sup>۲</sup> (۱۹۸۷) در نظر گرفتن ۱۵ نمونه برای هر متغیر پیش‌بین در تحلیل رگرسیون چندگانه، یک قاعده‌ی سرانگشتی خوب به شمار می‌رود. با توجه به اینکه پنج متغیر پیش‌بین در این پژوهش وجود دارد، انتخاب ۷۵ نفر منطقی و معقول به نظر می‌رسد، اما هر چه تعداد آزمودنی‌ها بیشتر باشد، برآورد پارامترهای جامعه دقیق‌تر صورت خواهد گرفت. رشته‌های انفرادی (۴۳ درصد) شامل رشته‌های کشتی (۲۵ نفر)، تکواندو (شش نفر)، شنا (۱۳ نفر)، دو و

این پرسش‌نامه شامل ۱۷ سوال است که بر اساس مقیاس هفت گانه لیکرت (۱= به ندرت تا ۷= اغلب) رتبه بندی می‌شود. کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده-ای در قالب ۶ سوال گویه (گویه‌های ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۱۵)، کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای، در قالب ۵ گویه (گویه‌های ۱، ۴، ۵، ۹ و ۱۶) و کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای در قالب ۶ گویه (گویه‌های ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴ و ۱۷) سنجیده می‌شود. ضریب همسانی درونی کل پرسش‌نامه برای نمونه حاضر برابر با ۰/۸۴۳ و برای خرده مقیاس‌های مهارتی، راهبردی و اجرایی یادگیری مشاهده‌ای به ترتیب برابر با ۰/۷۱۸، ۰/۸۴۳ و ۰/۷۱۲ به دست آمد. تحلیل عاملی تأییدی از نسخه فارسی پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای با ۳ عامل و ۱۵ گویه حمایت می‌کند (طهماسبی، حاتمی شاه‌میر، و حاتمی، ۲۰۱۳).

### روش‌های پردازش داده‌ها

در این پژوهش از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای توصیف آماری داده‌ها استفاده شد. در تحلیل استنباطی داده‌ها، پس از بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تحلیل واریانس در اندازه‌های تکراری برای تعیین تفاوت‌های موجود بین خرده مقیاس‌های متغیرهای پژوهش استفاده شد. علاوه بر این، آزمون همبستگی پیرسون به منظور تعیین ارتباط بین خرده مقیاس‌های توانایی تصویرسازی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای مورد استفاده قرار گرفت و همچنین به منظور پیش‌بینی متغیرهای ملاک (خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای) با استفاده از متغیرهای پیش‌بین (خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی) از روش آماری رگرسیون خطی چندگانه سلسله مراتبی با روش گام به گام استفاده شد.

میدانی (شش نفر) و تنیس روی میز (یک نفر) و رشته‌های تیمی (۵۷ درصد) شامل رشته‌های فوتبال (۳۲ نفر)، فوتسال (۱۲ نفر)، بسکتبال (۱۰ نفر)، والیبال (چهار نفر) و هندبال (پنج نفر) بودند.

### ابزارهای مورد استفاده در پژوهش

**پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی.** پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) توانایی ورزشکاران در تصویرسازی موقعیت‌های گوناگون اندازه‌گیری می‌کند. این پرسش‌نامه دارای ۱۵ گویه است که بر اساس مقیاس هفت‌گانه لیکرت (۱= خیلی سخت تا ۷= خیلی آسان) رتبه‌بندی می‌شود. تصویرسازی مهارت در قالب سه گویه ۳، ۸ و ۱۲؛ تصویرسازی راهبرد در قالب سه گویه ۱، ۶ و ۱۳؛ تصویرسازی عواطف و هیجان در قالب سه گویه ۴، ۷، ۱۱؛ تصویرسازی هدف با گویه‌های ۹، ۵، ۱۴ و تصویرسازی تبحر در قالب گویه‌های ۲، ۱۰ و ۱۵ تدوین شده است. نمره هر گویه حداقل یک و حداکثر هفت است. به منظور بررسی همسانی درونی گویه‌ها با یکدیگر و با کل پرسش‌نامه از ضریب همسانی درونی آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کل محاسبه شده برای ۱۵ ورزشکار برابر با ۰/۹۰۲ است. ضریب آلفا برای خرده آزمون تصویرسازی مهارت برابر با ۰/۹۲۹، تصویرسازی راهبرد، ۰/۹۳۰ و تصویرسازی عواطف و هیجان، ۰/۹۳۰، تصویرسازی تبحر، ۰/۹۳۰ و تصویرسازی هدف، ۰/۹۲۹ بود. تحلیل عاملی تأییدی از نسخه فارسی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی با ۳ عامل و ۱۵ گویه حمایت می‌کند (حاتمی، حاتمی شاه‌میر و طهماسبی، ۲۰۱۵).

### پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری

**مشاهده‌ای.** فراوانی استفاده ورزشکاران از سه کارکرد مهارتی، راهبردی و اجرایی یادگیری مشاهده‌ای در موقعیت‌های ورزشی را اندازه‌گیری می‌کند.

## یافته های پژوهش

یادگیری مشاهده ای و توانایی تصویرسازی ورزشی محاسبه شد که خلاصه آن در جدول ۱ ارائه شده است.

آماره های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار مربوط به خرده مقیاس های کارکردهای

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار مربوط به متغیرهای پژوهش

خرده مقیاس	میانگین	انحراف معیار
تصویرسازی مهارت	۴/۷۲	۱/۲۳
تصویرسازی راهبرد	۴/۵۷	۱/۱۷
تصویرسازی هدف	۵	۱/۲۷
تصویرسازی عواطف	۴/۸۳	۱/۱۶
تصویرسازی تبحر	۴/۷۱	۱/۱۱
کارکرد مهارتی	۵/۰۳	۱/۱۹
کارکرد راهبردی	۴/۸۴	۱/۳۲
کارکرد اجرایی	۴/۶۳	۰/۹۸

نتایج آزمون تحلیل واریانس در اندازه های تکراری به منظور بررسی تفاوت های موجود بین استفاده از کارکردهای یادگیری مشاهده ای و خرده مقیاس های توانایی تصویرسازی در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. یافته های حاصل از آزمون تحلیل واریانس در اندازه های تکراری در مورد متغیرهای پژوهش

شاخص عامل	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	درجه آزادی	آماره اف	سطح معناداری
توانایی تصویرسازی	۱۱/۰۵	۳/۰۵	۳/۶۱	۵/۴۹ *	۰/۰۰۱
کارکردهای یادگیری مشاهده ای	۹/۹۲	۵/۶۴	۱/۷۵	۱۱/۸ *	۰/۰۰۱

\* در سطح  $P < 0/01$  معنادار است.

آسان تر از تصویرسازی مهارت مورد استفاده قرار دادند در حالیکه تفاوت معناداری بین سایر خرده مقیاس ها مشاهده نشد. همچنین ورزشکاران کارکرد مهارتی و راهبردی را به طور معناداری بیشتر از کارکرد اجرایی استفاده کرده اند. یافته های حاصل از آزمون همبستگی دومتغیره پیرسون در جدول ۳ خلاصه شده اند.

یافته های جدول فوق نشان می دهد که تفاوت معناداری بین استفاده ورزشکاران از کارکردهای یادگیری مشاهده ای و خرده مقیاس های توانایی تصویرسازی وجود دارد. یافته های حاصل از آزمون تعقیبی بونفرونی در مورد توانایی تصویرسازی و کارکردهای یادگیری مشاهده ای نشان دادند که ورزشکاران تصویرسازی هدف را به طور معناداری



جدول ۳. یافته‌های حاصل از آزمون ضریب همبستگی پیرسون

خرده مقیاس	کارکرد مهارتی	کارکرد راهبردی	کارکرد اجرایی
تصویرسازی مهارت	۰/۵۳*	۰/۳۳*	۰/۴*
تصویرسازی راهبرد	۰/۵*	۰/۳۱*	۰/۳۵*
تصویرسازی هدف	۰/۵*	۰/۳۳*	۰/۴۱*
تصویرسازی عواطف	۰/۵*	۰/۲۷*	۰/۳۱*
تصویرسازی تبحر	۰/۵*	۰/۳۷*	۰/۴*

\* در سطح  $P < 0/01$  معنادار است.

مهارتی یادگیری مشاهده‌ای، دو الگوی معنادار را شناسایی کرد. در گام اول، تصویرسازی مهارت به عنوان بهترین پیش‌بین و در گام دوم، تصویرسازی هدف به همراه تصویرسازی مهارت در مدل قرار گرفتند. یافته‌های حاصل از تحلیل واریانس یک عاملی نشان داد که یک ارتباط خطی بین کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای و خرده مقیاس‌های توانایی تصویرسازی در هر دو گام وجود دارد ( $P=0/001$ ).

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود همبستگی بین خرده مقیاس‌های توانایی تصویرسازی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای معنادار است. به عبارت دیگر، ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌ها، مثبت و در حد متوسط و در دامنه‌ای بین ۰/۲۷ تا ۰/۵۳ قرار داشتند ( $P < 0/01$ ). این ضرایب نشان می‌دهند ورزشکارانی که رویدادهای ورزشی را با سهولت بیشتری تصویرسازی می‌کنند، به طور معناداری از کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای بیشتر استفاده می‌کنند.

یافته‌های حاصل از رگرسیون خطی چندگانه سلسله مراتبی با الگوی قدم به قدم در پیش‌بینی کارکرد

جدول ۴. یافته‌های حاصل از رگرسیون خطی چندگانه در پیش‌بینی کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	ضریب تعیین تعدیل شده	بتا	آماره تی	سطح معناداری
گام اول:		۰/۲۸			
تصویرسازی مهارت	گام اول:		۰/۵۴	۶/۵**	۰/۰۰۱
کارکرد مهارتی	گام دوم:	۰/۳۳			
تصویرسازی مهارت	گام دوم:		۰/۳۷	۳/۶۷**	۰/۰۰۱
تصویرسازی هدف	گام دوم:		۰/۲۹	۲/۸۹**	۰/۰۰۵

\*\* در سطح  $P < 0/01$  معنادار است.

تغییرات در متغیر کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای با تغییرات در تصویرسازی مهارت در ارتباط است. در این الگو، ضریب بتا برای متغیر تصویرسازی مهارت

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، در گام اول، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۲۸ محاسبه شده است که نشان می‌دهد ۲۸ درصد از

مهارت و هدف برابر با ۰/۳۷ و ۰/۲۹ می‌باشد. یافته‌های حاصل از رگرسیون خطی چندگانه سلسله مراتبی با الگوی قدم به قدم در پیش‌بینی کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای، یک الگوی معنادار را شناسایی کرد. در این مدل، فقط متغیر تصویرسازی راهبرد وارد معادله رگرسیون شد و سایر متغیرها به عنوان عامل پیش بین برای کارکرد راهبردی شناخته نشدند. یافته‌های حاصل از تحلیل واریانس یک عاملی نشان داد که ارتباط خطی بین کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای و خرده مقیاس های توانایی تصویرسازی وجود دارد ( $P=0/001$ ).

برابر با ۰/۵۴ به دست آمد که نشان می‌دهد نسبت تغییرات متغیر کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای به متغیر تصویرسازی مهارت برابر با ۰/۵۴ می‌باشد. در گام دوم، مقدار ضریب تعیین تعدیل‌شده برابر با ۰/۳۳ محاسبه شده است که نشان می‌دهد ۳۳ درصد از تغییرات در متغیر کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای با تغییرات در تصویرسازی مهارت و هدف درارتباط است. در الگوی دوم، ضریب بتا برای متغیر تصویرسازی مهارت و هدف به ترتیب برابر با ۰/۳۷ و ۰/۲۹ محاسبه شد که نشان می‌دهد نسبت تغییرات متغیر کارکرد مهارتی به متغیرهای تصویرسازی

جدول ۵. یافته‌های حاصل از رگرسیون خطی چندگانه در پیش‌بینی کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای

متغیر ملاک	متغیر پیش بین	ضریب تعیین تعدیل شده	بتا	آماره تی	سطح معناداری
کارکرد راهبردی	تصویرسازی راهبرد	۰/۱۳	۰/۳۷	۴/۱۲**	۰/۰۰۱

\*\* در سطح  $P<0/01$  معنادار است.

مراتبی به روش گام به گام در پیش‌بینی کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای، دو الگوی معنادار را شناسایی کرد. در گام اول، تصویرسازی هدف به عنوان بهترین پیش بین و در گام دوم، تصویرسازی هدف به همراه تصویرسازی تبحر در مدل قرار گرفتند. یافته‌های به دست آمده حاکی از یک ارتباط خطی بین کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای و خرده مقیاس‌های توانایی تصویرسازی در هر دو گام بود ( $P=0/001$ ).

همانطور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۱۳ محاسبه شده است که نشان می‌دهد ۱۳ درصد از تغییرات در متغیر کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای با تغییرات در تصویرسازی راهبرد در ارتباط است. در این الگو، ضریب بتا برای متغیر تصویرسازی راهبرد برابر با ۰/۳۷ به دست آمد که نشان می‌دهد نسبت تغییرات متغیر کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای به متغیر تصویرسازی راهبرد برابر با ۰/۳۷ می‌باشد. یافته‌های حاصل از رگرسیون خطی چندگانه سلسله

جدول ۶. یافته‌های حاصل از رگرسیون خطی چندگانه در پیش‌بینی کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای

متغیر ملاک	متغیر پیش بین	ضریب تعیین تعدیل شده	بتا	آماره تی	سطح معناداری
کارکرد اجرایی	گام اول: تصویرسازی هدف	۰/۱۸	۰/۴۳	۴/۸۳**	۰/۰۰۱
	گام دوم: تصویرسازی هدف	۰/۲	۰/۲۹	۲/۶۵**	۰/۰۰۹
	تصویرسازی تبحر		۰/۲۴	۲/۱۸*	۰/۰۳۱

\* در سطح  $P<0/05$  معنادار است. \*\* در سطح  $P<0/01$  معنادار است.

مطالعات (کامینگ و همکاران، ۲۰۰۵) و هال و همکاران (۲۰۰۹) از پرسش‌نامه تصویرسازی ورزشی برای اندازه‌گیری کارکردهای تصویرسازی استفاده شده است. با توجه به این که پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی با توجه به خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه تصویرسازی ورزشی هال و همکاران (۲۰۰۹) طراحی شده است، می‌توان خرده مقیاس‌های آن‌ها را متناظر در نظر گرفت. وجود یک سیستم عصبی مشترک در انسان برای اجرای حرکت، مشاهده و تصویرسازی حرکتی و همچنین اثر تعاملی که بین دو مقوله تصویرسازی و یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد (هم‌ارزی کارکردی)، می‌تواند ارتباط معنادار بین خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی و پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای را توجیه کند.

همچنین این فرضیه که خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی می‌توانند خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای را پیش‌بینی کنند، مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون نشان دادند که سهولت تصویرسازی مهارت و هدف به طور مثبتی و معناداری کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای و سهولت تصویرسازی راهبردی، کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای را پیش‌بینی می‌کند و در نهایت کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای به طور مثبت و معناداری توسط توانایی تصویرسازی هدف و تبحر پیش‌بینی می‌شود. یافته‌های فوق با یافته‌های حاصل از پژوهش کامینگ و همکاران (۲۰۰۵) همخوانی دارد. در پژوهش آنها، کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای توسط کارکرد تصویرسازی شناختی اختصاصی پیش‌بینی شد و کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای با تصویرسازی شناختی عمومی و همچنین کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای با کارکرد انگیزشی عمومی تبحر مرتبط بود. یافته‌های این پژوهش با

طبق جدول ۶، در گام اول، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۱۸ محاسبه شده است که نشان می‌دهد ۱۸ درصد از تغییرات در متغیر کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای با تغییرات در تصویرسازی هدف در ارتباط است. در این الگو، ضریب بتا برای متغیر تصویرسازی هدف برابر با ۰/۴۳ به دست آمد که نشان می‌دهد نسبت تغییرات متغیر کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای به متغیر تصویرسازی هدف برابر با ۰/۴۳ می‌باشد. در گام دوم، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۲ محاسبه شده است که نشان می‌دهد ۲۰ درصد از تغییرات در متغیر کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای با تغییرات در تصویرسازی هدف و تبحر در ارتباط است. در الگوی دوم، ضریب بتا برای متغیر تصویرسازی هدف و تبحر به ترتیب برابر با ۰/۲۹ و ۰/۲۴ محاسبه شد که نشان می‌دهد نسبت تغییرات متغیر کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای به متغیرهای تصویرسازی هدف و تبحر برابر با ۰/۲۹ و ۰/۲۴ می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از اجرای پژوهش حاضر، تعیین ارتباط توانایی تصویرسازی ورزشی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای و همچنین تعیین عوامل پیش‌بین کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای توسط خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی بود. یافته‌های حاصل نشان دادند که ارتباط معناداری بین خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی و پرسش‌نامه کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های (کامینگ و همکاران، ۲۰۰۵) و ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲) و هال و همکاران (۲۰۰۹) همخوانی دارد. تنها در پژوهش ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲) از پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی برای اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی استفاده شده است، در حالی که در

بازی را با سهولت بیشتری تصویرسازی می‌کنند، از کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای نیز بیشتر استفاده می‌کنند.

در نهایت اینکه کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای با توانایی تصویرسازی تبحر و هدف مرتبط است. همان‌طوری که گفته شد توانایی تصویرسازی هدف به سهولت ایجاد تصاویر مرتبط با دستیابی با هدف و توانایی تصویرسازی تبحر به سهولت ایجاد تصاویر با مثبت ماندن فرد در شرایط دشوار با اعتمادبه‌نفس بالا مرتبط است. در چنین شرایطی، ورزشکار حداکثر تلاش خود را برای از بین بردن موانع ایجاد شده انجام می‌دهد. از سوی دیگر، در کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای ورزشکار از اطلاعات حاصل از مشاهده به منظور دستیابی به سطح بهینه‌ای از انگیزندگی، حفظ تمرکز و شرایط مطلوب روانی خود استفاده می‌کند، با توجه به اینکه محتوای این خرده مقیاس‌ها در پرسش‌نامه‌های توانایی تصویرسازی و کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای مشابه هستند و بر مولفه‌های روان‌شناختی مشابهی تأکید دارند، می‌توان این چنین نتیجه‌گیری کرد که ورزشکارانی که می‌توانند خود را به آسانی پس از برخورد با موانع، مثبت تصویرسازی کرده و در نهایت می‌توانند به دنبال آن، دستیابی به هدف (برای مثال، بردن مدال در یک رقابت) را با سهولت بیشتری تصویرسازی کنند، احتمالاً از کارکرد اجرایی یادگیری مشاهده‌ای به طور معناداری بیشتر استفاده می‌کنند.

با توجه به اینکه پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی می‌تواند کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای را به طور معناداری پیش بینی کند، می‌توان گفت که ورزشکاران با توانایی تصویرسازی بیشتر، از کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای بیشتر استفاده می‌کنند، این موضوع به این دلیل است که این ورزشکاران، بیشتر از راهبردهای بینایی دیگر مانند یادگیری مشاهده‌ای استفاده می‌کنند. در نهایت

یافته‌های حاصل از پژوهش ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲) در مورد پیش‌بینی کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای توسط توانایی تصویرسازی راهبرد همخوانی دارد. علاوه بر این، در پژوهش آنها، توانایی تصویرسازی مهارت به عنوان یک عامل پیش‌بین در تمام کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای شناسایی شد که با یافته‌های این پژوهش همخوانی ندارد. در این پژوهش، تصویرسازی هدف در پیش‌بینی کارکردهای مهارتی و اجرایی یادگیری مشاهده‌ای نقش معناداری داشت که با یافته‌های پژوهش ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲) همخوانی ندارد.

در مورد پیش‌بینی کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای با استفاده از توانایی تصویرسازی مهارت و هدف می‌توان گفت ورزشکارانی که می‌توانند مهارت را به بهترین شیوه تصویرسازی کنند، احتمالاً در نهایت، دستیابی به هدف رقابت و کسب مدال را نیز به دنبال اجرای موفقیت آمیز از مهارت‌های تشکیل‌دهنده بازی را نیز می‌توانند با سهولت تصویرسازی کنند. از این رو، توانایی تصویرسازی مهارت و هدف با استفاده بیشتر از کارکرد مهارتی یادگیری مشاهده‌ای مرتبط است.

با توجه به اینکه کارکرد راهبردی یادگیری مشاهده‌ای با استفاده از توانایی تصویرسازی راهبرد پیش‌بینی می‌شود می‌توان گفت هنگامی که ورزشکار، راهبردها، برنامه‌ها و روتین‌های بازی را در تمرین مشاهده می‌کند، می‌تواند تصویری را ایجاد کند که با ویژگی‌های واقعی حرکت مانند سرعت اجراء، وضعیت بازیکنان تیم خود و تیم حریف همخوانی داشته باشد، از این رو، کیفیت تصویر بهبود می‌یابد. با توجه به وجود ارتباط دوسویه تصویرسازی و یادگیری مشاهده‌ای و همچنین فعال‌سازی سیستم نرون‌های آینه‌ای هنگام مشاهده و تصویرسازی حرکت و در نهایت، همگرایی هر دو خرده مقیاس بر یک مولفه واحد (یعنی بُعد شناختی آن)، طبیعی به نظر می‌رسد که ورزشکارانی که راهبردها، برنامه‌ها و روتین‌های

- 160-172 .
7. Cumming, J., & Ramsey, R.I. (2008). Imagery interventions in sport. *Advances in Applied Sport Psychology*, 5 .
  8. Ehrsson, H. H., Geyer, S., & Naito, E. (2003). Imagery of voluntary movement of fingers, toes, and tongue activates corresponding body-part-specific motor representations *Journal of neurophysiology*, 90(5), 3304-3316 .
  9. Gregg, M., Hall, C., & Nederhof, E. (2005). The imagery ability, imagery use, and performance relationship. *The Sport Psychologist*, 19(1), 93-99 .
  10. Hall, C. (1998). Measuring imagery abilities and imagery use. *Advances in sport and exercise psychology measurement*, 165-172 .
  11. Hall, C. R., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery use by athletes: development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29. 89-73, (1).
  12. Hall, C. R., & Martin, K. A. (1997). Measuring movement imagery abilities: a revision of the movement imagery questionnaire. *Journal of mental imagery* .
  13. Hall, C. R., Munroe-Chandler, K. J., Cumming, J., Law, B., Ramsey, R., & Murphy, L (2009). Imagery and observational learning use and their relationship to sport confidence. *J Sports Sci*, 27(4), 327-337 .
  14. Hatami, F., Hatami Shahmir, E., & Tahmasbi, F. (in press). The study of psychometric Properties of Persian Version of Sport Imagery Ability Questionnaire. *quarterly of Strategic Studies On Youth And Sports* .
- مربیان می توانند با استفاده از پرسشنامه توانایی تصویرسازی ورزشی، نوع توانایی تصویرسازی را اندازه گیری کنند و مداخلات یادگیری مشاهده‌ای را متناسب با نوع توانایی تصویرسازی آنها ارائه کنند. پیشنهاد می‌شود که پژوهش مشابهی بر روی ورزشکاران خبره با حجم نمونه بیشتری انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی از پرسشنامه تصویرسازی ورزشی استفاده شود و ارتباط بین کارکردهای یادگیری مشاهده‌ای و تصویرسازی مورد بررسی قرار گرفته شود تا ارتباط بین توانایی و کارکرد در تصویرسازی روشن گردد.
- منابع**
1. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*: Prentice-Hall, Inc.
  2. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*: Macmillan.
  3. Bentler PM, Chou C-P. Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods & Research*. 1987;16(1):78-117.
  4. Buccino, G., Binkofski, F., Fink, G. R., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., . . . Freund, H. J. (2001). Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study. *European journal of neuroscience*, 13(2), 400-404 .
  5. Cumming, J., Clark, S. E., Ste-Marie, D. M., McCullagh, P., & Hall, C. (200). The functions of observational learning questionnaire (FOLQ). *Psychology of Sport and Exercise*, 6(5), 517-537 .
  6. Cumming, J., & Hall, C. (2002). Athletes' use of imagery in the off-season. *The Sport Psychologist*, 16,

15. Johnson, P. (1982). The functional equivalence of imagery and movement. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 34(3), 349-365 .
16. Law, B., & Hall, C. (2009). Observational learning use and self-efficacy beliefs in adult sport novices. *Psychology of sport and exercise*, 10(2), 263-270 .
17. Lawrence, G., Callow, N., & Roberts, R. (2013). Watch me if you can: imagery ability moderates observational learning effectiveness. *Front Hum Neurosci*, 7 .
18. Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. R. (1999). Imagery use in sport: a literature review and applied model. *The Sport Psychologist* .
19. McCullagh, P., & Weiss, M. (2001). Modeling: Considerations for motor skill performance and psychological responses. *Handbook of sport psychology*, 2, 205-238 .
20. Murphy, S., Nordin, S. M., & Cumming, J. (2008). Imagery in sport, exercise and dance .
21. Nordin, S. M., & Cumming, J. (2008). Types and functions of athletes' imagery: Testing predictions from the applied model of imagery use by examining effectiveness. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 6(2), 189-206 .
22. Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian journal of applied sport sciences Journal canadien des sciences appliquées au sport*, 10(4), 22S-28S .
23. Roberts, R., Callow, N., Hardy, L., Markland, D., & Bringer, J. (2008). Movement imagery ability: Development and assessment of a revised version of the vividness of movement imagery questionnaire. *J Sport Exerc Psychol*(30), 200-221 .
24. Rymal, A. M., & Ste-Marie, D. M. (2009). Does self-modeling affect imagery ability or vividness? *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 4. (1).
25. Tahmasbi, F., Hatami Shahmir, E., & Hatami ,F. (2013). The effects of sport skill type (open-closed) on observational learning use in male and female elite athletes. *J Mot Behav*, 5(13), 139-154 .
26. Wesch, N. N., Law, B., & Hall, C. R. (2007). The use of observational learning by athletes. *Journal of Sport Behavior*, 30(2), 219 .
27. Williams, S. E., & Cumming, J. (2011). Measuring athlete imagery ability: the sport imagery ability questionnaire. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33, 416-440 .
28. Williams, S. E., & Cumming, J. (2012). Athletes' ease of imaging predicts their imagery and observational learning use. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(4), 363-370 .
29. Williams, S. E., Cumming, J., & Edwards, M. G. (2011). The functional equivalence between movement imagery, observation, and execution influences imagery ability. *Res Q Exerc Sport*, 82(3), 555-564 .