

Original Research

Studying the Relationship Between Imagery and Sport Success With Kinesthesia Memory in Male Athlete College Students

Mohammad Moradi Noorabadi^{1*}, Mehdi Sohrabi², Bahman Hasanvand³

1. Ph. D. student, Department of Sport Sciences- Movement Movement, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
2. Professor, Department of Sport Sciences- Motion of the Matter, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
3. Assistant Professor, Department of Sport Sciences- Physiology of Sport, Islamic Azad University, Khorramabad Branch, Khorramabad, Iran

Received: 2018/04/08 Revised: 2018/04/25 Accepted: 2018/05/05

Abstract

Introduction & Purpose: Understanding imagery and kinesthesia are psychological and mental dynamic aspect that according to recent studies, have an important role in athletic filed. The purpose of this study was the relation between imagery and sport success with kinesthesia memory in male athlete college students.

Methodology: Descriptive study method is used and it was of correlation type. According to a Simple random sampling from 100 students in different fields, 34 students at volleyball, 33 students at badminton, 33 students at wrestling among students' of state university of Kohdasht in with the mean are purposefully chosen. To collect data, with Personal information questionnaire, ego orientation in sport questionnaire, movement imagery questionnaire, bimanual coordination tests and Ablacova force control dominant-hand's (1990) were used. Data was analyzed by person's correlation test, multilevel regression analysis and the Analysis of variances.

Results: Shown in findings, volleyball players got a better score than other athletes in terms of sport success, imagery and kinesthesia. The results of analysis of variance showed a meaningful relation between imagery and sport success with and kinesthesia. The results showed that sports which their main factor of success is the kinesthesia of handed had better kinesthesia and imagery.

Conclusion :The results of this study help coaches and training centers to select the athletes with the least amount of time possible, as one of the problems encountered today in sports science is the lack of proper talent or timeliness.

Keywords: Dynamic imagery, Force control, Dominant-hand's angle accommodation, Kinesthesia, Athletes

Citation: Moradi Noorabadi Mohammad, Sohrabi Mehdi, Hasanvand Bahman, Studying the Relationship Between Imagery and Sport Success With Kinesthesia Memory in Male Athlete College Students, Volume 1, Number 1, Summer 2018, Pages 1-11.

* **Corresponding Author:** Mohammad Moradi Noorabadi, PhD student, Department of Sport Sciences- Movement Movement, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
Email: Mohamadmoradi268@gmail.com

بررسی ارتباط بین تصویرسازی و موفقیت ورزشی با حافظه حس حرکت در دانشجویان مرد ورزشکار

محمد مرادی نورآبادی^۱، مهدی سهرابی^۲، بهمن حسونند^۳

۱. دانشجوی دکترا، گروه علوم ورزشی- رفتار حرکتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
۲. استادیار، گروه علوم ورزشی- رفتار حرکتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استادیار، گروه علوم ورزشی- فیزیولوژی ورزش، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم آباد، خرم آباد، ایران.

دریافت مقاله: ۹۷/۰۱/۱۹ بازنگری مقاله: ۹۷/۰۲/۰۵ پذیرش مقاله: ۹۷/۰۲/۱۵

چکیده

مقدمه و هدف: درک تصویرسازی و حس حرکت سازه‌هایی روانشناختی و روانی- حرکتی هستند که بر طبق نتایج تحقیقات اخیر نقش بسزایی در عملکرد ورزشی ایفا می‌کنند. هدف از انجام این تحقیق ارتباط بین تصویرسازی و موفقیت ورزشی با حافظه حس حرکت در دانشجویان مرد ورزشکار بود.

روش شناسی: روش پژوهش توصیفی و از نوع همبستگی بود. براساس نمونه‌گیری تصادفی ساده یکصد نفر در رشته‌های مختلف والیبال ۳۴ نفر، بدمینتون و کشتی هر کدام ۳۳ نفر از بین دانشجویان دانشگاه های کوهدشت در سال ۹۶-۹۵ با میانگین سنی $1/94 \pm$ ۲۱/۸۰ بطور هدفمند انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه‌های مشخصات فردی، تصویرسازی، موفقیت ورزشی و همچنین آزمون‌های هماهنگی دودستی حس حرکت و کنترل نیرو دست برتر استفاده شد. و تحلیل داده‌ها با ضریب همبستگی پیرسون، آزمون کلموگروف اسمیرنوف، آزمون دوربین _ واتسون، تحلیل رگرسیون چندگانه همزمان و آزمون تحلیل واریانس انجام شد.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که والیبالیست‌ها در هر سه مولفه تصویرسازی، موفقیت ورزشی و حس حرکت نمرات بهتری را نسبت به سایر گروه‌ها کسب کردند. همچنین ورزش‌های که عامل اصلی موفقیت در آنها حس حرکت دست می‌باشد از حس حرکت و تصویرسازی بهتری برخوردارند.

نتیجه گیری: نتایج این تحقیق به مربیان و مراکز استعدادیابی، آموزشی ورزشکاران کمک می‌کند که با صرف حداقل زمان ممکن ورزشکاران مورد نظر را انتخاب کنند؛ چراکه یکی از مشکلاتی که امروزه گریبان‌گیر ورزش و علم ورزش شده است عدم استعدادیابی صحیح و یا وقت‌گیر بودن آن می‌باشد.

واژگان کلیدی: تصویرسازی حرکت، کنترل نیرو، تنظیم زاویه دست برتر، حس حرکت، ورزشکاران

ارجاع: مرادی نورآبادی محمد، سهرابی مهدی، حسونند بهمن، بررسی ارتباط بین تصویرسازی و موفقیت ورزشی با حافظه حس حرکت در دانشجویان مرد ورزشکار، مجله علوم حرکتی و رفتاری، دوره ۱، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۷، صفحات ۱-۱۱.

نویسنده مسئول: محمد مرادی نورآبادی، دانشجوی دکترا، گروه علوم ورزشی- رفتار حرکتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

آدرس الکترونیکی: Mohamadmoradi268@gmail.com

مقدمه

امروزه اهمیت شناخت نقش مهارتهای روانی-حرکتی در ورزشکاران بسیار مورد توجه محققان علوم ورزش قرار گرفته است. توسعه رفتار و یادگیری به ادراک و کنترل عوامل داخلی و خارجی موثر بر تکامل شناختی فرد متمرکز است. تصویرسازی به عنوان یکی از این عوامل، نقش تعیین کننده‌ای در تکامل شناختی و عاطفی فرد دارد و یکی از مهمترین جنبه‌های روانی فرد است که تحت تاثیر فعالیت بدنی و تمرین قرار می‌گیرد و در فرایند قهرمانی موثر است (بای می، ۱۹۹۶). تصویرسازی، فرایند درونی هوشیارانه‌ای است که طی آن، انسان زندگی واقعی خود را در غیاب فرآیندهای ادراکی و حسی تجربه می‌کند (رستمی حاجی آبادی و همکاران، ۱۳۹۱). گرین (۱۹۹۲) تصویرسازی ذهنی را تجربه‌ای هوشیار با استفاده از تمام حواس، برای ایجاد یا بازآفرینی رویدادی در ذهن می‌دانند. به عبارت دیگر، فرد در غیاب محرکی خارجی می‌تواند تصویری از آن را در ذهن خود ایجاد نماید. این تصویر می‌تواند به کمک یک یا تمامی حواس و براساس اطلاعات ذخیره شده در خزانه حسی، حافظه کاری یا حافظه بلند مدت ایجاد شود (سهرابی دهاقانی و همکاران، ۱۳۹۳). افراد ممکن است تصمیم بگیرند اهداف مورد علاقه خود را تجسم نمایند. گرین (۱۹۹۲) این نکته را مطرح کرده‌اند که حتی قهرمانان المپیک ممکن است کنترل خوبی بر تصویرسازی خود نداشته باشند، اما می‌توانند این مهارت را با تمرین روزانه بهبود بخشند. از طرفی، تمرین تجسم منظم مهارت، در افزایش قابلیت تصویرسازی بینایی و حرکتی بسیار مؤثر است (زیو، لیدر، ارنون، زو^۱ و همکاران؛ ۲۰۱۷) و سودمندی تمرین ذهنی نیز به قابلیت تصویرسازی افراد بستگی دارد (مک کورمیک^۲ و همکاران، ۲۰۰۷) ورزشکاران می‌توانند از تصویرسازی ذهنی برای بهبود یادگیری، عملکرد و خودسودمندی استفاده کنند (گرین، ۱۹۹۲). ورزشکاران و مربیان در تمام سطوح به‌طور وسیعی از تصویرسازی ذهنی برای رسیدن به اهداف ذهنی مختلف استفاده می‌کنند (مک کورمیک و همکاران، ۲۰۰۷؛ گرین، ۱۹۹۲). اکثر محققان اعتقاد دارند موفقیت در ورزش مستلزم مجموعه عوامل ذهنی خاص است و صفات شخصیتی خاص در این مجموعه عوامل، منابع غنی اطلاعات

برای بازیکنان و مربیان محسوب می‌شوند (فورتیر و همکاران، ۲۰۱۲). پس وقتی که درک فرد از بدن به شکل مطلوبی باشد، این حالت بر میزان موفقیت و عملکرد مطلوب فرد تاثیر می‌گذارد. همچنین کسانی که به نحو مطلوبی در فعالیتها شرکت می‌کنند. لذا به نظر می‌رسد که با توجه به رقابت نزدیک ورزشکاران نخبه، موفقیت ورزشکاران تا حد زیادی به آمادگی جسمانی، تصویرسازی حرکت، آمادگی تکنیکی و تاکتیکی بستگی دارد و ورزشکارانی می‌توانند به موفقیت دست یابند که درکنار آمادگی جسمانی از آمادگی روانی و درک بدنی بالاتری برخوردار باشند (رستمی حاجی آبادی و همکاران، ۱۳۹۱؛ استارت و ریچاردسن، ۱۹۶۴^۳). از طرفی تکامل خودارزیابی مثبت از طریق رفتارهای خودکارآمد و تجارب موفقیت آمیز نیز موجب برخوردارگی از احساس مثبت نسبت به خویشتن خواهد گردید (مرادی، ۱۳۹۲). یکی دیگر از قابلیت‌های روانی-حرکتی که در اکثر ورزشها درگیر است تشخیص یا تمایز حس حرکت^۴ در ورزشکاران است (روسکر و سارابون^۵، ۲۰۱۰، ص ۱۵۸). حس تشخیص حرکت به مجموعه اطلاعات حاصل از گیرنده‌های مکانیکی (دوک عضلانی، اندام (ماکسین^۶، ۲۰۱۲). ریس، هاردی، گولیچ، ابرنتی، کوته، ودمن و وار^۷، در یک مقاله مروری به بررسی دانش فعلی در مورد توسعه بهترین روش‌های استعدادیابی ورزشی در جهان با تجزیه و تحلیل های موضوعات مختلف، نقش عوامل فیزیولوژیکی را مهمتر از سایر عوامل مثل سن تقویمی، انگیزه درونی و بیرونی دانست. (ریس و همکاران ۲۰۱۶). اجرای موفق بسیاری از مهارت‌های ورزشی چون مهارت‌های پرتابی و نشانه‌گیری از قبیل پرتاب آزاد بسکتبال و هدفگیری در تیراندازی نیازمند تنظیم دقیق نیرو و زاویه دست هستند (مگیل^۸، ۲۰۰۶). حس حرکت امکان درک ویژگی‌های حرکت و اصلاح آن براساس اهداف و نیازهای حرکتی و تکلیف را فراهم می‌سازد. توانایی حفظ و تولید نیروی بهینه علاوه بر مزایای تکنیکی در ورزش، بر اقتصاد حرکت نیز موثر است. همچنین پژوهش‌های دهه اخیر نشان دادند، حس حرکت در بازتوانی و جلوگیری از آسیب دیدگی ورزشکاران نیز موثر است

3. Start & Richardson

4. kinesthetic differentiation

5. Rosker, & Sarabon

6. Maxine

7. Rees, Hardy, Güllich, Abernethy, Côté, Woodman, and Warr.

8. Magill

1. Ziv, Lidor, Arnon, Zeev

2. McCormick

(روسکر و سارابون، ۲۰۱۰، ص ۱۵۸). حس حرکت همچنین یکی از مولفه های مهم هماهنگی بشمار می آید، زیرا افرادی که دچار ضعف حس حرکت می شوند توانایی کارهای هماهنگ و ریتیمیک را ندارند (ماکسین، ۲۰۱۲؛ مک کورمیک). تحقیقات نشان داد که آرایش تمرینات و تری گلژی، اجسام پاسینی، پایانه های عصبی آزاد، از حالت دینامیک گفته می شود (بقایی، ۱۳۸۹) که ارتباط زیادی با دقت اجرای تکالیف داشته بطوریکه در بسیاری از مسابقات ورزشی، اجرای دقیق حرکت تعیین کننده برنده یا بازنده مسابقه است (سوزاو همکاران^۱، ۲۰۰۷). حس حرکت یا حس عمقی نقش برجسته ای در انجام بهینه مهارت های ورزشی دارد. یکی از راهبردهای مهم جهت تقویت حس عمقی، انجام فعالیت های منظم ورزشی است. ورزش می تواند به بهبود سیستم های حس عمقی که در جهت ثبات بدن فعالیت می کنند، کمک کند (برسل، یونکر، کراس و هیاس، ۲۰۰۷، ص ۳۹). از هر دو جنبه عصب شناسی و زیست شناسی، حافظه حس حرکت^۲ (کینستازی) و حافظه کینستاتیک برای دستیابی به پیشرفت های پیشرفته و ظرفیت ها و ایجاد عادات بر اساس این دستاوردها و ظرفیت ها ضروری است پنهان، آشکار و تصادفی بر میزان یادگیری و عملکرد تکالیف هماهنگی دودستی در سالمندان موثر است (کاکاوند و همکاران، ۱۳۹۷). شواهد تحقیقی اخیر نشان می دهد، کنترل ارادی تولید نیرو می تواند تحت تاثیر شرایط موقتی روانی افراد قرار گیرد (توود، ایردال و گیل^۳، ۲۰۰۳، ص ۵۵)؛ چرا که طبق یافته های مطالعات رفتاری، مدارهای عصبی حرکتی و هیجانی به لحاظ آناتومیکی و کارکردی با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند (اشنایدر و همکاران^۴، ۲۰۰۳، ص ۱۴۰). بروز حالات هیجانی می تواند موجب افزایش دامنه تولید ارادی نیرو و همچنین افزایش تحریک پذیری مسیر حرکتی قشری- نخاعی شود. (کومبز، کوروکس، پاولیری و وایلاسکورت^۵، ۲۰۱۲، ص ۶۲۴). اجرای حرکات دست در ورزشی مانند پینگ پنگ و سایر ورزشهای که عامل اصلی موفقیت در آنها حس حرکت دست می باشد، مهارت های پیچیده ای هستند که به کنترل عضلانی دقیق وابسته و عوامل روانی و ادراکی- شناختی متعددی در اجرای صحیح آنها

1. Souza et al
2. kinesthesia memory
3. Tod, Iredale & Gill
4. Schneider et al
5. Coombes, Corcos, Pavuluri, & Vaillancourt

دخیل می باشند (بهرامی، ۱۳۸۹). با توجه به نقش فاکتورهای روانی - حرکتی و فیزیولوژیکی و اینکه برای شرکت در رقابتهای المپیک و جهانی، سرمایه گذاری زیادی جهت کشف و پرورش ورزشکاران استثنایی مورد نیاز می باشد. بنابراین شناخت روش های سیستماتیک استعدادیابی و هرچه دقیق تر ورزشکاران می تواند جهت کشف استعداد خیلی موثر باشد. اگرچه شواهد مذکور نشان می دهد حس حرکت تحت تاثیر حالات روانی افراد قرار می گیرد، اما آنچه هنوز به روشنی مشخص نشده این است که ارتباط مولفه های تشخیص حس حرکت با ویژگی های روانی افراد و بویژه ورزشکاران چگونه است (کومبز، کوروکس، پاولیری و وایلاسکورت، ۲۰۱۲، ص ۶۲۵). از جمله این عوامل روانی می توان به تصویرسازی اشاره کرد. لذا با توجه به فقر مطالعات پیرامون حس حرکت و رابطه آن با تصویرسازی، هدف از این تحقیق بررسی ارتباط بین تصویرسازی و موفقیت ورزشی با حافظه حس حرکت در دانشجویان ورزشکاران مرد می باشد.

الف) داشتن حداقل ۶ سال سابقه ورزشی و عضو یکی از باشگاه های رسمی. ب) دانشجویانی که عضو تیم های ورزشی دانشگاه بودند که همگی در آمادگی به سر می بردند. جمع آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه اطلاعات فردی، پرسشنامه تصویرسازی و وضوح حرکت^۲، پرسشنامه موفقیت ورزشی و آزمون های کنترل نیرو دست برتر، تنظیم زاویه هماهنگی دودستی در سطح دانشگاه انجام شد. تحقیق با روش نمونه گیری تصادفی ساده در رشته های مختلف والیبال ۳۴ نفر، بدمینتون و کشتی هر کدام ۳۳ نفر از بین دانشجویان بطور هدفمند انتخاب شدند. ملاک ورود ورزشکار براساس پرسشنامه اطلاعات فردی داشتن یکی از موارد زیر بود.

روش شناسی

این تحقیق توصیفی از نوع همبستگی و از نظر هدف کاربردی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی پسر با میانگین سنی $1/94 \pm 21/80$ ، در سال ۱۳۹۶ که در دانشگاه های کوهدشت مشغول به تحصیل بودند. نمونه آماری شامل ۱۰۰ نفر ورزشکار (از بین ۱۴۰ نفر دارای شرایط ورود به پرسشنامه مشخصات فردی: این پرسشنامه حاوی سوالاتی در رابطه با مشخصات فردی آزمودنی از قبیل سن، قد، وزن، جنسیت، میزان

فعالیت بدنی در هفته، سابقه ورزشی، رشته ورزشی و پست ورزشی بود.

پرسشنامه تصویرسازی وضوح حرکت ۲: برای سنجش تصویرسازی از پرسشنامه تصویرسازی وضوح حرکت ۱۲ (VMIQ-2) استفاده شد. این پرسشنامه را رابرتز و همکاران پس از بازبینی نسخه اصلی آن که شامل ۲۴ سؤال بود به شکل کوتاهتری در آوردند. این پرسشنامه شامل ۱۲ ماده است که شرکت کننده در سه مقیاس تصویرسازی بصری درونی و بیرونی و تصویرسازی حرکتی پس از تصویرسازی هر ماده به آن امتیاز می دهد. نمره دهی این ابزار براساس مقیاس پنج ارزشی لیکرت در دامنه ای از کاملاً روشن و واضح به عنوان بینایی طبیعی (حس حرکت طبیعی) تا ابداً تصویری وجود ندارد، تنظیم شده است (زیو و همکاران؛ ۲۰۱۷). در ایران پایایی آن $r=0/95$ ، روایی همزمان $(-0/70)$ و روایی سازه همگرایی قابل قبولی بین خرده مقیاسها گزارش شده است (سهرابی دهقانی، ۱۳۹۳).

پرسشنامه موفقیت ورزشی: برای سنجش موفقیت ورزشی از پرسشنامه خود تنظیمی در ورزش (TEOSQ^۲)، به منظور سنجش موفقیت ورزشی آزمودنیها استفاده شد که حاوی ۱۳ ماده در این زمینه می باشد (دودا و نیکولز، ۱۹۹۲). نمره دهی این ابزار براساس مقیاس ۵ ارزشی لیکرت در دامنه ای از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف تنظیم شده است. هر سؤال از ۱ تا ۵ نمره گذاری می شود. اعتبار و پایایی این پرسشنامه در ایران به ترتیب $0/63$ = 2 و $0/78$ = 2 گزارش شده است (نوربخش، ۱۳۸۵؛ بشارت، ۱۳۸۱).

آزمون هماهنگی دودستی: برای اندازه گیری خطای حس حرکت از دستگاه هماهنگی دودستی تنظیم زاویه آرنج و مچ، استفاده شد (شکل ۱). این دستگاه مشابه با دستگاه به کار رفته در مطالعه شروود (شروود همکاران؛ ۲۰۰۸) بود. در پژوهش حاضر، از مولفه حس جهت یابی و درک وضعیت اندام برای سنجش میزان هماهنگی دودستی استفاده شد. روایی این آزمون در کشور ایران توسط مرادی و همکاران (۱۳۹۵) $0/75$ در سطح معنی داری $0/1$ و

1. Vividness of Movement Imagery Questionnaire - 2 (VMIQ-2)
2. Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ)

پایایی آن نیز $0/86$ گزارش شده است (کاکاوند و همکاران، ۱۳۹۷). قبل از اجرای آزمون ابتدا دست برتر آزمودنیها مشخص شد (دست برتر تمام آزمودنیها، برای همگن سازی گروهها، دست راست بود) و سپس آرنج هر دو دست شرکت کنندگان در رأس دستگاه که حداکثر زاویه آن 180 درجه بود، قرار گرفت. ابتدا تمام آزمودنیها جهت آشنایی با نحوه اجرا آزمون، سه مرتبه آزمون تنظیم زاویه هماهنگی دودستی را توسط آزمونگر، با استفاده از بازخورد بینایی انجام دادند. سپس بار دیگر، سه بار از هر آزمودنی بدون استفاده از بازخورد بینایی تست تنظیم زاویه دست (خطای هماهنگی دو دستی) توسط آزمونگر به عمل می آمد به طوری میانگین نمره به دست آمد از سه بار، میزان خطای مطلق آزمودنیها را به دست می داد. زاویه شروع حرکت در هر بار در دست آزمونگر بود. آزمون به گونه ای به عمل آمد که درجات آزادی برای همه آنها کامل و از هیچ محدودیت حرکتی برخوردار نبودند (کاکاوند و همکاران، ۱۳۹۷).

آزمون کنترل نیرو دست برتر: برای اندازه گیری کنترل نیرو دست برتر از آزمون آبلاکووا (۱۹۹۰) با کمک دستگاه دینامومتر ایزومتریک استاندارد استفاده می شود، که نیرو را با حساسیت یک کیلو گرم، از صفر تا ۱۰۰ کیلو گرم، اندازه گیری می کند. روایی و پایایی این آزمون مناسب گزارش شده است. برای اجراء شخص به صورت قائم می ایستد. آزمودنی باید دینامومتر را موازی با بدن در دست برتر با زاویه 90 درجه از آرنج به طوری نگاه دارد که صفحه مندرج آن در سمت مخالف بدن باشد. سپس آزمودنی بدون حرکت دادن دست، دستگیره دینامومتر را براساس مقدار نیروی خواسته شده توسط آزمونگر، فشار می دهد. سه بار از هر آزمودنی بدون استفاده از بازخورد بینایی با ده ثانیه استراحت بین آنها، تست به عمل می آید. سپس میانگین خطای قدر مطلق کنترل نیروی دست آزمودنی ثبت می گردد (مرادی نورآبادی، ۱۳۹۲).

روش تحلیل داده ها: در تحقیق حاضر متغیرهای ملاک، کنترل نیرو دست برتر و تنظیم زاویه هماهنگی دو دستی بودند که خطای حس حرکت را اندازه گیری می کردند و متغیر پیش بین نیز موفقیت ورزشی و تصویرسازی حرکت بود. برای توصیف داده ها از آمار توصیفی، جهت نرمال یا غیر نرمال بودن داده ها از آزمون کلموگروف اسمیرنوف K-S، برای بررسی ارتباط متغیرها با هم از

آزمون همبستگی پیرسون، برای اطمینان استفاده از رگرسیون، از آزمون دوربین _ واتسون استفاده شد و در نهایت آزمون رگرسیون ساده و تحلیل واریانس استفاده شد و کلیه عملیات آماری با استفاده

نقشه ۱. دستگاه هماهنگی دو دستی تنظیم زاویه دست و آرنج

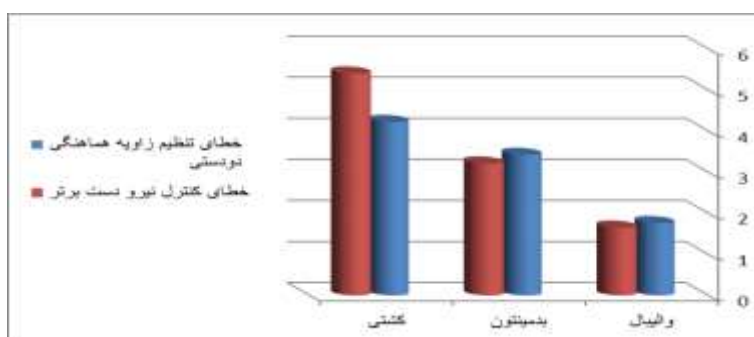


یافته ها

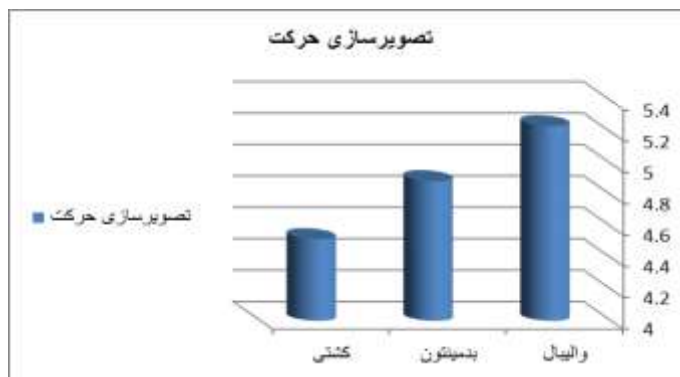
جدول ۱- و شکل‌های ۱ و ۲ مشخصه‌های آماری شرکت کنندگان در پژوهش را در مورد نمره های تصویرسازی، موفقیت ورزشی، خطای کنترل نیرو و خطای تنظیم زاویه هماهنگی دودستی نشان میدهد.

جدول ۱.

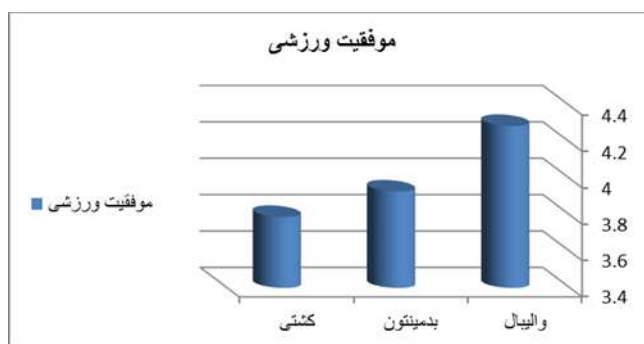
متغیر	شاخص	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
تصویرسازی حرکت		والیبال	۳۴	۵/۲۴	۱/۵۸
		بدمیتون	۳۳	۴/۸۹	۱/۳۸
موفقیت ورزشی		کشتی	۳۳	۴/۵۲	۱/۳۶
		والیبال	۳۴	۴/۲۹	۱/۳۹
خطای تنظیم زاویه هماهنگی دودستی		بدمیتون	۳۳	۳/۹۳	۱/۳۰
		کشتی	۳۳	۳/۷۹	۱/۲۱
		والیبال	۳۴	۱/۷۸	۴/۱۹
خطای کنترل نیرو دست برتر		بدمیتون	۳۳	۳/۴۲	۳/۸۹
		کشتی	۳۳	۴/۲۲	۳/۵۹
		والیبال	۳۴	۱/۶۵	۳/۰۴
		بدمیتون	۳۳	۳/۲۱	۲/۲۲
		کشتی	۳۳	۵/۴۰	۲/۰۳



شکل ۲. نمودار خطای حس حرکت در رشته‌های والیبال، بدمیتون، کشتی



شکل ۳. نمودار تصویرسازی حرکت در رشته‌های والیبال، بدمینتون، کشتی



شکل ۴. نمودار موفقیت ورزشی در رشته‌های والیبال، بدمینتون، کشتی

خطای هماهنگی تنظیم زاویه دودستی، کنترل نیرو و خطای کلی حس حرکت به ترتیب $(r = -/۵۵۲)$ ، $(p = /۰۰۱)$ ، $(r = -/۶۱۲)$ ، $(p = /۰۰۱)$ ، $(r = -/۵۸۲)$ ، $(p = /۰۰۱)$ همبستگی منفی و معناداری وجود دارد. در نهایت بین مولفه موفقیت ورزشی با خطای تنظیم زاویه دست برتر، کنترل نیرو و خطای کلی حس حرکت به ترتیب $(r = -/۷۹۸)$ ، $(p = /۰۰۱)$ ، $(r = -/۷۰۶)$ ، $(p = /۰۰۱)$ ، $(r = -/۷۵۰)$ ، $(p = /۰۰۱)$ در رشته کشتی همبستگی منفی قوی وجود دارد. نتایج تحلیل واریانس (مقایسه میانگین‌ها) تصویرسازی، موفقیت ورزشی، خطای تنظیم زاویه دودستی، کنترل نیرو دست برتر و خطای کلی حس حرکت سه گروه ورزشی والیبال، بدمینتون، کشتی در جدول ۲ آمده است. با توجه به ارزش سطح معنی‌داری $(P = /۰۰۱)$ بین متغیرهای تحقیقی در سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. میانگین‌های سه گروه، نشان می‌دهد که تصویرسازی والیبالست‌ها بیشتر، و میزان خطای مطلق حس حرکت آنها نیز پایین‌تر از سایر گروه‌ها است. کمترین میزان

همانطور که در جدول - ۱، اشکال ۲ تا ۴ مشاهده می‌شود، والیبالست‌ها در تمام مولفه‌های تحقیق نمرات بهتری را نسبت به سایر گروه‌ها کسب کردند. بین تصویر سازی حرکت در گروه‌ها، تفاوت‌های بیشتری نسبت به موفقیت ورزشی دیده می‌شود. اما بین زیر مولفه‌های خطاهای حس حرکت در گروه‌ها، این تفاوت ملموس‌تر است و کسب نمرات مثبت به ترتیب (والیبال، بدمینتون، کشتی) بود. باید خاطر نشان کرد که از جمله عوامل موفقیت در این ورزش‌ها، حس حرکت دست‌ها می‌باشد. جدول ۲ ماتریس همبستگی بین متغیرهای تحقیق در رشته‌های ورزشی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. **در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است.

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌کنید نتیجه همبستگی پیرسون در رشته والیبال نشان داد که بین مولفه موفقیت ورزشی با خطای هماهنگی تنظیم زاویه دودستی، کنترل نیرو و خطای کلی حس حرکت به ترتیب $(r = -/۸۰۱)$ ، $(p = /۰۰۱)$ ، $(r = -/۸۲۳)$ ، $(p = /۰۰۱)$ ، $(r = -/۸۱۲)$ ، $(p = /۰۰۱)$ همبستگی منفی قوی وجود دارد. در رشته بدمینتون نیز بین مولفه موفقیت ورزشی با

تصویرسازی و بیشترین میزان خطاهای حس حرکت در کشتی - گیران دیده شد.

جدول ۲.

گروه	متغیر	موفقیت ورزشی	خطای هماهنگی تنظیم زاویه دودستی	کنترل نیرو	خطای کلی حس حرکت
والیبال	موفقیت ورزشی	۱	-/۸۰۱**	-/۸۲۳**	-/۸۱۲**
	خطای هماهنگی تنظیم زاویه دودستی		۱	/۹۷۶**	/۹۶۸**
	کنترل نیرو			۱	/۹۹۰
	خطای کلی حس حرکت				۱
بدمینتون	موفقیت ورزشی	۱	-/۵۵۲**	-/۶۱۲**	-/۵۸۲**
	خطای هماهنگی تنظیم زاویه دودستی		۱	/۸۳۴**	/۹۵۱**
	کنترل نیرو			۱	/۹۰۴**
	خطای کلی حس حرکت				۱
کشتی	موفقیت ورزشی	۱	-/۷۹۸**	-/۷۰۶**	-/۷۵۰**
	خطای هماهنگی تنظیم زاویه دودستی		۱	/۸۲۴**	/۹۶۷**
	کنترل نیرو			۱	/۹۱۶**
	خطای کلی حس حرکت				۱

جدول ۳. نتیجه تحلیل واریانس بین متغیرهای تحقیق در رشته‌های مختلف مورد مطالعه

شاخص	متغیر	میانگین مربعات	مجذور مربعات	df	مجذور F	p
تصویرسازی	بین گروهی	۲/۵۲	۷/۵۸	۳	۱۴/۱۷	/۰۰۱
	درون گروهی	/۱۷	۱۷/۱۲	۹۶		
	کل		۲۴/۷۰	۹۹		
موفقیت ورزشی	بین گروهی	۲/۷۲	۷/۲۴	۳	۱۴/۱۲	/۰۰۱
	درون گروهی	/۱۲	۱۷/۳۲	۹۶		
	کل		۲۴/۲۳	۹۹		
خطای تنظیم زاویه دودستی	بین گروهی	۷۸/۲۲	۲۶۱/۶۶	۳	۷/۷۱	/۰۰۱
	درون گروهی	۱۱/۳۰	۱۰۸۵/۱۳	۹۶		
	کل		۱۳۴۶/۸۰	۹۹		
خطای کنترل نیرو دست برتر	بین گروهی	۱۲۹/۵۰	۳۸۸/۵۱	۳	۲۱/۴۲	/۰۰۱
	درون گروهی	۶/۰۴	۵۸۰/۳۴	۹۶		
	کل		۹۶۸/۸۵	۹۹		
خطای کلی حس حرکت	بین گروهی	۱۰۷/۲۸	۳۲۱/۸۶	۳	۱۴/۰۹	/۰۰۱
	درون گروهی	۷/۶۱	۷۳۰/۷۵	۹۶		
	کل		۱۰۵۲/۶۱	۹۹		

بحث

خطای حس حرکت و موفقیت ورزشی می باشد. وجود این ارتباط معنادار بین متغیرهای پژوهش، نظریه روانی-عصبی-عضلانی و به نوعی اصل ایده حرکتی کارپنتر را تأیید می کند (نیک طلب و همکاران، ۱۳۸۲). تحقیقات اندکی در این حوزه انجام شده که البته

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، بین قابلیت تصویرسازی ذهنی و حس حرکت پسران ورزشکار ارتباط معناداری وجود دارد. همچنین نشان داده شد که قابلیت تصویرسازی ذهنی پیش بینی کننده

در اکثر آنها تأثیر تصویرسازی ذهنی بر حس حرکت را بررسی کرده اند، در این رابطه می‌توان گفت یافته‌های این پژوهش با بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در این حیطه که به نوعی نشان دادند قابلیت تصویرسازی ذهنی با حس حرکت در ارتباط است هم راستا بود، مثلاً محققان اظهار کردند، درونداد حس عمقی ناقص می‌تواند تصویرسازی حرکتی را مختل کند (مک کورمیک و همکاران؛ ۲۰۰۷). همچنین بیان شده تصویرسازی درونی، احساس حرکت را افزایش می‌دهد و تصویرسازی هدایت شده موجب بهبود حس عمقی در ورزشکاران آسیب دیده از ناحیه زانو می‌شود (رستمی حاجی آبادی و همکاران، ۱۳۹۱). همچنان که تحقیق دیگری که روی ورزشکاران انجام شده نشان داد بین خودپنداره بدنی که یک عامل روانیست و حس حرکت ارتباط معناداری وجود دارد و خودپنداره بدنی عامل پیش بینی کننده خوبی برای حس حرکت این افراد است (مرادی نورآبادی، ۱۳۹۲). بنابر نتایج دیگر این تحقیق، بین قابلیت تصویرسازی ذهنی و موفقیت ورزشی با حس حرکت در ورزشکاران ارتباط معناداری وجود دارد. به عبارتی افرادی که از تصویرسازی بهتری برخوردار بودند در نهایت خطای حس حرکت کمتر و موفقیت بیشتری داشتند. نتایج نشان داد ورزش‌های که عامل اصلی موفقیت در آنها حس حرکت دست برتر می باشد از حس حرکت و تصویرسازی بهتری برخوردارند. نتایج این تحقیق با نتایج پژوهش مرادی، ۱۳۹۲؛ سهرابی دهقانی و همکاران، ۱۳۹۳ و نیک طلب و همکاران، ۱۳۸۲ همسو می باشد. چراکه آنها در تحقیقاتشان نشان دادند بین خودپنداره بدنی و موفقیت ورزشی با حس حرکت رابطه وجود دارد و همچنین تصویرسازی ذهنی بهتر منجر به موفقیت بهتر و خطای حس عمقی کمتری می شود (مرادی، ۱۳۹۲؛ سهرابی دهقانی و همکاران، ۱۳۹۳ و نیک طلب و همکاران، ۱۳۸۳). یافته ها نشان داد که میزان موفقیت تیمی والیبالیستها بیشتر از کشتی گیران و بدمینتون بازان بود. این عامل موفقیت ورزشی، بر مهارتهای روانی- حرکتی آنها که حس حرکت یکی از این عوامل به حساب می آید، موثر بود. یافته های این تحقیق با نتایج تحقیق توود، ایردال و گیل، (۲۰۰۳)؛ اشنایدر و همکاران، (۲۰۰۳)؛ کومبز، کوروکس، پاولیری و وایلاسکورت (۲۰۱۲)، همراستا می باشد. زیرا شواهد تحقیقی آنها نشان داد، کنترل ارادی تولید نیرو می تواند تحت تاثیر شرایط موقتی روانی و هیجانی افراد قرار گیرد

(توود، ایردال و گیل، (۲۰۰۳)، چرا که طبق یافته های مطالعات رفتاری، مدارهای عصبی حرکتی و هیجانی به لحاظ آناتومیکی و کارکردی با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند (اشنایدر و همکاران، ۲۰۰۳). بروز حالات هیجانی می تواند موجب افزایش دامنه تولید ارادی نیرو و همچنین افزایش تحریک پذیری مسیر حرکتی قشری- نخایی شود (کومبز، کوروکس، پاولیری و وایلاسکورت (۲۰۱۲). تحقیقات ماکسین نشان داد که حافظه حس حرکت از جنبه عصب شناسی و زیست شناسی، برای دستیابی به یادگیری حرکتی نقش ضروری را ایفا می کند (ماکسین ، ۲۰۱۲). یافته های این تحقیق با نتایج کاکاوند و همکاران همسو می باشد زیرا نشان داد که تمرین حس حرکت باعث توسعه یادگیری بهتری می شود (کاکاوند و همکاران؛ ۱۳۹۷).

نتیجه گیری

نتایج این تحقیق به مربیان و مراکز استعدادیابی، آموزشی ورزشکاران کمک می‌کند که با صرف حداقل زمان ممکن ورزشکاران مورد نظر را انتخاب کنند؛ چراکه یکی از مشکلاتی که امروزه گریبانگیر ورزش و علم ورزش شده است عدم استعدادیابی صحیح و یا وقت‌گیر بودن آن می‌باشد. ریس و همکاران در یک مقاله مروری به بررسی دانش فعلی در مورد توسعه بهترین روش- های استعدادیابی ورزشی در جهان با تجزیه و تحلیل های موضوعات مربوط به قیود فرد، محیط و تکلیف پرداختند، به طوری که قدرت شواهد در برخی از موضوعات (مثال عوامل تن سنجی و فیزیولوژیکی) بالاتر از دیگر عوامل مثل تاریخ تولد بود. همچنین ژنتیک را یکی از عوامل مهم در کشف استعداد می دانند. آنها همچنین یکی از چالش‌های کنونی استعدادیابی را عدم امکانات سیستماتیک مدرن دانستند (ریس و همکاران، ۲۰۱۶). استعدادیابی موضوعی است که در دنیای ورزش اهمیت ویژه‌ای دارد (۲۹). به گفته پلتولا^{۱۶} (۱۹۹۲) استعدادیابی را اولین قدم پیشرفت فرد مبتدی به سوی قهرمانی معرفی می‌کند و پرورش استعدادها، حمایت و هدایت آنها را مهمترین مرحله در روند نیل به موفقیت ورزشی می‌داند (۳۰). از آنجا که موفقیت در سطح المپیک و جهانی در شناسایی و کشف استعدادهای استثنایی ورزشی، نیازمند سرمایه گذاری های خیلی کلان در تمام زمینه ها می باشد، لذا

¹⁶. Peltola

سالمندان. سالمند شناسی، دوره (۲)، شماره (۴)، سال (۲۰۱۸-۶)، صفحات (۷۱-۸۶).

۷. نوربخش، پریوش. مزارعی. ابراهیم، (۱۳۸۵). مقایسه انگیزش شرکت دانش آموزان و دانشجویان پسر ورزشکار در فعالیت‌های ورزشی و رابطه آن با هدف‌گرایی ورزشی آنان، فصلنامه المپیک، سال چهاردهم-شماره ۲ (پیاپی ۳۴).

بشارت، محمد علی، (۱۳۸۱)، تحقیق تحت عنوان، بررسی رابطه عزت نفس و موفقیت ورزشی در فوتبالیست‌ها و کشتی‌گیران، نشریه حرکت.

8. Byrne, B. M. 1996. Measuring Self-Concept across the Life Span: Issues and instrumentation. Washington, D.C. American Psychological Association; (9): 654 -666.
9. Duda, J. L. & Nichols, J. G. (1992) . Dimension of achievement motivation in school work and sport. Journal of Educational Psychology. 84:pp: 290-299.
10. Green, L.B. (1992). The use of imagery in the rehabilitation of injured athletes. The Sport psychologist. 6(13): 416-428.
11. McCormick, K. Zalucki, N. Hudson, M. & Moseley, G.L. (2007). Faulty proprioceptive information disrupts motor imagery: an experimental study. Physiotherapy. 53(1):41-45.
12. Fortier, S. & Basset, F.A. (2012) the effects of exercise on limb proprioception signals. Electromyography and kinesiology. 22(6):802-795.
13. Start, K.B. & Richardson, A. (1964). Kinaesthesia and mental practice. Research quarterly. 35:316- 320.
14. Rosker, J. & Sarabon, N. 2010. Kinesthesia and Methods for its Assessment. Sport Science Review, vol. XIX, No. Doi, 10(37).165 -208.
15. Rees, T., Hardy, L., Güllich, A., Abernethy, B., Côté, J., Woodman, T., & Warr, C. (2016). The great British medalist's project: a review of current knowledge on the development of the world's best sporting talent. *Sports Medicine*, 46(8), 1041-1058.
16. Magill, R. A. 2006. Motor Learning and Control: Concepts and Applications. McGraw-Hill Higher Education. (3). P.96-122.
17. McCormick, K. Zalucki, N. Hudson, M. & Moseley, G.L. (2007). Faulty proprioceptive

آزمون‌های روانی- حرکتی به عنوان ابزاری ارزشمند و کارآمد جهت رسیدن به اهداف ورزشی از جنبه‌های، استعدادیابی و قهرمانی بکار می‌روند. با ارزیابی کیفی و کمی مهارت‌های ورزشی از طریق آزمون‌ها می‌توانیم برنامه‌های تمرینی مطلوبی طراحی کنیم. چون در این رابطه تحقیقات اندکی انجام شده است پیشنهاد می‌شود چنین پژوهشی در دوران رشد پسران و همچنین در مقایسه دو جنس نیز انجام شود و اگر نتایج مشابهی با این تحقیق بدست آمد این سازه به وسیله مشاوران روانشناختی و استعدادیابی در ورزشها، مداخله‌ها و مطالعات بعدی در جهت بهبود عملکرد ورزشکاران مورد توجه قرار گیرد.

مراجع

۱. نیک طلب، ع. و سالاری، ع. (۱۳۸۵) بررسی مقایسه ای تاثیر تمرینات ذهنی و فیزیکی بر تعادل ایستا: از دیدگاه ارتوپدی. دانشگاه علوم پزشکی کرمان. صص : ۱۷۹-۱۷۰.
۲. رستمی حاجی آبادی، م. رهنما، ن. خیام باشی، خ. سهرابی، م. بمبئی چی، ع. و پذیرا، پ. (۱۳۹۱) تاثیر تصویر سازی هدایت شده بردامنه حرکتی و حس عمقی ورزشکاران مرد مبتلا به آسیب های زانو. فصلنامه المپیک. صص 41-58 :
۳. سهرابی دهاقانی، منصوره ، مرادی نورآبادی، محمد ، خلجی، حسن. (۱۳۹۳). ارتباط بین قابلیت تصویرسازی ذهنی با حس حرکت دختران ورزشکار و غیرورزشکار در دوران رشد. هشتمین همایش بین المللی تربیت بدنی و علوم ورزش، اسفند ۱۳۹۳
۴. مرادی نورآبادی محمد (۱۳۹۲). ارتباط بین خودپنداره بدنی و موفقیت ورزشی با حس حرکت در دانشجویان مرد -11 25 سال. پایان نامه کارشناسی ارشد رفتار حرکتی. اراک. دانشگاه اراک.
۵. مرادی نورآبادی محمد، خلجی، حسن. بهرامی علیرضا (۱۳۹۵) دستگاه هماهنگی دودستی حس حرکت (تنظیم زاویه آرنج و مچ دست). اولین ایده بازار و اختراعات فراوانی و تجهیزات فناوری. پژوهشگاه تربیت بدنی.
۶. نظری کاکوندی، صابری کاخکی، حسن رهبانفرد، کبری جوادیان؛ مرادی نورآبادی. (۲۰۱۸). تأثیر آرایش تمرین پنهان و آشکار بر عملکرد و یادگیری تکلیف هماهنگی دودستی

- Force Control Despite Changes in Emotional Context Engages Dorsomedial Prefrontal and Premotor Cortex.32 (3).34-39.
21. Ziv, G., Lidor, R., Arnon, M., & Zeev, A. (2017). The Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ-2)–Translation and Reliability of a Hebrew Version. *Isr J Psychiatry*, 54(2).
22. Maxine Sheets-Johnstone(2012).Kinesthetic memory.Maxine Sheets-Johnstone University of Oregon. ResearchGate.
- information disrupts motor imagery: an experimental study. *Physiotherapy*. 53(1):41-45.
18. Tod, D., Iredale, F., Gill, N. 2003. Psyching-Up' and Muscular Force Production. *Sports Medicine*.33 (1). 47-58.
19. Schneider, M. R., Landers, D. M., Phillips, W. T., Arent, S. M., Yarrow, J F. 2003. Effects of Psyching on Peak Force Production in Adolescent Athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.35 (5).140.
20. Coombes, S. A., Corcos D. M., Pavuluri, Mani, N. Vaillancourt D. E. 2011. Maintaining