KHARAZMI UNIVERSITY

Research in Sport Management and Motor Behavior

Print ISSN: 2252-0716 - Online ISSN: 2716-9855

The Effect Of Observational Practice On The Anticipation Accuracy And Visual Search Behavior Of Handball Players In Handball Defense Situations.

Zahra Nezakat Alhosseini*[1], Saleh rafiee[2], Sadegh Nasri[3]

1. Ph.D. of motor behavior- motor control. Department of Motor Behavior, Central Tehran Branch. Islamic Azad University, Iran.
2. Assistant Professor of Motor Behavior. Department of Motor Behavior, Sport Science Research Institute, Tehran, Iran.
3. Associate Professor of Psychology. Department of educative and Psychology, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

corresponding author: Zahra Nezakat Alhosseini. zahra.nezakat@gmail.com

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]

[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

ARTICLE INFO

Article type
Research Article

Article history
Received 3 May 2023
Revised 2 Desember 2023
Accepted 11 Desember 2023

KEYWORDS:
Observational Learning, Visual Search, Behavior, Anticipation, Defense position.

CITE:
Nezakat Alhosseini, Z. rafiee, S. Nasri, S. The Effect Of Observational Practice On The Anticipation Accuracy And Visual Search Behavior Of Handball Players In Handball Defense Situations. **Research in Sport Management & Motor Behavior, 2023: 13(26): 11-30**

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of observational practice on anticipation and visual search behavior in handball players in handball defense positions. The participants were 23 male handball players aged 16-19 years, who were members of Isfahan national youth and Pishgaman team. The players viewed clips of handball defense positions using eye-tracking glasses. They verbally expressed their anticipation about the outcome of the ball position during the pre-test. The players were divided into two groups: gaze behavior, which was observed (observation of output clips of eye-tracking glasses) and observation group, which observed only handball clips. Then the two groups were retested after 10 sessions of 45 minutes. The results of repeated measures analysis of variance and Muchly test with sphericity assumed illustrated that the anticipation accuracy and visual search behavior of the gaze behavior group in the post-test were significantly better than the observation group. Defending handball players in the 3×3 position compared to the other two positions (2 × 2, 1 × 1), focused on the background and kinematics of the attacking player to anticipate and identify the attacking player pattern.

Published by *Kharazmi University, Tehran, Iran*. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی

دانشگاه خوارزمی

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]

[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

اثر تمرین مشاهده‌ای بر دقت پیش‌بینی و رفتار جستجوی بینایی بازیکنان هندبال در موقعیت‌های دفاع هندبال

زهرا نزاکت الحسینی*[۱]، صالح رفیعی[۲]، صادق نصری[۳]

۱. دانش‌آموخته دکتری رفتارحرکتی- کنترل حرکتی، گروه رفتارحرکتی، واحد دانشگاه تهران

۲. استادیار، گروه رفتارحرکتی، پژوهشگاه تربیت بدنی، تهران ایران.

۳. دانشیار، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: زهرا نزاکت‌الحسینی، zahra.nezakat@gmail.com

اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

***نویسنده مسئول:**

zahra.nezakat@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۳

ویرایش مقاله: ۱۴۰۲/۹/۱۱

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۹/۲۰

واژه های کلیدی:

تمرین مشاهده‌ای، جستجوی بینایی، پیش‌بینی، موقعیت دفاع.

ارجاع:

زهرا نزاکت‌الحسینی، صالح رفیعی، صادق نصری. **اثر تمرین مشاهده‌ای بر دقت پیش‌بینی و رفتار جستجوی بینایی بازیکنان هندبال در موقعیت‌های دفاع هندبال.** پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۴۰۲. ۱۳(۲۶). ۱۱-۳۰

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی اثر تمرین مشاهده‌ای بر پیش‌بینی و رفتار جستجوی بینایی در بازیکنان هندبال، در موقعیت‌های دفاع هندبال، بود. شرکت‌کنندگان ۲۳ بازیکن مرد هندبالیست با دامنه سنی ۱۹- ۱۶ عضو تیم‌های ملی جوانان و پیشگامان اصفهان بودند. بازیکنان کلیپ‌هایی از موقعیت‌های دفاع هندبال، با استفاده از عینک ردیاب بینایی مشاهده کردند. پیش‌بینی خود را در مورد نتیجه موقعیت توپ طی پیش آزمون به صورت شفاهی بیان کردند. بازیکنان، در دو گروه رفتار خیرگی که تحت تمرین مشاهده‌ای (مشاهده کلیپ‌های خروجی عینک ردیاب بینایی) و گروه مشاهده که تنها کلیپ‌های هندبال را مشاهده کردند، قرار گرفتند. سپس از دو گروه بعد از ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای پس آزمون گرفته شد. نتایج حاصل از تحلیل واریانس مرکب عاملی با فرض کرویت موخلی نشان داد که، دقت پیش‌بینی و رفتار جستجوی بینایی گروه رفتارخیرگی در پس آزمون به‌طور معنی‌داری بهتر از گروه مشاهده بود. هندبالیست‌های مدافع در موقعیت دفاع ۳×۳ نسبت به دو موقعیت دیگر (۲×۲، ۱×۱)، برای پیش‌بینی و تشخیص الگوی بازیکن مهاجم بر اطلاعات زمینه‌ای و کینماتیک بازیکن مهاجم، تمرکز کردند.

مقدمه

اکثر محرک‌هایی که در زندگی روزمره به آن‌ها پاسخ می‌دهیم قابلیت پیش‌بینی زیادی دارند. یک جزء کلیدی در ورزش حرفه‌ای قابلیت پیش‌بینی حرکات حریف قبل از اجرای آن‌ها است (۱). پیش‌بینی، رفتار حرکتی است که شامل توانایی شناخت یا پیش‌گویی سلسله رویدادهای مصادف با تقاضای محیط خارجی است (۲). در ورزش‌های رقابتی مثل فوتبال، بسکتبال، تنیس و بدمینتون بازیکنان باید یک توپ در حال حرکت را بگیرند، برگردانند و یا حتی در طول مسیر، حرکت آن را قطع کنند. برای انجام موفقیت‌آمیز این عمل، بازیکنان باید در نهایت سرعت و دقت، مکان و زمان صحیح توپ را پیش‌بینی کنند (۳،٤) که تمامی این تصمیمات بر پایه اطلاعات ارائه‌شده از توپ، هم‌تیمی‌ها و حریفان و تحت محدودیت‌های زمانی و فضایی صورت می‌گیرد (۵). تصمیماتی که در پیش‌بینی باید گرفته شود عبارت‌اند از: جستجوی بینایی درباره این‌که در چه زمانی چه باید کرد؟ چگونگی قابلیت افزایش‌یافته افراد ماهر به استفاده از پیش‌بینی برای مقابله با محدودیت‌های زمانی ذاتی هنوز مورد سؤال است. مهارت پیش‌بینی برای غلبه بر نیازهای زمانی، در مهارت‌های جدا سازنده که در ورزش‌هایی از قبیل بدمینتون، اسکواش، تنیس، کریکت و بیس‌بال روی می‌دهد، ضروری است. در این ورزش‌ها اجراکننده قادر است که خصوصیات معینی از هدف را برای جداسازی اطلاعات در مورد مسیر پرواز توپ، موقعیت‌های کینماتیکی حرکات حریف و غیره را پیش‌بینی کند (٦). مهارت‌های ادراکی- شناختی، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری برای عملکرد سطح بالا در سراسر طیف وسیعی از قلمرو ورزشی ضروری است (۷). استفاده از نشانه‌های بینایی به توانایی بازیکن برای ایجاد پیش‌بینی‌های دقیق بر اساس اطلاعات به وجود آمده از موقعیت حریف و جهت‌گیری قبلی بدن در یک رویداد مهم مانند فوتبال مربوط می‌شود (۸). جستجوی بینایی نشان می‌دهد که ویژگی‌های مدت زمان و محل تثبیت بینایی حاکی از راهبرد ادراکی به‌کاررفته توسط اجراکننده برای استخراج اطلاعات معنی‌دار از فضای دیداری می‌باشند؛ یعنی ویژگی‌های تثبیت نشان‌دهنده روشی است که به وسیله آن مشاهده‌کننده اطاعات خاص را استخراج می‌کند (۹). فرض بر این است که مکان تثبیت منعکس‌کننده نشانه‌های مهمی در پیش‌بینی و تصمیم‌گیری است، درحالی‌که تعداد و مدت زمان تثبیت‌ها منعکس‌کننده نیازهای اجراکننده برای پردازش اطلاعات است. برای مثال این روش توسط ابرنتی وراسل (۱۹۸۷) بر روی بازیکنان بدمینتون مورد بررسی قرار گرفت (۱۰). یک فرد خبره در پیش‌بینی مقاصد عمل حریف از اطلاعات کینماتیکی برای شناسایی حرکت اولیه که بارها و بارها انجام می‌شود، استفاده می‌کند و در واقع ارتباط مستقیمی بین کینماتیک حرکت و پیش‌بینی بینایی ایجاد می‌کند (۱۱). بازیکنان ماهر پیش‌بینی دقیق‌تری را دارند، همچنین بازیکنان ماهر هندبال بر اساس پست و منطقه‌ای که بازی می‌کنند، پیش‌بینی انجام دادند (۱۲،۱۳).

یکی از عواملی که یادگیری مهارت‌های حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، تمرین مشاهده‌ای است که باعث می‌شود مداخلات شناختی مهارت را تسهیل نماید. تمرین مشاهده‌ای، نمایش با تمرین بدنی آمیخته نمی‌شود

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

و اجرای مشاهده‌کننده، تنها پس‌ازاینکه در معرض مشاهدهٔ نمایش فیزیکی مهارت توسط فرد دیگر یا ویـدیوی مهارت قرار می‌گیرد، بررسی می‌شود (۱٤). حین نمایش مهارت، الگویی به یادگیرنده ارائه می‌شود که به آن‌ها نشان می‌دهد، چگونه مهارت را انجام دهند. مشاهدهٔ یک مدل می‌تواند منجر به توسـعهٔ شـکل حرکـت و نیـز جنبه‌های مهم دیگر اجرا مانند بازنمایی الگوی حرکت و تشخیص و بازشناسی خطا و زمان‌بندی توالی حرکت شود. مشاهده، سبب انتقال اطلاعات مربوط به مهارت می‌شود (۱۵). به نظر می‌رسد که این روش تمرینی، بـه ویژه برای مهارت‌های حرکتی نسبتاً پیچیـده مورداسـتفاده قـرار می‌گیـرد. ازایـن‌رو، سـازوکارهای درگیـر در یادگیری و تمرین مشاهده‌ای، بسیار مشابه با فرایندهای درگیر در یادگیری مهارت‌های حرکتی از طریق تمرین بدنی است (۱٦). در نتیجه مشاهده گر درگیر فعالیت‌های شناختی شده و به ایجاد رد ادراکـی عمـل در ذهـن مشاهده گر می‌گردد. با مشاهده الگوی یک مهارت حرکتی، می‌توان خصوصـیات تغییرناپـذیر برنامـه حرکتـی تعمیم‌یافته را که برای بازسازی یک مهارت حرکتی لازم‌انـد، آموخـت و بهبـود پارامترسـازی برنامـه حرکتـی تعمیم‌یافته نیز ممکن می‌شود و نیز پدیـده‌هایی در خصـوص الگـوی همـاهنگی ادراک شـود (۱۷). مشـاهده، مشاهده گر را قادر می‌سازد تا ویژگی‌های کلیدی مکانی یا زمانی مهارت را تعیین کند. تمرین مشاهده‌ای منجـر به پیدایش و توسعه بازنمایی شناختی یا ادراکی توسط مشاهده گر می‌شود و به عنوان مرجعی به مشاهده گـر کمک می‌کند تا یک رفتار را قبل از اینکه کاملاً فعال شود، کسب کند (۱۵). تمرین مشـاهده‌ای، قابلیـت فـرد برای درگیر شدن در فرایندهایی که در مراحل اولیهٔ یادگیری یـک مهـارت پیچیـده اتفـاق می‌افتـد را افـزایش می‌دهد و این هنگامی است که بیشتر منابع شناختی مشاهده‌کننده برای اجرای مهارت جدید مـورد نیـاز اسـت (۱۸). بر این اساس، فراگیر بازنمایی شناختی از مهارت به دست می‌آورد و از آن برای اینکه حرکت را تنظـیم و آن را به عنوان معیارهای صحیح در جهت شناسایی و تسـهیل خطـا در انجـام مهـارت اسـتفاده کنـد (۱۹). تمرین مشاهده‌ای، فرصت‌هایی را برای مشاهده‌کننده فـراهم می‌کنـد تـا جنبـه‌های کلیـدی فضـایی و زمـانی مهارت را تعیین کند (۲۰). همچنین تمرین مشاهده‌ای منجر به ادراک اطلاعات مربـوط بـه مهـارت یـا ادراک جنبه‌های ثابت، الگوهای هماهنگ مهارت می‌شود (۲۱).

ازآنجایی‌که پژوهشگران همواره در تلاش‌اند تا با معرفی روش‌های جدید علمی، توانایی ورزشکاران، مربیـان و تحلیل‌ها را در آموزش مهارت‌های حرکتی افـزایش دهنـد، در نتیجـه کسـب رفتارجسـتجوی بینـایی برتـر می‌تواند منجر به بهترین عملکرد گردد. تمرین مشاهده‌ای می‌تواند باعث توسعه شکل حرکت و نیز جنبـه‌های مهم اجرا مانند بازنمایی الگوی حرکت، بازشناسی خطا و زمان‌بندی توالی حرکت گـردد (۲۲). کسـب رفتـار جستجوی بینایی صحیح که شامل نقاط تثبیت، مکان تثبیت است، بازیکنـان می‌تواننـد تشـخیص دقیـق‌تری از نوع مهارت مثلاً پاس یا شوت داشته باشند و خطاها و اشـتباهات و فریـب بـازیکن در طـی بـازی می‌توانـد حاصل این باشد که بازیکن نوع مهارت را اشتباه تشخیص داده با توجه به این موضوع مربیان می‌تواننـد نگـاه بازیکن را سمت‌وسو داده و رفتار جستجوی بینایی بازیکن خود را اصـلاح نمـوده و حتـی می‌تواننـد از ایـن روش برای بازیکنان مبتدی استفاده کرده و به جای اینکه بازیکن در طی سال‌های زیادی از آزمون و خطـا بـه

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

کسب این مهارت (رفتارجستجوی بینایی) بپردازند. مربی نقاط و مکان تثبیت‌ها را در اختیار بازیکن قرار داده و بازیکن سریع‌تر مراحل یادگیری و اجرای مهارت را طی نماید. همین طور آنالیزها می‌توانند بعد از هر بازی برای آنالیز مسابقه و حرکات بازیکن از این روش استفاده کنند. درواقع هر چقدر بازیکنان توانایی تشخیص بهتری داشته باشند، نشانه‌های مربوط به مهارت را از محیط برداشت کرده و نشانه‌های نامربوط را حذف می‌کند و در نتیجه بازیکن تشخیص درست و دقیقی از نوع مهارت انجام می‌دهد. پژوهش‌های کمی در رابطه با جستجوی بینایی در مهارت باز ورزشی مانند زمانی که شرکت‌کنندگان الگوهای موقعیت حمله و دفاع بازی را مشاهده می‌کنند و در برابر تعداد زیادی نشانه‌های مربوط و غیر مربوط در حرکت قرار می‌گیرند، انجام‌گرفته است. پژوهشی در هندبال در موقعیت‌های دفاعی به صورت پیش آزمون و پس آزمون صورت نگرفته است. انجام پژوهش حاضر می‌تواند گام مؤثری در شناخت بهتر اجزا و راهبردهای جستجوی بینایی درگیر در اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی باشد. حال سؤال این است که آیا تمرین مشاهده‌ای رفتار جستجوی بینایی می‌تواند پیش‌بینی بازیکنان هندبال را در زمان کمتری بهبود و پیشرفت دهد و این قابلیت را در بازیکنان هندبال رشد و ارتقا دهد؟

روش‌شناسی

نوع پژوهش

راهبرد تحقیق حاضر به صورت نیمه آزمایشی و با روش تحقیق بالینی – میدانی و طرح (پیش آزمون- مداخله – پس آزمون بدون گروه کنترل) بود.

شرکت‌کنندگان

جامعه آماری شامل کل هندبالیست‌های جوان (ملی جوانان و بازیکنان تیم‌های لیگ برتری) بودند. مطالعه در فصل مسابقه در سال ۱۳۹۸ و در هیئت هندبال اصفهان انجام شد. موضوع پژوهش به اطلاع مربی تیم ملی رسید و بعد از فراخوان مربی تیم ملی از بازیکنان ماهر هندبال که تعداد کل داوطلبان شرکت‌کننده در پژوهش ۲۳ مرد، در محدوده سنی ۱۹-۱۶ سال، عضو تیم ملی جوانان و پیشگامان اصفهان بودند که به صورت داوطلبانه و در دسترس انتخاب شدند. از این بین بر اساس پیش آزمون، رفتارخیرگی ۳ نفر برای نیم‌رخ بینایی در نظر گرفته شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: ۱- همه بازیکنان از نظر سلامت جسمانی و بینایی مورد بررسی و تأیید پزشک (عدم وجود مشکلات بینایی) قرار گرفتند. ۲- داشتن بیش از ده سال سابقه تمرین در هندبال. ۳- شرکت در رقابت‌ها و مسابقات لیگ و مسابقات برون‌مرزی. بازیکنان دارای تمرینات منظم هفتگی (سه جلسه در هفته) بودند. ٤- پزشک متخصص چشم تشخیص دهد، بازیکن مشکل آناتومیکی چشم، حفره چشم، مشکل بینایی ندارد. کلیه آزمودنی‌ها به صورت آگاهانه و با رضایت

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

کامل در این پژوهش شرکت نمودند. ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت‌اند از: ۱- بازیکنی در پیش آزمون شرکت کرده باشد، اما در پس آزمون شرکت نداشته باشد. ۲- بازیکنی ۳ جلسه از ۱۰ جلسه تمرین مشاهده‌ای را غیبت کرده باشد. پیش از شروع مطالعه، کد اخلاق از سازمان اخلاق در پژوهش‌های زیستی پزشکی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی (کد اخلاق IR.SSRC.1398.112) اخذ شد.

ابزار و تکلیف

مهارت مورد اندازه‌گیری در پژوهش حاضر رفتار جستجوی بینایی (تعداد، مدت، مکان تثبیت‌ها) بازیکنان هندبال بود. در این پژوهش برای بررسی رفتار جستجوی بینایی آزمودنی‌ها از عینک ردیابی بینایی مدل پیوپیل[1]، ساخت شرکت پوپل آلمان (استفاده شد که نقطه خیرگی در هر لحظه را با فرکانس ۶۰ هرتز (۶۰ فریم در ثانیه با دقت یک درجه بینایی) ثبت گردید. این دستگاه توانایی ثبت تعداد تثبیت‌ها، زمان تثبیت‌ها و مکان (مناطقی که بر روی بدن بازیکن یا توپ که شرکت‌کننده به آن نگاه کرد و بر طبق آن منطقه نتیجه حرکت را پیش‌بینی کردند)، دارد. کالیبراسیون[2] دستگاه به روش ویژگی طبیعی[3] پنج نقطه‌ای روی صفحه هدف در هنگام تماشای ۱۵ کلیپ در سه موقعیت دفاع هندبال (۱×۱، ۲×۲، ۳×۳) انجام گردید. هرچه بازیکنان دارای تجربه بیشتری باشند، مکان صحیح‌تری را انتخاب کردند. برای شناسایی مکان مورد علاقه بازیکنان در این پژوهش هشت منطقه در نظر گرفته شد: سر، تنه، دست، کمر، ران تا زانو، زانو تا مچ پا، توپ، ضربه پا به عقب). در این دستگاه ضبط دادها از طریق نرم‌افزار پیوپیل کپچر[4] و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار پیوپیل پلیر[5] صورت فریم تا تثبیت قبل از قطع کلیپ برای استخراج متغیر پیش‌بینی و رفتارجستجوی بینایی (تعداد و مدت تثبیت‌ها) انجام گرفت.

در مطالعه حاضر پژوهشگر در طی ۶ جلسه از موقعیت‌های حمله- دفاع با دوربین سونی فیلم‌برداری کرد. مدت هر جلسه یک ساعت بود. در طی این ۶ جلسه ۲۰۰ کلیپ ضبط گردید. این کلیپ‌ها توسط سه مربی هندبال (مربی تیم ملی جوانان ایران، تیم ملی هندبال ساحلی ایران و مربی تیم جوانان و نوجوانان پیشگامان) مشاهده شد، مبنی بر اینکه آیا کلیپ‌ها شرایط واقعی را تداعی می‌کند یا نه؟ از کل کلیپ‌ها با نظر مربیان و پژوهشگر ۴۸ کلیپ برای کل پژوهش (پیش آزمون، ۱۰ جلسه تمرین مشاهده‌ای، پس آزمون) انتخاب شد که ۱۵ کلیپ در سه موقعیت شبیه‌سازی‌شده (۱×۱،۲×۲، ۳×۳) که برای پیش آزمون مورد استفاده قرار گرفت. سپس ۱۵ کلیپ حمله- دفاع به صورت کامل و بدون انسداد، برای گرفتن نیم‌رخ بینایی ۳ بازیکنان تیم ملی (تمرین مشاهده‌ای) شبیه‌سازی شد. ۱۵ کلیپ برای پس آزمون در نظر گرفته شد. ۳ کلیپ برای توضیح و آشنایی بازیکن از آزمون موردنظر در نظر گرفته شد. هنگام ضبط کلیپ‌ها، دوربین توسط پژوهشگر بر روی

[1]. Pupil Eye Tracking
[2].Calibration
[3].Natural feature.
[4].Pupil Capture.
[5].Pupil player

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

خط چهار متر هندبال نصب گردید تا تصویر به‌دست‌آمده از خط شش متر و محدوده دفاعی را به صورت واقعی تداعی کند.

روش‌شناسی

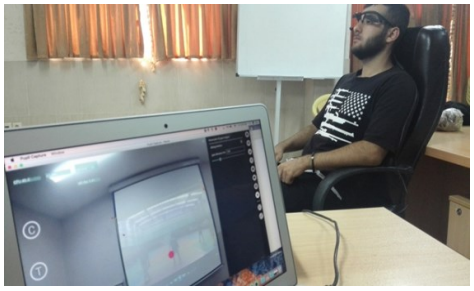
نحوه ضبط کلیپ‌ها در سه موقعیت شبیه‌سازی‌شده دفاع هندبال عبارت بود از: در موقعیت یک در برابر یک، بازیکن حمله به سمت مدافع (دوربین که در پست دفاع وسط مدافع در نظر گرفته‌شده است) قرار داشت، حرکت کرد و حمله به یکی از انواع فینت (پای مخالف، همراه با چرخش، دوطرفه، پای موافق) یا شوت ختم گردید. در موقعیت دو در برابر دو دوربین در نقش دفاع وسط همراه با یک نفر مدافع در سمت چپ قرار داشت. دو حمله‌کننده در روبروی دوربین و مدافع دیگر قرار داشتند، حرکت در جلوی دوربین به پایان رسید. حمله به یکی از موقعیت‌های فینت (انواع فینت)، شوت زدن، پاس دادن یا ترکیب فینت- شوت، فینت- پاس خاتمه یافت. در موقعیت سه در برابر سه، دوربین در دفاع وسط قرار داشت و دو بازیکن در سمت چپ و راست دوربین به عنوان بازیکنان مدافع قرار داشتند، حمله‌کنندگان در مقابل هر فرد و دوربین قرار داشتند. حمله در یکی از موقعیت‌های فینت (انواع فینت)، شوت زدن، پاس دادن یا ترکیب فینت- شوت، فینت- پاس خاتمه یافت. سه مربی هندبال (مربی تیم ملی جوانان ایران، تیم ملی هندبال ساحلی ایران و مربی تیم ملی ایران)، کلیپ‌ها را مشاهده کردند. سپس نظر خود را مبنی بر اینکه آیا کلیپ‌ها شرایط واقعی را تداعی می‌کند یا نه بیان کردند. این کلیپ‌ها همه به واسطه تکنیک انسداد زمانی در نقطه بحرانی به واسطه نرم‌افزار ویدتریم[1] مثلاً در شروع پاس، شوت یا در شروع یا حین فینت زدن قطع گردید. تکنیک‌ها (انواع فینت، شوت و پاس) در سه موقعیت حمله- دفاع (۱×۱، ۲×۲، ۳×۳) توسط بازیکنان ماهر تیم ملی هندبال ایران انجام شد و رفتار جستجوی بینایی (نیم‌رخ بینایی) بازیکنان توسط عینک ردیاب بینایی ثبت گردید. بعد از انتخاب آزمودنی‌ها و انجام آزمون‌های پزشکی توسط پزشک متخصص چشم و گرفتن رضایت از آن‌ها، هر یک از آزمودنی‌ها ابتدا یک پیش آزمون، سپس بازیکنان بر اساس نمره پیش آزمون به صورت تصادفی در دو قرار گرفتند. بعد از ۱۰ جلسه تمرین مشاهده‌ای از بازیکنان یک پس آزمون گرفته شد.

در ابتدای آزمون از همه ۲۳ بازیکن، پیش آزمون گرفته شد که شامل مشاهده ۱۵ کلیپ در موقعیت‌های شبیه‌سازی دفاع هندبال (۱×۱، ۲×۲، ۳×۳) بود. رفتارجستجوی بینایی آنان توسط عینک ردیاب بینایی و پیش‌بینی (پیش‌بینی نوع مهارت شوت، پاس و فینت) آنان از موقعیت به صورت کلامی بیان و توسط پژوهشگر ثبت گردید. شرایط پخش کلیپ‌ها عبارت بود از: کلیپ‌ها توسط یک ویدیو پروژکتور شارپ و پرده ۳×۲ در مقابل شرکت‌کنندگان قرار گرفت. هر شرکت‌کننده به صورت انفرادی و با وقت قبلی در اتاق کنفرانس هیئت هندبال استان اصفهان حاضر شد و کلیپ‌ها را به صورت تصادفی مشاهده کرد. صندلی فرد

[1]. VidtrimPro- Video Editor

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

در فاصله سه متری از پرده و بر اساس قد بازیکن قابل تنظیم شدن بود، سر فرد به پشتی صندلی تکیه داده شد تا از حرکت اضافی در سر جلوگیری شود. قبل از انجام آزمایش به صورت تئوری و عملی به صورت کامل نحوه انجام تست برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد.



شکل ۱. نحوه استقرار بازیکن.

سه کوشش به عنوان کوشش‌های آشنایی قبل از آزمون اصلی، از بازیکن گرفته شد. زمان ۱۵ کلیپ بسیار کوتاه و در حدود ٤ تا ۱۰ ثانیه بر حسب نوع موقعیت (در موقعیت ۳×۳، ۱۰ ثانیه، در موقعیت ۲×۲، شش تا هشت ثانیه و در موقعیت ۱×۱ چهار ثانیه) بود. کلیپ‌ها به صورت تصادفی برای بازیکن پخش گردید. بین هر کوشش (هر کلیپ) ۱۰ ثانیه و بین هر دسته کلیپ (موقعیت ۱×۱، ۲×۲، ۳×۳) به بازیکن ۵ دقیقه استراحت داده می‌شد. پیش آزمون طی دو روز برگزار شد. بعد از اتمام پیش آزمون و به دست آوردن نتایج (نمرات) پیش‌بینی و رفتارجستجوی بینایی بازیکنان، بر طبق نظر مربیان و نظر پژوهشگر سه نفر از بازیکنان که بهترین رفتارجستجوی بینایی را داشتند و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری (به دست آوردن نمره بالا) از موقعیت‌ها داشتند، انتخاب شدند. بازیکنان انتخاب‌شده، بازیکنان نیمرخ بینایی نام گرفتند و ۱۵ کلیپ از موقعیت‌های دفاع هندبال را به صورت کامل بدون انسداد تماشا کردند. سپس رفتارجستجوی بینایی آنان توسط عینک ردیاب بینایی ثبت گردید. رفتارجستجوی بینایی (مسیر بینایی و نقاط تثبیت) آنان به عنوان نیمرخ بینایی برای آموزش (تمرین مشاهده‌ای) به گروه رفتار خیرگی استفاده شد. پس از اتمام پیش آزمون بازیکنان (۲۰ بازیکن) برای ۱۰ جلسه تمرین مشاهده‌ای به صورت تصادفی در دو گروه رفتار خیرگی و گروه مشاهده قرار گرفتند. دو گروه به مدت ۱۰ جلسه ٤٥ دقیقه‌ای تحت تمرین مشاهده‌ای قرار گرفتند. تمرین مشاهده‌ای برای گروه رفتارخیرگی مشاهده کلیپ‌های خروجی عینک ردیاب بینایی بازیکنان ماهر (نیمرخ بینایی) از موقعیت‌های حمله- دفاع شبیه‌سازی‌شده همراه با رفتار خیرگی (مسیر بینایی و نقاط تثبیت) چسبیده به کلیپ بود. برای گروه مشاهده تماشای ۱۵ کلیپ در موقعیت‌های شبیه‌سازی حمله- دفاع اما بدون رفتار خیرگی پخش گردید. بعد از ۱۰ جلسه تمرین مشاهده‌ای، بعد از ٢٤ ساعت از آخرین روز تمرین از بازیکنان (گروه رفتارخیرگی و گروه مشاهده) پس آزمون گرفته شد. پیش‌بینی و رفتارجستجوی بینایی آنان ثبت گردید. شرایط انجام پس آزمون دقیقاً به مانند شرایط (محیط، مکان، زمان، عینک ردیاب بینایی، استفاده از ۱۵ کلیپ

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

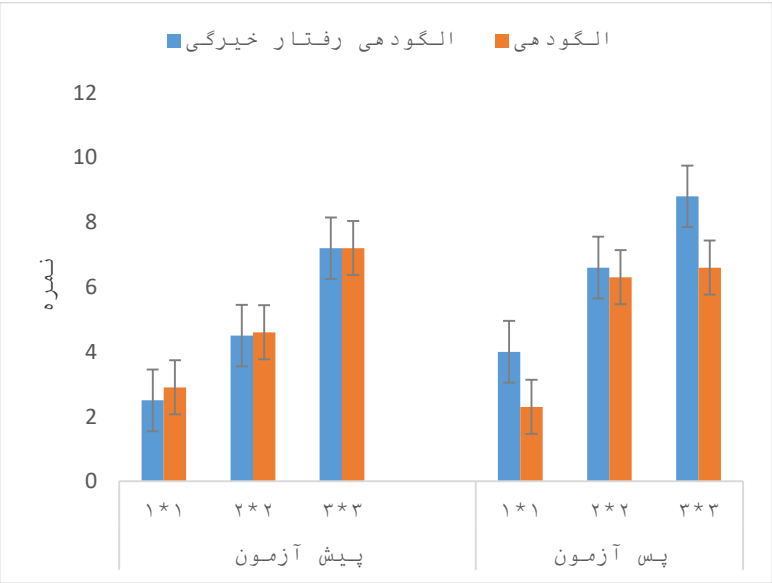
شبیه‌سازی دفاع) پیش آزمون انجام شد. روش نمره دهی به پیش‌بینی شرکت‌کنندگان به صورت زیر است: نمره صفر: برای تصمیم‌گیری اشتباه، نمره یک: برای پیش‌بینی با احتمال موفقیت ۵۰/۵۰ (انتخاب محافظه‌کارانه)، نمره دو: برای پیش‌بینی صحیح (۲۳).

روش آماری

برای توصیف داده‌ها از میانگین و انحراف استاندارد استفاده شد. برای ترسیم نمودارها نیز از نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۶ استفاده شد. برای تحلیل داده‌های رفتارجستجوی بینایی و دقت پیش‌بینی با استفاده از نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس[1] نسخهٔ ۱۶، از آزمون‌های تحلیل واریانس مرکب و t همبسته و مستقل استفاده شد. طبیعی بودن توزیع اندازه‌گیری و همگنی واریانس‌ها به ترتیب با آزمون شاپیرو ویلک و لوین مورد بررسی قرار گرفت. کلیهٔ عملیات آماری در سطح معناداری $\alpha=0.05$ انجام شد.

یافته‌ها

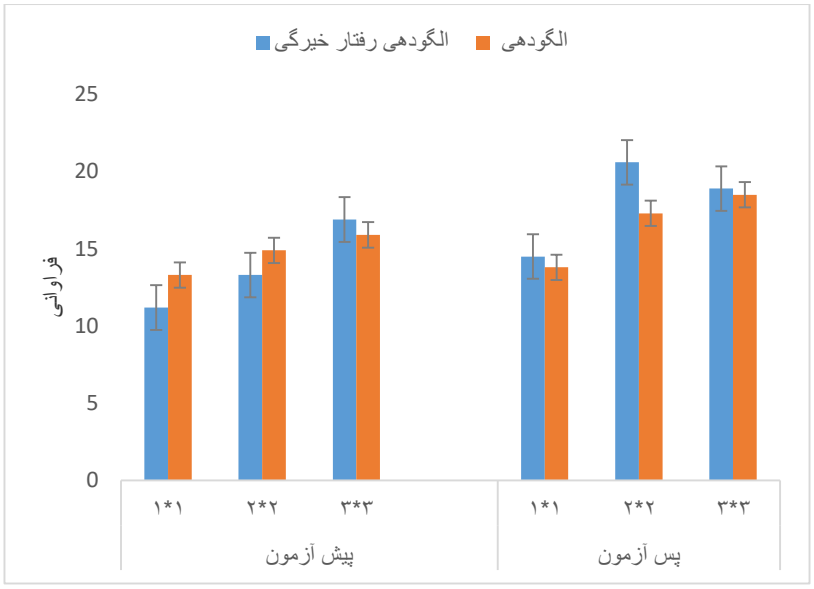
نتایج آزمون شاپیرو ویلک نشان داد توزیع داده‌های مورد بررسی از توزیع نرمال پیروی کرد ($P>0.05$). میانگین و انحراف استاندارد تصمیم‌گیری، تعداد و مدت زمان تثبیت‌های بینایی گروه‌های پژوهش در نمودارهای ۱ تا ۳ آورده شده است.



شکل ۲. تصمیم‌گیری دو گروه پژوهش در سه موقعیت دفاع در مراحل پیش آزمون و پس آزمون

[1]. SPSS

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]



شکل ۳. تعداد کل تثبیت‌های بینایی دو گروه پژوهش در سه موقعیت دفاع در مراحل پیش آزمون و پس آزمون



شکل ٤. مدت زمان کل تثبیت‌های بینایی دو گروه پژوهش در سه موقعیت دفاع در مراحل پیش آزمون و پس آزمون

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب عاملی برای دیدن اثرات اصلی و تعاملی مرحله، گروه و پیچیدگی مهارت بر تصمیم‌گیری بازیکنان ماهر هندبال

شاخص آماری منبع تغییرات	درجات آزادی	F	سطح معناداری	اندازه اثر
اثر مرحله	۱	۱۵/۳۸	٭۰/۰۰۱	۰/٤٦
اثر گروه	۱	۱/۰٦	۰/۳۱	۰/۰۵
اثر تعاملی مرحله٭گروه	۱	۱۰/٤۵	٭۰/۰۰۵	۰/۳٦
اثر پیچیدگی مهارت	۲	۵٦/۹۷	٭۰/۰۰۱	۰/۷٦
اثر تعاملی پیچیدگی مهارت٭گروه	۲	۰/٦۹	۰/۵۰	۰/۰۳
اثر تعاملی مرحله٭ پیچیدگی مهارت	۲	۲/۵۷	۰/۰۹	۰/۱۲
اثر تعاملی مرحله٭ پیچیدگی مهارت٭ گروه	۲	۰/۹۷	۰/۳۸	۰/۰۵

٭در سطح $p \leq 0.05$ معنی‌دار است

برای متغیر تصمیم‌گیری نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب عاملی با فرض کرویت موخلی ($P>0.05$) نشان داد که اثرات اصلی مرحله و پیچیدگی مهارت و اثر تعاملی مرحله و گروه معنی‌دار بود ولی اثرات اصلی گروه و اثرات تعاملی پیچیدگی مهارت٭گروه، مرحله٭ پیچیدگی مهارت و مرحله٭ پیچیدگی مهارت٭ گروه معنی‌دار نبود (جدول ۲). نتایج آزمون تعقیبی برای اثر اصلی پیچیدگی مهارت نشان داد که در آزمودنی‌ها در موقعیت ۳٭۳ نسبت به ۲٭۲ و ۱٭۱ تصمیم‌گیری بهتری داشتند. همچنین آزمودنی‌ها در موقعیت ۲٭۲ نسبت به ۱٭۱ تصمیم‌گیری بهتری داشتند.

با توجه به معنی‌دار شدن اثر تعاملی مرحله و گروه آزمون‌های تعقیبی با تعدیل آلفا انجام شد که نتایج t مستقل نشان داد در مرحله پیش آزمون بین تصمیم‌گیری دوتا گروه در سه موقعیت مختلف تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. همچنین در مرحله پس آزمون بین تصمیم‌گیری دو گروه تنها در موقعیت ۳٭۳ تفاوت معنی‌داری وجود داشت. نتایج t همبسته نیز نشان داد گروه مشاهده‌ای در هیچ‌کدام از تصمیم‌گیری موقعیت‌های دفاع (پیچیدگی مهارت) بهبودی از پیش آزمون تا پس آزمون نشان نداد اما گروه الگودهی رفتار خیرگی در تصمیم‌گیری دو موقعیت دفاع ۱٭۱ و ۳٭۳ بهبود معنی‌داری از پیش آزمون تا پس آزمون نشان دادند (جدول ۳، نمودار۱).

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

جدول ۳. نتایج آزمون‌های t مستقل و همبسته برای دیدن تفاوت‌های بین گروهی و درون گروهی تصمیم‌گیری

مرحله	موقعیت دفاع	درجه آزادی	اختلاف میانگین	T	معنی‌داری
پیش آزمون	۱*۱	۱۸	-۰/۴۰	-۰/۶۲	-۰/۵۴
	۲*۲	۱۸	-۰/۱۰	-۰/۱۱	-۰/۹۰
	۳*۳	۱۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۹۹
پس آزمون	۱*۱	۱۸	۱/۷۰	۲/۳۵	۰/۰۳
	۲*۲	۱۸	۰/۳۰	۰/۲۱	۰/۸۳
	۳*۳	۱۸	۲/۲۰	۳/۰۷	*۰/۰۰۶
گروه	موقعیت دفاع	درجه آزادی	میانگین خطای معیار	T	معنی‌داری
الگودهی رفتار خیرگی	۱*۱	۹	۰/۴۵	-۳/۳۰	*۰/۰۰۹
	۲*۲	۹	-۰/۷۹	-۲/۶۴	۰/۰۲
	۳*۳	۹	۰/۴۰	-۴	*۰/۰۰۳
مشاهده‌ای	۱*۱	۹	۰/۵۲	۱/۱۵	۰/۲۷
	۲*۲	۹	۱	-۱/۶۹	۰/۱۲
	۳*۳	۹	۰/۷۳	۰/۸۱	۰/۴۳

*در سطح $p \leq 0.012$ معنی‌دار است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب عاملی برای دیدن اثرات اصلی و تعاملی مرحله، گروه و پیچیدگی تعداد تثبیت‌های بینایی بازیکنان ماهر هندبال

شاخص آماری / منبع تغییرات	درجات آزادی	F	سطح معناداری	اندازه اثر
اثر مرحله	۱	۲۴/۰۵	*۰/۰۰۱	۰/۵۷
اثر گروه	۱	۰/۸۹	۰/۳۵	۰/۰۴
اثر تعاملی مرحله*گروه	۱	۱/۰۷	۰/۳۱	۰/۰۵
اثر پیچیدگی مهارت	۲	۳۹/۰۳	*۰/۰۰۱	۰/۶۸

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

اثر تعاملی پیچیدگی مهارت*گروه	۲	۰/۰۱	۰/۹۸	۰/۰۰۱
اثر تعاملی مرحله* پیچیدگی مهارت	۲	۱/۳۹	۰/۲۶	۰/۰۷
اثر تعاملی مرحله* پیچیدگی مهارت* گروه	۲	۱/۸۷	۰/۱۶	۰/۰۹

*در سطح $p\leq0.05$ معنی‌دار است

نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب عاملی با فرض کرویت موخلی ($P>0.05$) برای تعداد تثبیت بینایی نشان داد که اثرات اصلی مرحله و پیچیدگی مهارت معنی‌دار ولی اثر اصلی گروه و اثرات تعاملی مرحله*گروه، پیچیدگی مهارت*گروه، مرحله* پیچیدگی مهارت و مرحله* پیچیدگی مهارت* گروه معنی‌دار نبود (جدول ٤).

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای دیدن تفاوت‌های تعداد کل تثبیت‌های بینایی بین مراحل و پیچیدگی مهارت

مرحله (i)	مرحله (j)	اختلاف میانگین	معنی‌داری
پیش آزمون	پس آزمون	-۳/٤٦	*۰/۰۰۱
پیچیدگی (i)	پیچیدگی (j)	اختلاف میانگین	معنی‌داری
۱*۱	۲*۲	-٤	*۰/۰۰۱
	۳*۳	-۵/۰۲	*۰/۰۰۱
۲*۲	۳*۳	-۱/۰۲	۰/۱۰

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که آزمودنی‌های هردو گروه افزایش معنی‌داری در تعداد تثبیت‌های بینایی از پیش آزمون تا پس آزمون نشان دادند. همچنین این آزمودنی‌ها در موقعیت ۳*۳ نسبت به ۲*۲ و ۱*۱ تعداد تثبیت‌های بینایی بیشتری داشتند اما بین موقعیت ۲*۲ و ۳*۳ تفاوت معنی‌داری دیده نشد (جدول ۵؛ نمودار ۲).

جدول ٦. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب عاملی برای دیدن اثرات اصلی و تعاملی مرحله، گروه و پیچیدگی مدت زمان تثبیت‌های بینایی بازیکنان ماهر هندبال

منبع تغییرات / شاخص آماری	درجات آزادی	F	سطح معناداری	اندازه اثر
اثر مرحله	۱	٦۰/۱۲	*۰/۰۰۱	۰/۷۷

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

اثر گروه	۱	۰/۸۸	۰/۳۵	۰/۰٤
اثر تعاملی مرحله*گروه	۱	۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۰۰۱
اثر پیچیدگی مهارت	۲	۲۵/۱٦	*۰/۰۰۱	۰/۵۸
اثر تعاملی پیچیدگی مهارت*گروه	۲	۰/۳۸	۰/٦۸	۰/۰۲
اثرتعاملی مرحله* پیچیدگی مهارت	۲	۰/۱۵	۰/۸۵	۰/۰۰۹
اثر تعاملی مرحله* پیچیدگی مهارت* گروه	۲	۰/۹۷	۰/۳۸	۰/۰۵

*در سطح $p\leq0.05$ معنی‌دار است

نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب عاملی با فرض کرویت موخلی ($P>0.05$) برای مدت زمان تثبیت بینایی نشان داد که اثرات اصلی مرحله و پیچیدگی مهارت معنی‌دار ولی اثر اصلی گروه و اثرات تعاملی مرحله*گروه، پیچیدگی مهارت*گروه، مرحله* پیچیدگی مهارت و مرحله* پیچیدگی مهارت* گروه معنی‌دار نبود (جدول ٦).

جدول ۷. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای دیدن تفاوت‌های مدت زمان کل تثبیت‌های بینایی بین مراحل و پیچیدگی مهارت

مرحله (i)	مرحله (j)	اختلاف میانگین	معنی‌داری
پیش آزمون	پس آزمون	-۳۷۲۹/٤۲	*۰/۰۰۱
پیچیدگی (i)	پیچیدگی (j)	اختلاف میانگین	معنی‌داری
۱*۱	۲*۲	-۱۲۷٤/۰۱	*۰/۰۱
	۳*۳	-۳۱٦٦/۰۲	*۰/۰۰۱
۲*۲	۳*۳	-۱۸۹۲/۰۱	*۰/۰۰۲

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که آزمودنی‌های هردو گروه افزایش معنی‌داری در مدت زمان تثبیت‌های بینایی از پیش آزمون تا پس آزمون نشان دادند. همچنین این آزمودنی‌ها در موقعیت ۳*۳ نسبت به ۲*۲ و ۱*۱، همچنین در موقعیت ۲*۲ نسبت به ۱*۱ مدت زمان تثبیت بینایی بیشتری داشتند (جدول ۷؛ نمودار ۳).

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش اثر تمرین مشاهده‌ای بر دقت پیش‌بینی و رفتارجستجوی بینایی بازیکنان هندبال در موقعیت‌های دفاع بود. بازیکنان ماهر به دلیل تجربه سال‌ها شرکت در مسابقات و قرار گرفتن در موقعیت‌های مختلف بازی و انجام تکنیک‌های فردی و تاکتیک‌های گروهی دارای سطح بالایی از دانش اخباری و رویه‌ای می‌باشند (۲۴،۲۵)، نتایج مقایسه پیش آزمون و پس آزمون دو گروه رفتارخیرگی و گروه مشاهده‌ای نشان داد که تمرین مشاهده‌ای بر عملکرد (رفتارجستجوی بینایی، پیش‌بینی) بازیکنان مؤثر بوده و باعث بهبود عملکرد بازیکنان گردید. مطالعات نشان داده‌اند که تمرین مشاهده‌ای می‌تواند یک رابطه مهم و منحصربه‌فرد در یادگیری ایجاد کند (۲۶). نتایج پژوهش حاضر با نتایج مطالعات، رفیعی و همکاران (۲۰۱۹) که به بررسی اثر مشاهده ماهر و مبتدی بر یادگیری مهارت پرتاب آزاد بسکتبال پرداختند (۲۷)، آندریکس و همکاران (۲۰۱۳، ۲۰۱۴) که بر اثربخشی یادگیری مشاهده‌ای بر عملکرد بازیکنان تأکید کرده‌اند (۲۸، ۲۹) همسو بوده است. این امر به خوبی پذیرفته‌شده است که تمرین بدنی تنها راه کسب مهارت حرکتی جدید نیست و مشاهده می‌تواند دامنه وسیعی از تکالیف را تسهیل می‌کند (۳۰). در پژوهش حاضر نیز الگوی جستجوی بینایی بازیکنان (خروجی عینک ردیاب بینایی) که به عنوان تمرین مشاهده‌ای بکار گرفته شد، نشان داد که رفتارجستجوی بینایی بازیکنان گروه رفتار خیرگی در مهارت شوت و پاس بهبود یافت و به رفتارجستجوی بینایی الگو، تعداد و مدت تثبیت‌ها و به خصوص در بهبود مکان تثبیت‌ها از بالاتنه (تنه و کمر) به پایین‌تنه (زانو تا مچ پا، ران تا زانو)، نزدیک شد. نظریه‌پردازان یادگیری اجتماعی تأکید می‌کنند که یادگیری از طریق مشاهده یک الگوی بسیار سودمند و مؤثر است (۳۱). به نظر بندورا مشاهده مدل سبب ایجاد بازنمایی از تکلیف می‌شود. پس‌ازآن، هر زمان که نیازی به اجرای تکلیف باشد، از بازنمایی مذکور برای انتخاب، برنامه‌ریزی و پاسخ موردنظر استفاده می‌شود (۳۱).

بی‌تردید تمرین مشاهده‌ای می‌تواند بر عملکرد شناختی- ادراکی و اجرای بازیکنان تأثیر داشته باشد یکی از این تأثیرات بر رفتارجستجوی بینایی و پیش‌بینی بازیکنان است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین پیش‌بینی و رفتار جستجوی بینایی (تعداد، مدت و مکان تثبیت‌ها) در گروه رفتار خیرگی با گروه مشاهده‌ای، تفاوت وجود دارد. نتایج نشان داد که رفتارجستجوی بینایی (تعداد، مدت و مکان) در گروه رفتارخیرگی بعد از تمرین مشاهده‌ای بهبود پیدا کرد و در نتیجه دقت پیش‌بینی بازیکنان در گروه رفتارخیرگی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون بهبود یافت. نتایج پژوهش حاضر در خصوص رفتار جستجوی بینایی و دقت پیش‌بینی با پژوهش‌های، ویلیامز و همکاران (۱۹۹۸) که بر روی بازیکنان ماهر و مبتدی فوتبال در چند موقعیت شبیه‌سازی شد (۳۲)، ساولسبرگ و همکاران (۲۰۱۰) که رفتارجستجوی بینایی و پیش‌بینی بازیکنان جوان فوتبال را در جهت استعدادیابی مورد بررسی قرار دادند (۸)، واینز و همکاران (۲۰۰۷) که به بررسی تفاوت در مهارت تصمیم‌گیری و استراتژی‌های جستجوی بینایی را با استفاده از موقعیت‌های حمله (۲ علیه ۱، ۳

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

علیه ۱، ۳ علیه ۲، ٤ علیه ۳ و ۵ علیه ۳) در بازیکنان فوتبال پرداختند (۳۳)، کاسانوا و همکاران (۲۰۰۹)، در مقاله‌ای مروری به بررسی مهارت‌های شناختی – ادراکی افراد ماهر مانند رفتار جستجوی بینایی و آگاهی از پیش‌بینی و استفاده از نشانه‌های بینایی پیشرفته و شناخت و یادداری الگو، دقت واکنش تعداد تمرکزها، مدت تمرکز در فوتبالیست‌ها پرداختند (۳٤)، تاکایوچی و همکاران (۲۰۱۲)، استراتژی جستجوی بینایی ورزشکاران ماهر و مبتدی را در بیس‌بال بررسی کردند (۳۵)، **لوفینگ و همکاران (۲۰۱٤)، به بررسی** تفاوت مهارت در پیش‌بینی بینایی انواع پرتاب (شوت) در پنالتی‌ها هندبال پرداختند (۳٦)، نزاکت الحسینی و همکاران (۲۰۱۵)، تأثیر جستجوی بینایی و سطح مهارت و پیش‌بینی موقعیت را در بازیکنان هندبال در انسداد زمانی را مورد بررسی قرار دادند (۱۳)، روکا و همکاران (۲۰۱۸)، به بررسی توانایی تولید راه‌حل‌های خلاقانه و رفتارجستجوی بینایی بازیکنان ماهر پرداختند (۳۷)، ران اسویک و همکاران (۲۰۱۹) که به بررسی چرایی توپ‌هایی که توسط دروازه‌بان‌های کریکت درست گرفته نمی‌شود، پرداختند (۳۸)، وانگ و همکاران (۲۰۱۹) که به بررسی اثر نشانه‌های پیشین روی پیش‌بینی عملکرد دروازه‌بانان فوتبال با استفاده از اطلاعات کینماتیکی بینایی پرداختند (۳۹)، همسو بودند. همگی تأکید بر این دارند که بازیکنان ماهر دارای توانایی بیشتر در برداشت اطلاعات از محیط هستند و در نتیجه رفتار جستجوی بینایی و پیش‌بینی دقیق‌تر و سریع‌تری از خود نشان می‌دهند. مطلب کلیدی در بحث پیش‌بینی، توجه انتخابی و شناسایی الگو توسط بازیکن است (۳۷). توجه انتخابی به فرد این اجازه را می‌دهد تا برای دستیابی به نشانه‌های بینایی مربوط، قسمت‌های خاصی از زمینه را جستجو کند (۳٦). بر طبق نظریهٔ حافظهٔ بلندمدت اریکسون (٤۰)، بازیکنان ماهر دارای توانایی کدگذاری و بازیابی اطلاعات خاص و ویژه تکلیف بر پایهٔ یک مجموعه ارتباطات هستند. اگرچه طرفداران سیستم‌های پویا نقش حافظه را نادیده می‌گیرند، اما آن‌ها پذیرفته‌اند که تجربه عامل مهمی است (٤۱) و بدون آن، فرد نمی‌تواند هدف مناسبی را انتخاب کرده و فراهم‌سازها را تشخیص دهد (٤۰). تجربه کمک می‌کند تا بدانیم که کدام قسمت از محیط بیش‌ترین فرصت را برای رسیدن به هدف به ما ارائه می‌دهد و بنابراین، این قسمت‌ها را جستجو می‌کنیم (۱۳). در مطالعه‌ای مشخص شد، هنگامی‌که دست و بازوی پرتاب‌کننده کریکت با تکنیک انسداد حذف نشده بود، تنها بازیکنان ماهر پیش‌بینی دقیق‌تری داشتند (۱). البته محدودیت‌های مختلف اعمال‌شده توسط توپ‌انداز (تعدیل در نوع یا برد توپ) نیز می‌تواند بر پیش‌بینی افراد تأثیر گذارد و برای پیش‌بینی قصد حریف در زمان کافی سطح مهارت و هم شناخت نشانه‌های خاص عملکرد مورد نیاز است (٤۲). مدافعان ماهر، اطلاعات را از بازیکن صاحب توپ برداشت می‌کنند؛ درحالی‌که به‌طور هم‌زمان به تغییرات موقعیتی بازی در محیط اطراف نیز نظارت دارند (۲٦). از طریق جستجوی بینایی، بازیکنان برای پیش‌بینی به دنبال همان روابط بین فردی در موقعیت‌های بازی هستند (٤۳). به نظر می‌رسد، پیش‌بینی بازیکنان در موقعیت‌های سه‌گانه دفاع هندبال بیشتر بر اساس شناسایی الگوی بازیکنان، الگوی بازی و سپس بر اساس حرکات بدن بازیکن مهاجم است. یک فرد خبره برای پیش‌بینی مقاصد عمل حریف، از اطلاعات کینماتیکی که بارها و بارها انجام می‌شود، برای شناسایی حرکت اولیه

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

بازیکن مقابل و شناسایی الگوی حرکتی استفاده می‌کند؛ در واقع ارتباط مستقیمی بین کینماتیک حرکت حریف و پیش‌بینی بینایی بازیکن ماهر وجود دارد (۲۶). در پیش‌بینی موقعیت، هنگامی‌که اطلاعات زمینه‌ای بانتیجه نهایی عملکرد مطابقت دارد، پیش‌بینی تسهیل می‌گردد. در مقابل زمانی که اطلاعات زمینه‌ای متناسب با نتیجه عملکرد نباشند، اطلاعات کینماتیکی تحت تأثیر قرار گرفته و در نتیجه دقت پیش‌بینی بازیکنان کاهش می‌یابد (۳۸، ۳۹).

در مطالعه حاضر، بین گروه رفتار خیرگی در تعداد تثبیت‌ها نسبت به گروه مشاهده‌ای، تفاوت مشاهده شد و گروه رفتار خیرگی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون عملکرد بهتری را نشان دادند. در واقع تعداد تثبیت‌ها و به خصوص مدت زمان تثبیت‌های بینایی بازیکنان گروه رفتارخیرگی به الگوی رفتارجستجوی بینایی بازیکنان الگو در تمرین مشاهده‌ای (کلیپ‌های خروجی از عینک ردیاب بینایی) نزدیک بود، در تشخیص پاس و شوت تقریباً به مانند و نزدیک بازیکنان الگو در تمرین مشاهده‌ای (کلیپ‌های خروجی از عینک ردیاب بینایی) بودند. بازیکنان الگو در تثبیت ما قبل آخر و آخرین در پایان مهارت زمان بیشتری را صرف تماشای پایین‌تنه فرد مهاجم می‌کردند. در مدت زمان تثبیت‌ها تفاوتی در بین دو گروه مشاهده نشد؛ اما در خصوص مکان تثبیت‌ها بین دو گروه تفاوت وجود داشت. بازیکنان گروه رفتار خیرگی در پیش آزمون بیشتر نگاه خود را بروی سر و تنه متمرکز کرده بودند اما پس از تمرین مشاهده‌ای برای تشخیص پاس از شوت و فینت، بیشتر تمرکز نگاه آنان به سمت پاها به خصوص قسمت ران تا زانو و زانو تا مچ پا بود. بازیکنان نگاه خود را بر مناطق با اطلاعات بیشتر متمرکز کردند که آن‌ها را به پیش‌بینی مؤثرتر قادر ساخت. احتمالاً بازیکنان پس از تمرین مشاهده‌ای در هنگام پخش کلیپ‌های ویدیویی یاد گرفتند که صفحه نمایش را به‌طور مؤثرتر و کارآمدتر برای پیدا کردن نشانه‌های مربوط به عملکرد بررسی کنند. در نتیجه اختلاف معنی‌داری در خصوص پیش‌بینی بین بازیکنان گروه رفتار خیرگی و گروه مشاهده، مشاهده گردید. لیکن این اختلاف معنی‌دار فقط به تجربه مربوط نمی‌شود بلکه جستجوی نشانه‌های بینایی مرتبط با عملکرد نیز عامل مهم دیگری است که در پیش‌بینی نقش دارد.

References

1. Williams AM, Ericsson KA. Perceptual–cognitive expertise in sport: Some considerations when applying the expert performance approach. Hum Mov Sci. 2005; 24: 287-307.
2. Abreu AM, Macaluso E, Azevedo RT, Cesari P, Urgesi C, Aglioti S M. Action anticipation beyond the action observation network: A functional magnetic resonance imaging study in expert basketball players. Eur J Neurosci. 2012 Apr 29; 35(10):1646–54.
3. Caljouw SR, van der Kamp J, Savelsbergh GJP. Timing of goal - directed hitting: Impact requirements change the information movement coupling. Experimental Brain Research. 2004; 155: 135 - 44.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

4. Savelsbergh GJP, Whiting HTA, Bootsma RJ. Grasping tau. Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance. 1991; 17: 315 - 22.
5. Hodges NJ, Williams AM, Hayes SJ, Breslin G. What is modelled during observational learning? J Sports Sci; 2007 Feb 26;25(5): 531-545.
6. Bard C, Flueury M. Analysis of visual search activity durinig sport problem situation. Hum Mov Sci.1976. 3: 214-222
7. William AM. Visual search behavior in sport. J Sports Sci. 2002;20(3): 169-170.
8. Savelsbergh, GJP, Haans SHA, Kooijman MK, Paulien M. A method to identify talent: Visual search and locomotion behavior in young football players. Hum Mov Sci. 2010;29(5): 764-776.
9. Abernethy B, Russell, DG. Expert-novice differences in an applied selective attention task J Sport Exerc Psychol. 1987; 9(4):326-345.
10. Abernethy B, Russell DG. Expert- novice differences in an applied selective attention task. J Sport Psychol. 1987; 9: 326- 345.
11. Andrieux M, Proteau L. Observational learning: Tell beginners what they are about to watch and they will learn better. Frontiers Psych. 2016 Jan 29;7(51):1-9.
12. Loffing F, Canal-Bruland R, Anticipation in sport. Curr Opin Psychol.2017; (16): 6-11.
13. Alhosseini NZ, Safavi Sh, Namazizadeh M. Effect of skill level and indirect measurements in the attack situation in handball. J Neurosci Behav. Health. 2015 Feb; 7(2): 8-14.
14. Ghalkhani M, Heirani A, Tadibi V. Comparison of effects of variety combination of physical, observational training and mental imaginary on immediate and late retention of badminton high serve. J Motor Development & Learning. 2011; 4(8):99-113. (In Persian).
15. Rafei Boroujeni M, Hashemi. S, Radfar. F, Zamani. M, Soltani. N. The Effects of Observational and Physical Practices on Electromyography Characteristics of Main Active Muscles in Badminton High Serve. Motor Behavior.2016; 8(25):173-88. (In Persian).
16. Vogt S, Thomaschke R. From visuo-motor interactions to imitation learning: Behavioural and brain imaging studies. J Of Spor Scie. 2007; 25(5): 497-517.
17. Rohbanfard H, Proteau L. Learning through observation: A combination of expert and novice models favors learning. Experimental Brain Research. 2011; 215(3-4): 183-97. (In Persian).
18. Hashemy M, Shamshiri S, Doostan M, Yazdani S, Bagheri S. The effect of different scheduling methods of observation and practice on form and accuracy learning of a discrete skill among none-beginner people. Appli Scie Repo. 2013; 3(2): 110-5. (In Persian).
19. Carolina G, Wulf G. Enhancing motor learning through dayed practice: Contributions of observation and dialogue. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2007; 78: 197-203.
20. Rohbanfard H, Proteau L. Effects of the model's handedness and observer's viewpoint on observational learning. Exp Brain Res. 2011; 214(4):567-76.
21. Barzouka BN, Hatziharistos D. Effects of simultaneous model observation and self-modeling of volleyball skill acquisition", perceptual and motor skills. (2007); 104: 32-40.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

22. Poon P, Rodgers W. Learning and remembering strategies of novice and advanced jazz dancers for skill level appropriate dance routines. Res Q Exerc Sport. 2000 Jan 31;71(2): 135-144.
23. Ghasemi A, Momeni M, Jafarzadehpur E, Rezaee M, Taherii H. Visual skills involved in decision making by expert referees. Perceptual and Motor Skills. 2011; 112(1): 161-171.
24. Williams AM, Davids K, Burwitz L, Williams JG. Perception and action in sport. Hum Mov Sci. 1992. 22 (4), 147-204.
25. Williams,A.M., & Elliot,D. (1999).Anxiety expertise and visual search strategy in karate.J Sport Exerc Psychol, 21, 361-374.
26. Shea CH, Wright DL, Wulf G, Whitacre C. Physical and observational practices afford unique learning opportunities. J Mot Behav. 2000 Apr 28;32(1): 27-36.
27. Rafiee S, MehrPour MV, Kashi A. Effect of Observational Expert and Beginner Model on Learning of Basketball Free Throw: The Role of Imagination Capability. Iranian Journal of Learning and Memory. 2019 Apr 21;2(5): 27-35.
28. Andrieux M, Proteau L. Observation learning of a motor task: Who and when? Exp Brain Res. 2013 June 08;229(1):125-137.
29. Andrieux M, Proteau L. Mixed observation favors motor learning through better estimation of the model's performance. Exp Brain Res. 2014 June 05;232(10): 3121-3132.
30. Blandin Y, Proteau L. On the cognitive basis of observational learning: Development of mechanisms for the detection and correction of errors. Q J Exp Psychol. 2000 Aug 1;53(3): 846-867.
31. Bandura A. Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ. 1986.
32- Williams AM, Davids K. Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. Res Q Exerc Sport. 1998 Sep 22; 69(2): 111-128.
33. Vaeyens R, Lenoir M, William AM, Mazyn L, Philippaerts RM. The effect of task constraints on visual search behavior and decision- making skill in youth soccer players. J Sport Exerc Psychol 2007; 29(2):147-169.
34. Casanova F, Oliveira J, Williiams AM, Garganta J. Expertiseand perceptual - cognitive performance in soccer: review.Rev Port Cien Desp. 2009 Jan; 9(1): 115-122.
35. Takeuchi T, Inomata K. Visual search strategies in baseball batting. Japanese J sport psycho 2012; 39(1):47- 59.
36. Loffing F, Hageman N. Skill different in visual anticipation of type of throw in team-handball penalties. Psychol Sport Exerc 2014; 15(3): 260-262.
37. Roca A, Ford PR, Memmert D Creative decision making and visual search behavior in skilled soccer players. PLoS ONE. 2018 Jul 10;13(7): e0199381.
38. Runswick RO, Roca A, Williams M, Mcrobert PA, North SJ. Why do bad balls get wickets? The role of congruent and incongruent information in anticipation. J Sports Sci. 2019 Aug 22; 37(5):537-543.
39. Wang Y, Ji Q, Zhou Ch. Effect of prior cues on action anticipation in soccer goalkeepers. Psychol Sport Exerc 2019 Jul; (43): 137-143.
40.Ericsson KA, Delaney PF, Weaver G, Mahadevan R. Uncovering the structure of a memorist's superior "basic" memory capacity. Cogn Psychol. 2004 Apr 27; 49:191–237.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]

41. Alhosseini NZ, Safavi Sh, Namazizadeh M. Effect of visual search and skill-level on the spatial occlusion anticipation in handball players. International Journal of Sports Sciences & Fitness. 2015;5(1): 1-18.
42. Muller S, Abernethy B, Eid M, Mcbean R, Rose MB. Expertise and spatio-temporal characteristics of anticipatory information pick-up from complex movement patterns. Perception. 2010 Jan 01; 39 (6): 745-760.
43. Suárez MC, Serenini PLA, Fernández-Echeverría C, Collado-Mateo D, Arroyo MPM. The Effect of Decision Training, from a Cognitive Perspective, on Decision-Making in Volleyball: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2020 May 21; 17(10): 3628.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1402.13.26.2.4]
[DOI: 10.61186/JRSM.13.26.11]