

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۳۹۸
دوره ۱۱، شماره ۱، ص: ۱۳۳-۱۲۳
تاریخ دریافت: ۲۲ / ۰۹ / ۹۶
تاریخ پذیرش: ۰۸ / ۰۳ / ۹۸

مقایسه رفتارهای خیرگی و تصمیم‌گیری در بازیکنان مبتدی و ماهر فوتبال

حسن محمدزاده^۱ - پریسا پارسافر*^۲ - جلال دهقانی‌زاده^۳

۱. استاد دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. ۲. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. ۳. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

چکیده

مکانیزم‌های درگیر در خیرگی در دهه اخیر به شدت مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. آنها به دنبال کشف این مطلب هستند که چگونه افراد برای کسب مهارت بیشتر با تکالیف پیچیده روبه‌رو می‌شوند و بر محدودیت‌ها غلبه می‌کنند. هدف از پژوهش حاضر، مقایسه رفتارهای خیرگی و مهارت تصمیم‌گیری در فوتبالیست‌های ماهر (۱۲ نفر) و مبتدی (۱۲ نفر) بود. شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۲۴ فوتبالیست پسر ۱۹ تا ۲۵ ساله بودند که در دو گروه ماهر و مبتدی قرار گرفتند. بازیکنان ماهر و مبتدی تصاویری از موقعیت‌های مختلف را مشاهده کردند و پیش‌بینی خود را در مورد ضربه مورد نظر با انتخاب کلید مناسب در حداقل زمان ممکن ارائه دادند. تعداد و مدت تثبیت‌ها از طریق دستگاه ردیابی حرکات چشم به همراه دقت و سرعت تصمیم‌گیری برای هر آزمودنی ثبت شد. نتایج آزمون تحلیل واریانس در مورد مهارت تصمیم‌گیری نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه در سرعت و دقت تصمیم‌گیری وجود دارد؛ اما نتایج حاصل از رفتارهای خیرگی نشان داد که تفاوت معناداری بین تعداد و مدت تثبیت‌های دو گروه وجود ندارد. این نتایج نشان می‌دهد که بازیکنان ماهر بر اساس ادراک چشمگیری قادر به انتخاب نشانه‌های مربوطه از صفحه نمایش هستند. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد که بازیکنان ماهر ادراک بینایی بالاتر و تصمیم‌گیری بهتری را در مقایسه با بازیکنان مبتدی نشان می‌دهند.

واژه‌های کلیدی

تعداد تثبیت، خیرگی، ردیابی حرکات چشم، مهارت تصمیم‌گیری، مدت تثبیت.

مقدمه

در بازی‌های راهبردی و موقعیتی مانند ورزش‌های تیمی، بازیکنان باید تصمیمات سریع و دقیقی را در محیطی متغیر و پیچیده اتخاذ کنند. در ورزش‌های رقابتی مثل کریکت، فوتبال، بسکتبال و تنیس بازیکنان باید توپ در حال حرکت سریع را دریافت کنند، برگردانند یا حتی در طول مسیر، حرکت آن را قطع کنند، بنابراین ورزشکاران باید اطلاعات را به‌دقت دریافت و پردازش کنند و سپس به‌سرعت در موقعیت‌های پیچیده واکنش نشان دهند (۱).

اجرای سطح بالا در زمینه ورزشی نه تنها از طریق اجرای مؤثر تکلیف حرکتی، بلکه به‌وسیله سطوح بالای تصمیم‌گیری مشخص شده است، به‌ویژه اجرای مهارت‌های باز در سطح خبرگی را اغلب می‌تواند از طریق کیفیت فرایند تصمیم‌گیری تعریف کرد (۲). تصمیم‌گیری از بخش‌های ذاتی ورزش‌های توپی است و معمولاً زمانی از آن استفاده می‌شود که فرد در حال اجرای مهارت است و محدودیت‌های ناشی از تکلیف به او تحمیل می‌شوند. این توانایی برای دانستن اینکه در موقعیت‌های مختلف در اجراهای ورزشی چه چیزی باید انجام گیرد، ضروری است. براساس نظریه پردازش اطلاعات، توانایی برای ایجاد تصمیمات دقیق عملی پیچیده است (۳). صرف‌نظر از نقشی که فرد در محیط ورزشی ایفا می‌کند (مربی، ورزشکار یا داور)، تصمیم‌گیری مهارت ادراکی شناختی جدایی‌ناپذیر از موفقیت است. در حقیقت ورزشکاران مبتدی و ماهر در تصمیم‌گیری متفاوت‌اند، فراوانی تصمیمات و این حقیقت که تصمیم‌گیری یکی از عواملی است که ورزشکاران ماهر و مبتدی را از هم متمایز می‌کند، اهمیت آزمایش متغیرهایی را که ممکن است فایندهای تصمیم‌گیری آنها را تحت تأثیر قرار دهد، برجسته می‌کند (۴).

پرسش بنیادی در هدایت تحقیقات مربوط به تصمیم‌گیری به سمت این محدوده، این است که چرا افرادی که در برابر گزینه‌های مشابه قرار می‌گیرند، تصمیمات متفاوتی را اتخاذ می‌کنند؟ چه فرایندهای شناختی و عصب‌شناختی سبب می‌شود نتایج متفاوت باشند؟ براساس نظریه تصمیم‌گیری کلاسیک، تصمیم‌گیری شامل انتخاب رشته‌ای از اعمال از بین طبقه مشخصی از گزینه‌ها هدف خاص در ذهن است (۵). در بسیاری از ورزش‌ها، اجراکنندگان باید در محیطی پیچیده و متغیر تصمیم‌گیری کنند. این تصمیم‌ها بر پایه اطلاعات ارائه‌شده از توپ، هم‌تیمی‌ها و حریفان و تحت محدودیت زمانی و فضایی صورت

-
1. Decision Making
 2. Information processing approach
 3. Classical decision making

می‌گیرد، همچنین اجراکنندگان باید به بسیاری از اطلاعات اساسی مانند موقعیت توپ باید به‌طور انتخابی توجه کنند و واکنش نشان دهند (۶).

در مورد مهارت تصمیم‌گیری پژوهش‌های زیادی انجام گرفته است (۷). یکی از محدودیت‌ها در پژوهش‌های مربوط به تصمیم‌گیری ورزشکاران، کمبود پژوهش‌های جست‌وجوی بینایی است که شامل تناوبی بین تثبیت‌ها^۱ و ساکادها^۲ است. تثبیت‌ها دوره‌های زمانی هستند که تصویر بینایی برای کسب اطلاعات لازم، روی حفره چشم ثابت نگه‌داشته می‌شوند و ساکادها حرکات پرتابی و سریع چشم هستند که توجه بینایی را در زمانی کمتر از ۱۰۰ هزارم ثانیه بین موقعیت‌های مختلف جابه‌جا می‌کنند. ویژگی‌های این تثبیت‌ها مانند تعداد، موقعیت و مدت آنها برای پی بردن به اینکه اجراکننده چگونه و به چه اطلاعاتی توجه می‌کند، استفاده می‌شود. به‌نظر می‌رسد که شاخص تثبیت، منعکس‌کننده استراتژی جست‌وجوی بینایی مورد استفاده در جذب اطلاعات معنادار از زمینه باشد (۷). در ورزش، محققان نشان داده‌اند که بازیکن ادراک بینایی خود را در فرایند تصمیم‌گیری قبل از اجرای حرکت به‌کار می‌گیرد. پذیرش ادراک بینایی از نیازهای مهم مهارت‌های حرکتی است که ممکن است بسته به هر بازیکن متفاوت باشد، زیرا افراد سطوح مهارت افراد در ورزش مختلف است؛ بدان معنا که بسته به مهارت بازیکن او می‌تواند تصمیم‌گیری با ادراک بصری را مدیریت کند (۸).

ساولزبرگ^۳ (۲۰۰۵) تفاوت‌ها در استراتژی‌های جست‌وجوی بینایی را بین دروازه‌بانان ماهر در پیش‌بینی موفق و غیرموفق جهت ضربه‌های پنالتی بررسی کرد. نتایج نشان داد بازیکنان موفق نسبت به بازیکنان ناموفق، مدت زمان تثبیت بیشتری را صرف مناطق کلیدی مثل پای تکیه‌گاه می‌کنند (۱). همچنین عبدلی و همکاران (۱۳۹۴) تفاوت در مهارت‌های پیش‌بینی و رفتارهای جست‌وجوی بینایی در بازیکنان ماهر و مبتدی بسکتبال در موقعیت‌های مختلف حمله را بررسی کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که بازیکنان ماهر عملکرد بهتری نسبت به بازیکنان مبتدی داشتند، اما داده‌های حاصل از جست‌وجوی بینایی نشان داد که تفاوت معناداری در تعداد تثبیت‌ها و مدت تثبیت‌ها در بین بازیکنان ماهر و مبتدی وجود نداشت (۹).

-
1. Fixation
 2. Saccade
 3. Savelsbergh

جست‌وجوی اطلاعات مربوط به تکلیف، به تمرکز توجه توسط سیستم بینایی روی اهدافی که ظاهر می‌شوند، نیاز دارد. در طول مسابقه، بازیکنان اطلاعات متفاوتی را دریافت می‌کنند. به عبارت دیگر هنگام اتخاذ تصمیم اطلاعات زیادی درباره محیط یا تکلیف باید در نظر گرفته شود. بنابراین سیستم بینایی اهمیت زیادی در ورزش دارد، زیرا بازیکن باید اطلاعات زیادی را دریافت و پردازش کند و به سرعت تحت موقعیت‌های پیچیده واکنش نشان دهد (۱۰).

یک محدودیت در مطالعات تصمیم‌گیری ورزشی، الگوهای رفتار خیرگی است که به ندرت به کار برده شده‌اند. این امر گامی مهم برای توانایی فهم تعامل بین رفتارهای خیرگی و تصمیم‌گیری است. اطلاعات به دست آمده از الگوهای رفتار خیرگی می‌تواند اطلاعات سودمندی را درباره تمرین و آموزش برای ورزشکاران فراهم کند (۴). کنترل خیرگی نقش عمده‌ای در مدل‌های کنترل بینایی حرکتی دارد (۱۱). خیرگی ایده نسبتاً جدیدی در مطالعات حرکات چشم در خیرگی است. خیرگی، ویژگی مهم از تجارب ورزشی عمومی است. براساس نظریه خیرگی چندین روش سیستماتیک دیدن وجود دارد که این روش‌های دیدن می‌تواند توصیف، تحلیل و توضیح داده شود. خیرگی توسط نظریه پردازان برای اشاره به شیوه‌ای که افراد به تصاویر و محیط اطراف نگاه می‌کنند، استفاده می‌شود. براساس این نظریه خیرگی بیش از یک عمل فیزیکی ساده دیدن است. وقتی ما ماهیت خیرگی در ورزش را به کار می‌بریم، پیچیدگی خیرگی بلافاصله مشخص می‌شود (۱۲).

اجرای موفق به شناخت و به‌ویژه مهارت‌های ادراکی که محققان را به بررسی نقش این مهارت‌ها در عملکرد ورزشی هدایت می‌کند نیاز دارد. چندین مطالعه تأیید کرده‌اند که علاوه بر دقت و اجرای حرکتی مناسب، عملکرد ماهرانه در ورزش توسط مهارت‌های ادراکی شناختی عالی مشخص می‌شود. به عبارت دیگر مهارت‌های ادراکی شناختی که برای عملکرد ماهرانه حیاتی‌اند، ممکن است به ادراک و استفاده از اطلاعات بینایی طبقه‌بندی شوند (۱۳). ارتباط مشخصی بین رفتارهای خیرگی و مهارت‌های تصمیم‌گیری ارائه شده است. رفتارهای خیرگی تحقیق شده روی بازیکنان تنیس نشان داد که بازیکنان ماهر تصمیمات سریع‌تری اتخاذ می‌کنند و پاسخ‌های درست بیشتری داشته و مدت تثبیت کوتاه‌تری نسبت به افراد مبتدی دارند (۴). محققان قبلی نشان داده‌اند که از رفتارهای خیرگی صریحاً می‌توان به‌عنوان فرایند

اندازه‌گیری پیگردی برای تصمیم‌گیری استفاده کرد، برای مثال مان^۱ و همکاران (۲۰۰۹) و وارد^۲ و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند که مهارت‌های تصمیم‌گیری ورزشکاران نخبه می‌تواند مستقیماً با رفتارهای خیرگی دنبال شود (۴).

در بیشتر مطالعات تجربی نشان داده شده استفاده از اندازه‌گیری‌های خیرگی پنجره‌ای در فرایند تصمیم‌گیری است. در زمینه خیرگی تحقیقات بیشتری برای توسعه ارتباط بین اجرای حرکت، عملکرد خیرگی و خیرگی مورد نیاز است. برای مثال مطالعه مت دیکس^۳ و کلاجوس^۴ نشان داد در صورت تغییر تکلیف، رفتارهای خیرگی نیز تغییر می‌کند. بنابراین ضروری است تا بدانیم آیا رفتار خیرگی برای همه ورزشکاران در سطح خیرگی مشابه است، همچنین دانستن اینکه چه خصوصیتی سبب تفاوت اجرای افراد ماهر از مبتدی می‌شود، اصول اساسی را برای تعیین اینکه چه نوع تمریناتی احتمالاً برای افزایش خیرگی سودمندترند، ایجاد می‌کند. بنابراین هدف از این پژوهش بررسی این سؤال است که آیا بین رفتارهای خیرگی و تصمیم‌گیری در بازیکنان ماهر و مبتدی فوتبال تفاوتی وجود دارد؟

روش‌شناسی

تحقیق از نوع علی مقایسه‌ای است که در آن تصمیم‌گیری و رفتارهای خیرگی بازیکنان ماهر و مبتدی فوتبال با هم مقایسه می‌شود. شرکت‌کنندگان تحقیق بازیکنان فوتبال با دامنه سنی 22 ± 2 سال بودند. آزمودنی‌ها در دو گروه دوازده‌نفری ماهر و مبتدی قرار گرفتند. گروه ماهر شامل بازیکنان لیگ برتر و لیگ دسته یک کشور بودند و بازیکنان مبتدی، فوتبال را در قالب دروس (فوتبال ۱ و ۲) به‌عنوان واحد درسی یاد گرفته و فاقد بازی رسمی بودند.

نرم‌افزار تصمیم‌گیری شامل ارائه تصاویری از صحنه‌های واقعی بازی فوتبال بود. همه این تصاویر در شرایط یکسان شامل دو متر بالای زمین، سه متر جلوی دروازه، تصاویر همه به یک اندازه یازده سانتی‌متر طول و پانزده سانتی‌متر عرض که روی صفحه لپ‌تاپ نشان داده شدند. بازیکنان دفاع (پیراهن قرمز) به انضمام دروازه‌بان و بازیکنان حمله (پیراهن زرد) بودند. هر تصویر موقعیت بازی فوتبال مهاجم و مدافع در مقابل دروازه را نشان می‌داد. توپ همیشه به‌صورت واضح قابل مشاهده است (۱۴). هر تصویر تنها یک

1. Mann
2. Ward
3. Matthew Dicks
4. Colleagues

پاسخ درست دارد و ۳۰ تصویر شامل موقعیت‌های ۲×۲ و ۲×۳ به صورت تصادفی انتخاب شد. این تصاویر پشت سرهم که در برنامه ذخیره شده بود، روی صفحه لپ‌تاپ نشان داده می‌شد.

در حین انجام تکلیف تصمیم‌گیری برای بررسی رفتارهای خیرگی شرکت‌کنندگان از دستگاه ردیابی حرکات چشم ساخت شرکت (SMI) آلمان استفاده شد. این دستگاه توانایی ثبت تعداد و مدت تثبیت‌ها را دارد که در این مقاله از سرعت نمونه‌برداری ۳۰ هرتز استفاده شد. این دستگاه شامل یک بخش سخت‌افزاری به صورت عینک است که روی چشم شرکت‌کنندگان قرار می‌گیرد و حرکات چشم افراد را ثبت می‌کند و نرم‌افزارهای این دستگاه شامل Be Gaze و i-view است.

آزمون در آزمایشگاه دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه ارومیه اجرا شد. ابتدا از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا فرم اطلاعات فردی و رضایت‌نامه را برای شرکت داوطلبانه در پژوهش تکمیل کنند. سپس، معاینات مقدماتی با استفاده از مقیاس اسنلن روی دو گروه تحت بررسی انجام گرفت تا در صورت وجود مشکلات احتمالی در سیستم بینایی یا استفاده از عینک از نمونه حذف شوند. پیش از انجام تکلیف به شرکت‌کننده‌ها اطلاعاتی در مورد نحوه انجام کار داده شد. شرکت‌کنندگان بعد از ورود به اتاق آزمون‌گیری روی صندلی راحت در فاصله ۴۵ سانتی‌متری از مانیتور نشستند و عینک دستگاه روی چشم آزمودنی‌ها قرار گرفت و قبل از شروع آزمون دستگاه برای هر شرکت‌کننده کالیبره شد. سپس تصاویر از طریق مانیتور ۱۵ اینچی و با آرایش تصادفی برای فوتبالیست‌ها نمایش داده شد و آنها با دیدن هر تصویر تصمیم خود را با زدن دکمه موردنظر گرفتند. هر آزمودنی پس از شروع، مناسب‌ترین عمل را برای بازیکن صاحب توپ در تصویر با سرعت و دقت هرچه تمام‌تر انتخاب کرد. پس از اتمام تصاویر نرم‌افزار گزارش کاملی از تصاویر را داد، که شامل زمان پاسخ به تصاویر، تعداد پاسخ صحیح و اشتباه بود که زمان پاسخ به تصاویر نشان‌دهنده سرعت تصمیم‌گیری و تعداد پاسخ درست بیانگر دقت تصمیم‌گیری بود. پس از جمع‌آوری اطلاعات، نمره‌های اکتسابی گروه‌های مختلف برای بررسی مهارت تصمیم‌گیری این افراد مقایسه شد و برای مقایسه خیرگی، تعداد و مدت تثبیت‌های بینایی برای فوتبالیست‌های ماهر و مبتدی ثبت شد.

برای مقایسه خیرگی (تعداد و مدت تثبیت‌ها) و مهارت تصمیم‌گیری در فوتبالیست‌های ماهر و مبتدی در ابتدا طبیعی بودن داده‌ها در گروه‌ها از طریق آزمون شاپیرو-ویلک بررسی شد و سپس از آزمون لوین برای تعیین تجانس واریانس متغیرها استفاده شد. همچنین از آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه میانگین دو گروه ماهر و مبتدی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از نرم‌افزار spss 20 استفاده شد. همچنین سطح معناداری برای تمام روش‌ها $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج

در ابتدا برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. سپس از آزمون لوین برای تعیین برابری واریانس‌ها استفاده شد که نتایج آزمون شاپیرو ویلک نشان داد که توزیع داده‌ها در متغیرهای پژوهش طبیعی بوده است ($P \leq 0/05$). همچنین نتایج آزمون لوین نشان داد که متغیرهای پژوهش همگن هستند ($P \leq 0/05$).

همچنین از آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه دو گروه ماهر و مبتدی در چهار متغیر وابسته استفاده شد که نتایج این آزمون در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه مدت و زمان تصمیم‌گیری و تعداد و مدت تثبیت‌ها در فوتبالیست‌های ماهر و مبتدی

آزمون تحلیل واریانس	میانگین	انحراف استاندارد	F	درجه آزادی	سطح معناداری	اندازه اثر
دقت	ماهر ۲۱/۶۷	۲/۱۹	۳۴/۱۲	۲۲	۰/۰۰۱	۰/۶۱
تصمیم‌گیری	مبتدی ۱۷/۱۷	۱/۵۳				
سرعت	ماهر ۰/۸	۰/۲۹	۸/۷۶	۲۲	۰/۰۰۷	۰/۲۹
تصمیم‌گیری	مبتدی ۱/۱۶	۰/۳۱				
تعداد تثبیت‌ها	ماهر ۱۷۳	۶۸/۲۲	۱/۶۹	۲۲	۰/۲	۰/۰۷
مبتدی	۲۰۵/۷	۵۴/۶				
مدت تثبیت‌ها	ماهر ۲۵۷/۲	۷۴/۵	۲/۰۳	۲۲	۰/۲	۰/۰۸
مبتدی	۳۰۰/۴	۷۳/۱۱				

با توجه به جدول ۱ نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد که بین دقت تصمیم‌گیری فوتبالیست‌های ماهر و مبتدی تفاوت معناداری وجود دارد ($P=0/001$). نتایج نشان داد که بین دو گروه ماهر و مبتدی تفاوت معناداری در سرعت تصمیم‌گیری وجود دارد ($P=0/007$). همچنین تفاوت معناداری بین دو گروه ماهر و مبتدی در تعداد تثبیت‌های بینایی مشاهده نشد ($P=0/2$). بین دو گروه ماهر و مبتدی در مدت تثبیت‌های بینایی نیز تفاوت معناداری وجود نداشت ($P=0/2$).

بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش مقایسه مهارت تصمیم‌گیری و رفتارهای خیرگی در بازیکنان ماهر و مبتدی فوتبال بود. نتایج نشان داد بین دقت و زمان تصمیم‌گیری افراد مبتدی و ماهر تفاوت معناداری وجود دارد. زمان تصمیم‌گیری افراد ماهر به‌طور معناداری سریع‌تر از افراد مبتدی بود و همچنین دقت تصمیم‌گیری در بازیکنان ماهر بیشتر از افراد مبتدی بود. یافته‌های این پژوهش با نتایج بارد و فلوری (۱۹۷۶) همخوانی ندارد (۶). این محققان الگودهی جست‌وجوی بینایی بر روی مهاجمان ماهر و غیرماهر بسکتبال (N=5) را بررسی کردند که نشان داد بین زمان و دقت تصمیم‌گیری تفاوت معناداری مشاهده نشد که تعداد کم آزمودنی‌ها دلیل عدم معناداری بیان شده بود. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های هنکاک^۱ و استه ماری^۲ (۲۰۱۳) در داوران هاکی (۴)، تاکایوکی^۳ (۲۰۰۹) در ضربه‌زننده‌های بیسبال (۱)، ساولزبرگ و همکاران (۲۰۰۲) در دروازه‌بانان ماهر و مبتدی فوتبال (۱۵) و عبدلی^۴ و همکاران (۲۰۱۳) در بازیکنان بسکتبال (۹) همسو بود. این نتایج با توجه به نظریه پردازش اطلاعات و نظریه حافظه بلندمدت اریکسون قابل پیش‌بینی بود، چراکه بازیکنان ماهر سابقه بازی و دانش زیادی نسبت به بازیکنان مبتدی دارند. همچنین بازیکنان ماهر به‌دلیل تمرین زیاد، دانش خود را از تکلیف از طریق فرایند کدگذاری و بازیابی رشد می‌دهند که این فرایند به آنها کمک می‌کند تا در شرایطی که تحت موقعیت‌های زمانی و فضایی قرار می‌گیرند، بتوانند تصمیمات مناسب‌تری نسبت به بازیکنان مبتدی بگیرند. همچنین توانایی تصمیم‌گیری بهتر افراد ماهر نه‌تنها به‌دلیل توسعه یک پایگاه دانش اخباری افزایش یافته است، بلکه به‌دلیل پایگاه دانش رویه‌ای خوب توسعه‌یافته نیز است، دانش اخباری به دانسته‌های ما از حقایق مرتبط با یک تکلیف خاص برمی‌گردد (دانستن اینکه چه کاری را باید در یک موقعیت انجام داد) و دانش رویه‌ای ما را به دانستن چگونه انجام دادن کاری توانا می‌کند (مثل چگونه انجام دادن شوت در فوتبال) که این دو دانش در افراد ماهر به‌خوبی توسعه یافته است، بنابراین افراد ماهر در پیش‌بینی اقدامات حریفان خود براساس اطلاعات زمینه‌ای برتر از افراد مبتدی هستند (۶).

نتایج این پژوهش در رفتارهای خیرگی (تعداد و مدت تثبیت‌ها) تفاوت معناداری را بین بازیکنان ماهر و مبتدی نشان نداد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های هنکاک و استه ماری (۲۰۱۳) در داوران

1. Hancock
2. Ste-Marie
3. Takayuki
4. Abdoli

هاکی (۴)، عبدلی و همکاران (۲۰۱۳) در بازیکنان بسکتبال (۹) و ساولزبرگ و همکاران (۲۰۰۵) در دروازه‌بانان فوتبال (۱۶) همسوست. اما با نتایج پژوهش تیلدسلی (۱۹۸۲) بر روی دروازه‌بانان ماهر و مبتدی در گرفتن ضربه پنالتی در فوتبال در تضاد بود. شاید دلیل این تضاد ماهیت تکلیف باشد، زیرا ماهیت تکلیف بازیکنان را به استفاده از استراتژی‌های جست‌وجوی مختلف برای بازیکنان مهاجم، مدافع و دروازه‌بان سوق می‌دهد.

جست‌وجوی نتایج بین فوتبالیست‌های ماهر و مبتدی بینشی در ارتباط احتمالی بین رفتارهای خیرگی و تصمیم‌گیری برای ورزشکاران فراهم می‌کند. این نتایج همگرا پیشنهاد می‌کند که بازیکنان ماهر ممکن است قادر باشند تصمیم‌گیری دقیق‌تری از زمینه‌بینایی مشابه در مقایسه با بازیکنان مبتدی استخراج کنند که به آنها کمک می‌کند تا تصمیمات دقیق‌تری بگیرند (۴). آبرنتی^۱ و راسل^۲ (۱۹۸۷) نشان دادند که بازیکنان نخبه‌بدمینتون قادرند اطلاعات بینایی بهتری را نسبت به بازیکنان مبتدی به‌دست آورند، اما الگوهای جست‌وجوی بینایی آنها تفاوتی نداشت. آنها فرض کردند که تفاوت‌های مربوط به نخبگی در ادراک ممکن است به اینکه چطور اطلاعات استفاده می‌شود، نسبت داده شود تا اینکه چطور اطلاعات جمع‌آوری می‌شود؛ یعنی تفاوت ممکن است بین نگاه کردن و دیدن باشد، به طوری که دو فرد با یک الگوی تثبیت، اطلاعات متفاوتی جذب کرده باشند، یعنی ممکن است نقطه دید روی یک منطقه ثبت شود، ولی جذب اطلاعات از منطقه دیگر با استفاده از دید پیرامونی انجام گیرد (۴). زیرا اطلاعات ممکن است از طریق بینایی محیطی نسبت به بینایی مرکزی سریع‌تر پردازش شود که این امر به‌هنگام محدودیت زمانی فواید زیادی دارد. به‌عبارت دیگر محدودیت‌های تکلیف که به‌وسیله تعداد منابع اطلاعاتی بیان می‌شود، استفاده از سیستم‌های بینایی مختلف را مشخص می‌کند و تعداد کمتر منابع اطلاعاتی، افراد را به استفاده هرچه بیشتر از بینایی محیطی سوق می‌دهد (۹). بنابراین در شرایط محدودیت زمانی، یک الگوی جست‌وجو با تثبیت‌های کانونی کمتر ممکن است به‌عنوان الگوی جست‌وجوی کارآمد در نظر گرفته شود (۱۷). بنابراین در مورد این تحقیق ممکن است که فوتبالیست‌های ماهر اطلاعات را به همان روش فوتبالیست‌های مبتدی درک کنند، اما آنها یاد گرفته‌اند تا اطلاعات در دسترس را برای تصمیم‌گیری مؤثر کشف و استفاده کنند.

-
1. Abernethy
 2. Russell

سطح خبرگی اثر معناداری روی پیش‌بینی عمل و در نتیجه تصمیم‌گیری دارد. نتایج این پژوهش از یافته‌های اریکسون (۱۹۹۶) حمایت می‌کند که میزان خبرگی و تمرین سنجیده برای هر ورزشکار مورد نیاز است تا سطحی از خبرگی شناختی و حرکتی را در ورزش به دست آورد. علاوه بر این ورزشکاران قادر خواهند بود تا تصمیم درست را در لحظه درست بگیرند (۱۸). همچنین افراد ماهر نسبت به افراد مبتدی براساس مقدار قابل توجهی ادراک، قادر به انتخاب نشانه‌های مربوطه از صفحه نمایش هستند، مثل پردازش مؤثرتر از اطلاعات زمینه‌ای (۶). نتایج این پژوهش و همچنین پژوهش‌های قبلی نشان دادند که بازیکنان ماهر ادراک بینایی بالاتر و تصمیم‌گیری بهتری را در مقایسه با بازیکنان مبتدی نشان می‌دهند. با توجه به نتایج هیچ اختلاف معناداری در رفتارهای خیرگی بازیکنان فوتبال وجود نداشت. عدم تفاوت معنادار بین رفتارهای خیرگی در آزمون آزمایشگاهی، به این معنا نیست که در دنیای واقعی نیز این تفاوت وجود ندارد (۱۹). شاید محدودیت‌های موجود در اسلایدهای ساکن دلیلی این تفاوت باشد. عواملی چون فشار تماشاگر، مربی و بازیکنان دیگر در یک مسابقه می‌توانند تصمیم‌گیری و رفتارهای خیرگی متفاوتی را نسبت به محیط آزمایشگاهی ایجاد کنند. از این رو پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی از مهارت‌های دنیای واقعی استفاده شود. همچنین این پژوهش فقط به مقایسه رفتارهای خیرگی و تصمیم‌گیری پرداخته است، بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی مداخلات تمرینی بررسی شود.

منابع و مأخذ

1. Takayuki, T KI. Visual search strategies and decision making in baseball batting. *Perceptual and Motor skills*. 2009;108:971-80.
2. Graig J. CH AJC. The perceptual side of action: decision making in sport. *Cognitive issue in motor expertise*. 1993.
3. Mcmorris T. Acquisition and performance of sports skills. 2004.
4. David J. Hancock DMS-M. Gaze behaviors and decision making accuracy of higher and lower level ice hockey referees. *Psychology of sport and exercise*. 2013;14:66-71.
5. Lily A. Gutnik AFH, Nicole A. Yoskowitz, Vimla L. Patel. The role of emotion in decision-making: A cognitive neuroeconomic approach towards understanding sexual risk behavior. *Biomedical Informatics*. 2006;39:720-36.
6. A.M. Williams KDaJGW. Visual perception and action in sport. 2005.
7. Rafiee. S VMMK, Ghasemi. A, Jafarzadehpour. E. Visual search and decision making accuracy of expert and novice basketball referees. *Motor behavior*. 2015;21:65-76.

8. Lee S KS, Park, . Self-Paced sport events under temporal constraints: visual search, quiet eye, expertise and constrained performance time in far aiming tasks. *Applied sports sciences*. 2009;21(2):146-61.
9. Abdoli. M NM, Moenirad. S. comparison of anticipation skills and visual search behaviors of skilled and novice basketball players in different positions attack (1 on 1, 3 on 3) motor behavior. 2013;19:15-32.
10. Castro H PG, Costa G, Pedrosa G. Visual behavior and the quality of decision-making on volleyball. *Rev Bras Cineantropom Hum*. 2016;18(6):638-47.
11. Vickers. N Joan LW. Performing under pressure: Gaze control, decision making and shooting performance of elite and rookie police officers. *Human Movement Science*. 2012;31:101-17.
12. Mike H. *The Sporting Gaze: Towards a Visual Turn in Sports History– Documenting Art and Sport*. sport history. 2008.
13. Olivia Schläppi-Lienhard* E-JH. Decision making in beach volleyball defense: Crucial factors derived from interviews with top-level experts. *Psychology of Sport and Exercise*. 2015;16:60-73.
14. Zoudji. B TB. Expertise and implicit memory: differential repetitionpriming effect on decision making in experienced and non-experienced soccerplayers. *sport psychology*. 2003;34(3):189-207.
15. Savelsbergh G. J. P WAM, van der Kamp J, Ward P. Visual search, anticipation an expertise in soccer goalkeepers. *Sports Sciences*. 2002;20:279-87.
16. Savelsbergh GJP, van der Kamp, J., Williams, A. M., Ward, P. Anticipation and visual search behavior in expert soccer goalkeepers. *Ergonomics*. 2005;48:11-4.
17. Richard MA. *Motor Learning, Concept and Application*. Vaezmosavi. M.K SM, editor: Bamdad ketab; 2008.
18. Rouhollahi Vahid RM, Mehrotra Akhil The Role of Expertise on Visual Search Strategies and Action anticipation in Female Field Hockey Players. *Sport Studies*. 2015;5(3):250-4.
19. MacMahon C PH. The sport official in research and practice. *Developing Sport Expertise: Researchers and Coaches Put Theory into Practice*. 2008 (172-190).