DOI: 10.22122/jrrs.v14i5.3387 Published by Vesnu Publications

بررسی رفتار جستجوی بینایی و گزارش کلامی در مهارت پیش‌بینی بازیکنان ماهر و غیر ماهر بدمینتون در ضربات اسمش

فاطمه شیرمهنجی[۱]، مهدی نمازی‌زاده[۲]، محمود شیخ[۳]، صالح رفیعی[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: اهمیت و ضرورت پیش‌بینی برای رسیدن به موفقیت در بسیاری از مهارت‌های ورزشی بر کسی پوشیده نیست. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی مهارت پیش‌بینی، رفتار جستجوی بینایی و گزارش‌های کلامی بازیکنان ماهر و غیر ماهر بدمینتون در ضربات اسمش (Smash) بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه بر روی ۲۲ زن با دامنه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال که به دو گروه ماهر (۱۰ نفر) و غیر ماهر (۱۲ نفر) تقسیم شده بودند، انجام گردید. شرکت‌کنندگان ۱۸ ویدئو کلیپ از ضربات اسمش در موقعیت‌های متفاوت را مشاهده و در مدت کمتر از ۳ ثانیه محل فرود توپ را پیش‌بینی کردند. رفتار جستجوی بینایی (تعداد، مدت و موقعیت تثبیت‌ها) بازیکنان ماهر و غیر ماهر با استفاده از دستگاه ردیاب بینایی که نقطه خیرگی در هر لحظه را با فرکانس ۶۰ هرتز (۶۰ فریم در ثانیه) ثبت می‌کرد، بررسی شد. پس از اتمام آزمون، گزارش‌های کلامی شرکت‌کنندگان به منظور مقایسه با نتایج جستجوی بینایی، در پرسش‌نامه ثبت گردید. آزمون‌های Independent t و Friedman جهت مقایسه داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: اختلاف معنی‌داری بین دو گروه در دقت پیش‌بینی وجود نداشت. در بررسی رفتارهای جستجوی بینایی، تفاوت معنی‌داری در تعداد ($P = ۰/۰۱۰$) و مدت ($P = ۰/۰۰۵$) تثبیت‌ها در موقعیت راکت بین دو گروه مشاهده گردید؛ در حالی که در ارتباط با تعداد و مدت تثبیت‌ها روی موقعیت مچ، توپ، پا و سایر موقعیت‌ها تفاوت معنی‌داری یافت نشد. نتایج گزارش کلامی نشان داد که اولویت تمرکز نگاه افراد ماهر در مهارت پیش‌بینی، موقعیت راکت بود.

نتیجه‌گیری: به طور کلی، می‌توان گفت که بازیکنان ماهر زمان بیشتری را برای مهارت پیش‌بینی صرف نگاه به موقعیت راکت می‌کنند. استفاده از این نتایج در کوشش‌های تمرینی افراد غیر ماهر، می‌تواند در صحت قضاوت پیش‌بینی و تسهیل روند یادگیری مهارت‌ها مؤثر واقع شود.

کلید واژه‌ها: مهارت پیش‌بینی، تثبیت بینایی، گزارش کلامی، بدمینتون

ارجاع: شیرمهنجی فاطمه، نمازی‌زاده مهدی، شیخ محمود، رفیعی صالح. **بررسی رفتار جستجوی بینایی و گزارش کلامی در مهارت پیش‌بینی بازیکنان ماهر و غیر ماهر بدمینتون در ضربات اسمش.** پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۷؛ ۱۴ (۵): ۲۸۱-۲۷۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۷/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۹/۱۱ تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۹/۱۵

مقدمه

اجرای موفقیت‌آمیز در ورزش، نیازمند مهارت در ادراک و اجرای اصول کارامد و دقیق الگوهای حرکتی می‌باشد (۱). درک این که ادراک ماهرانه مقدم‌تر از عملکرد مناسب است، محققان را بر آن داشت که به بررسی نقش آن در اجراهای ورزشی بپردازند. یکی از اجزای اساسی که اجرای افراد ماهر بر آن استوار می‌باشد، ظرفیت قضاوت دقیق ادراکی بر پایه اطلاعات اولیه و انتخاب پاسخ دقیق بر پایه اطلاعات جزیی به دست آمده در خلال مرحله آماده‌سازی اولیه با استفاده از فرایند پیش‌بینی و کنترل می‌باشد (۲). پیش‌بینی (Anticipation) تحت عنوان یک مهارت ادراکی- شناختی، توانایی شناسایی و پردازش اطلاعات محیطی تعریف می‌شود؛ به طوری که با ساختار دانش و توانایی‌های عملی موجود به منظور انتخاب و اجرای مناسب در تعامل است (۳). یکی از سؤالات همیشگی اجراهای افراد ماهر، چگونگی قابلیت افزایش یافته آن‌ها در استفاده از پیش‌بینی برای مقابله با محدودیت‌های زمانی- ذاتی می‌باشد (۲).

در حوزه اجراهای انسانی در ورزش، اجرای افراد ماهر ارزش بالایی دارد؛ چرا که این اجراهای باکیفیت در طول زمان بسیار طولانی و یا میلیون‌ها بار آزمایش به دست آمده است. قابلیت بهبود یافته افراد ماهر برای پیش‌بینی حوادث آینده از اطلاعات جزیی اولیه، آن‌ها را قادر می‌سازد که بتوانند بازی حریف را بخوانند؛ در حالی که افراد کمتر ماهر این توانایی را ندارند (۲). نتایج

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، کیش، ایران
۲- دانشیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
۳- دانشیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۴- استادیار، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران
نویسنده مسؤول: فاطمه شیرمهنجی Email: shirmehenji_fatemeh@yahoo.com

پژوهش‌ها نشان می‌دهد بازیکنان ماهر می‌توانند اطلاعات مربوط را خیلی سریع شناسایی کنند و بیان‌کننده توانایی استفاده از دانش خاصی است که برتری‌شان را در پیش‌بینی نسبت به بازیکنان مبتدی نشان می‌دهد (۴). نتایج مطالعات Alder و همکاران در ورزش بدمینتون (۵)، Muller و همکاران در ورزش کریکت (۶) و Jin و همکاران در ورزش بدمینتون (۷) حاکی از آن است که دقت پیش‌بینی در شرکت‌کنندگان ماهر در مقایسه با افراد مبتدی بسیار بالاتر می‌باشد. نتیجه‌گیری در زمینه مهارت‌های حرکتی و شناختی ممکن است به طور عمده از دو شاخص اصلی الگوهای بینایی و مدت تمرکز بینایی در مرحله آماده‌سازی، پیش‌بینی و مرحله اجرا نشأت بگیرد (۸).

بازیکنان ماهر از استراتژی‌های مختلف بینایی و سرنخ‌های مفیدتری در مقایسه با بازیکنان مبتدی استفاده می‌کنند. شواهد موجود، تفاوت بین افراد ماهر و مبتدی را نه تنها در سطح رفتاری، بلکه در سطح روان‌شناختی می‌داند (۹). رفتار جستجوی بینایی بازیکنان ماهر به طور غیر قابل انکاری با عملکرد حرکتی حریف در ارتباط است که به عنوان یک بخش اساسی در موفقیت پیش‌بینی به حساب می‌آید (۵). شرایط زمانی محدود در بسیاری از ورزش‌ها نیازمند آن است که ورزشکاران ارزشمندترین منابع اطلاعات بینایی را استخراج کنند و از این اطلاعات جهت پیش‌بینی عملکرد حریف استفاده نمایند (۱۰). تحقیقات جستجوی بینایی شامل تناوبی بین تثبیت‌ها (Fixation) و ساکادها (Saccades) است. تثبیت‌ها به دوره‌های زمانی گفته می‌شود که تصویر بینایی برای کسب اطلاعات لازم روی حفره چشم ثابت نگه داشته می‌شود. ساکادها حرکات پرتابی و سریع چشم هستند که توجه بینایی را در زمانی کمتر از ۱۰۰ هزارم ثانیه بین موقعیت‌های مختلف جابه‌جا می‌کنند (۱۱). پژوهشگران بیشتر بر روی تثبیت نگاه تمرکز دارند که ممکن است چندین بار در خلال جستجوی بینایی رخ دهد. ویژگی‌های این تثبیت‌ها مانند تعداد، موقعیت و مدت آن‌ها برای پی بردن به این که اجراکننده چگونه و به چه اطلاعاتی توجه می‌کند، بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. زمینه بینایی به زمینه محیطی پیش روی بازیکن اطلاق می‌شود که با هر حرکت بازیکن تغییر می‌کند و زمینه بینایی جدیدی شکل می‌گیرد. محل ثبت هر نگاه، نشان دهنده مناطق مورد علاقه ورزشکار می‌باشد؛ در حالی که تعداد و زمان تثبیت هر نگاه، شاخصی از مقدار اطلاعات پردازش شده به وسیله ورزشکار است (۱۲). مدت تثبیت‌ها تخمینی از توزیع توجه در نواحی خاص می‌باشد که برای استراتژی بازی بسیار مهم است (۸).

پژوهشگران در زمینه ثبت حرکات چشم در ارتباط با دقت مهارت پیش‌بینی در ورزش‌های مختلف نتایج متناقضی را نشان داده‌اند. از جمله Alder و همکاران در ورزش بدمینتون (۵)، Savelsbergh و همکاران در ورزش فوتبال (۱) و Williams و همکاران در ورزش تنیس (۱۳) به این نتیجه دست یافتند که افراد ماهر تثبیت‌های بینایی طولانی‌تری نسبت به افراد مبتدی دارند؛ در حالی که محققان دیگری از جمله Roca و همکاران در ورزش فوتبال (۱۴)، Mcrobert و همکاران در ورزش کریکت (۱۵) و Afonso و همکاران در ورزش والیبال (۱۶)، نتایج متناقضی را گزارش نمودند و دریافتند که افراد ماهر دارای تعداد تثبیت‌های بینایی بیشتر و مدت کمتری نسبت به افراد مبتدی می‌باشند. دانشمندان نتیجه‌گیری کردند که استراتژی‌های جستجوی بینایی وابسته به خیرگی، در ارتباط با هر تکلیف و با توجه به زمینه و نیازهای خاص آن تکلیف، می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین، تکالیف متفاوت ممکن است از استراتژی‌های بینایی متفاوتی بهره‌مند شوند. روش دیگری که توسط پژوهشگران برای کشف تفاوت‌های ادراکی- شناختی بین بازیکنان ماهر و مبتدی به کار می‌رود، ثبت گزارش‌های کلامی می‌باشد. پیوند واضحی بین رفتارهای جستجوی بینایی و دانش اساسی پیچیده از گزارش کلامی وجود دارد؛ به این معنی که افراد ماهر به فضاهای عملکردی بیشتری توجه می‌کنند و چنین فضاهایی آن‌ها را قادر به گرفتن اطلاعات قوی‌تری در مورد مسایل مربوط به بازی می‌کند (۱۶). از جمله مطالعاتی که با استفاده از گزارش‌های کلامی برای کشف تفاوت‌های افراد ماهر و مبتدی در مهارت پیش‌بینی در ورزش‌ها انجام شده است، می‌توان به پژوهش‌های Williams و Davids در ورزش فوتبال (۱۷) و Jackson و Mogan در ورزش تنیس (۱۸) اشاره کرد؛ در حالی که تحقیقات اندکی بر روی ورزشکاران بدمینتون صورت گرفته است.

بدمینتون یکی از ورزش‌های سرعتی محسوب می‌شود که به چابکی و سرعت عکس‌العمل بالایی نیاز دارد. بنابراین، پیش‌بینی مؤثر حرکت حریف، می‌تواند به بهبود سرعت و روند موفقیت در بازی کمک بسزایی کند. همچنین، ممکن است کلیدهایی از اجرای افراد ماهر که باعث سودمندی و شتاب بخشیدن به کسب مهارت‌ها می‌شود، یافت گردد. بنابراین، با توجه به پژوهش‌های اندک در این زمینه، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی این موضوع بود که آیا تفاوتی بین مهارت پیش‌بینی، رفتارهای جستجوی بینایی و گزارش کلامی در افراد ماهر و غیر ماهر بدمینتون در ضربات اسمش وجود دارد؟

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع علی- مقایسه‌ای بود و در آن مهارت پیش‌بینی، رفتارهای جستجوی بینایی و گزارش کلامی بازیکنان ماهر و غیر ماهر بدمینتون در ضربات اسمش با یکدیگر مقایسه گردید. آزمودنی‌ها شامل ۱۰ بازیکن ماهر زن (با میانگین سنی ۴/۰۴ ± ۲۵/۲۰ سال) عضو تیم بدمینتون شهرستان زاهدان و ۱۲ بازیکن غیر ماهر بدمینتون (با میانگین سنی ۲/۸۰ ± ۲۲/۲۵ سال) از بین دانشجویان دختر رشته تربیت بدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان که واحد عملی بدمینتون ۱ را گذرانده بودند و سابقه شرکت در هیچ مسابقه بدمینتونی را نداشتند، بود. شرکت‌کنندگان به صورت هدفمند و در دسترس انتخاب شدند. افراد ماهر شرکت‌کننده در تحقیق حاضر، حداقل ۵ سال سابقه فعالیت در رشته بدمینتون و یک دوره حضور در مسابقات استانی را داشتند. همچنین، آن‌ها دارای تمرینات منظم هفتگی (سه جلسه در هفته) بودند. کلیه آزمودنی‌ها به صورت آگاهانه و با رضایت کامل در پژوهش شرکت نمودند.

قبل از انجام آزمون، ۳۶ کلیپ از ضربه اسمش بدمینتون که توسط دو بازیکن نخبه (عضو تیم نوجوانان کشور) تیم استان سیستان و بلوچستان با حضور سه نفر از مربیان بدمینتون استان در سالن بدمینتون دهکده المپیک زاهدان (دارای شرایط استاندارد) زده شده بود، تهیه گردید. فیلم‌برداری این کلیپ‌ها با کمک سه دوربین (مدل NX3، شرکت Sony، ژاپن) و نرم‌افزار میکس و مونتاژ Adobe Premiere Pro cc2017 که در مکان‌های مختلف جایگذاری شده بودند، انجام گرفت.

۱- دوربین اصلی که پخش فیلم‌ها برای آزمودنی‌ها توسط آن انجام شد، در زمین مقابل درست جایی که در واقع باید آزمودنی باشد، قرار گرفت تا شرکت‌کنندگان خود را در موقعیت یک دریافت‌کننده واقعی تصور کنند و بتوانند پیش‌بینی دقیق‌تری داشته باشند.

http://jrrs.mui.ac.ir

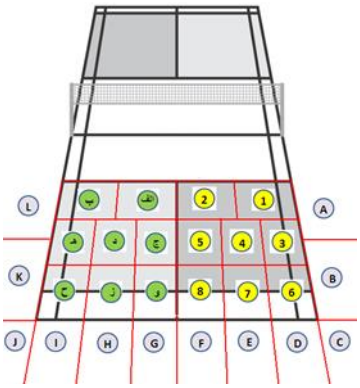
۲- دوربین دوم که برای تعیین دقیق محل فرود توپ توسط آزمونگر به کار رفت، در خارج از زمین سمت چپ قرار گرفت.

۳- دوربین سوم نیز که برای تعیین دقیق محل فرود توپ توسط آزمونگر به کار رفت، در انتهای زمین قرار داده شد.

کلیپ‌ها از ۳-۲ ثانیه قبل از تماس توپ و راکت شروع و در نقطه تماس توپ و راکت متوقف گردید. این کار با استفاده از نرم‌افزار EDIUS (شرکت Grass Valley، آمریکا) انجام گرفت. پس از تهیه ۳۶ کلیپ از ضربات اسمش، با استفاده از نظر چند مربی کارشناس و خبره، ۱۸ کلیپ از بین آن‌ها انتخاب شد. کلیپ‌های برگزیده به صورت کاملاً تصادفی با محل‌های فرود متفاوت انتخاب گردید. ضمن این که سه کلیپ نیز جهت آشنایی آزمودنی‌ها با نحوه انجام آزمون به صورت جداگانه انتخاب شد. تمام کلیپ‌ها با استفاده از یک پروژکتور (مدل CP-EX251N، شرکت Hitachi، ژاپن) بر روی صفحه‌ای به ابعاد ۱/۵ × ۲ متر پخش گردید. به منظور بررسی رفتار جستجوی بینایی آزمودنی‌ها، از یک دستگاه ردیاب بینایی (Eye tracking) (مدل Pupil، شرکت Pupil، آلمان) که نقطه خیرگی در هر لحظه را با فرکانس ۶۰ هرتز (۶۰ فریم در ثانیه) ثبت می‌کرد، استفاده شد. داده‌های به دست آمده از طریق کابل به صورت نوار ویدئویی به رایانه (MacBook Pro، شرکت Apple، آمریکا) انتقال یافت. جهت ثبت حرکات و تغییرات چشم از نرم‌افزار Pupil Capture و برای تحلیل داده‌های ثبت شده از نرم‌افزار Pupil Player استفاده شد. دستگاه ردیاب بینایی مورد استفاده در پژوهش حاضر، دارای توانایی ثبت داده‌هایی مانند تعداد، مکان و مدت تثبیت‌ها بود.

مکان برگزاری آزمون، سالن کوهنوردی دهکده المپیک شهرستان زاهدان بود. قبل از انجام تحقیق، یک جلسه توجیهی به منظور آشنایی آزمودنی‌ها با نحوه اجرا و سنجش بینایی آن‌ها بر اساس مقیاس Snellen برگزار شد. سپس از هر آزمودنی درخواست گردید تا فرم مشخصات فردی شامل سن، سابقه بدمینتون و همچنین، فرم رضایت‌نامه جهت شرکت داوطلبانه در پژوهش را تکمیل نماید. در روز برگزاری آزمون، ابتدا برای هر آزمودنی، نحوه انجام آزمون با استفاده از کلیپ‌های مربوط توضیح داده شد. آزمودنی بر روی یک صندلی راحت به فاصله دو متری از صفحه نمایش قرار گرفت. سپس دستگاه ردیاب بر روی چشمان وی قرار داده شد و برای هر چشم آزمودنی دوربین‌های دستگاه ردیاب تنظیم گردید. قبل از نمایش هر کدام از کلیپ‌ها، جهت کالیبره کردن دستگاه برای ضربات اسمش، از کالیبره پنج نقطه‌ای استفاده شد. بعد از هر کالیبریشن، کالیبره با استفاده از مانیتورینگ به دقت بررسی گردید. قبل از پخش هر کلیپ، یک علامت هشدار مانند آماده باش برای جلب توجه بیشتر آزمون شونده، به وی داده شد. نمایش هر کدام از کلیپ‌ها بدین صورت بود که در لحظه برخورد توپ و راکت، ادامه پخش فیلم متوقف و تصویر پاسخنامه بر روی صفحه به نمایش گذاشته شد و از آزمودنی درخواست شد که محل فرود توپ را پیش‌بینی نماید (شکل ۱).

ضمن این که همزمان گزارش‌های کلامی آزمودنی‌ها در خصوص موقعیت محل فرود توپ توسط یکی از آزمونگرها جهت مقایسه مهارت پیش‌بینی بین دو گروه ماهر و غیر ماهر بر روی پاسخنامه ثبت گردید. آزمودنی موظف بود بلافاصله پس از اتمام نمایش کلیپ، طی مدت حداکثر سه ثانیه، پاسخ خود را اعلام نماید. پاسخ‌های خارج از محدوده زمانی مشخص، ثبت نشد (۵). بین اجرای هر کوشش یک دقیقه استراحت داده شد. پس از اتمام نمایش کلیپ‌ها، از هر آزمودنی درخواست شد تا به پرسش‌نامه‌ای که در خصوص اولویت‌های مهم بینایی با توجه به نظر کارشناسان خبره ورزش بدمینتون تدوین شده بود، پاسخ دهد؛ به طوری که هر آزمودنی باید ترتیب اولویت موقعیت‌های مهم تمرکز نگاهش برای مهارت پیش‌بینی را روی پاسخنامه ذکر می‌کرد. جهت نمایش کلیپ‌ها، از یک سیستم کامپیوتر متصل به پروژکتور و برای ثبت داده‌های دستگاه ردیاب بینایی نیز از یک سیستم کامپیوتری دیگر با نرم‌افزار Pupil استفاده گردید. پس از اتمام آزمون و جمع‌آوری داده‌ها، نمرات اکتسابی افراد جهت بررسی سطح مهارت پیش‌بینی با هم مقایسه شد. همچنین، به منظور مقایسه استراتژی رفتارهای بینایی افراد، فیلم‌های دستگاه ردیاب از نظر تعداد، مدت و مکان‌های مورد علاقه (راکت، مچ، توپ و سایر مناطق) تثبیت بینایی بازیکنان ماهر و غیر ماهر مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۱. نحوه پاسخ دادن به پیش‌بینی محل فرود توپ

از آمار توصیفی برای دسته‌بندی داده‌های خام، تعیین میانگین‌ها و انحراف معیار و تنظیم جدول‌ها و از برنامه Excel (نسخه ۲۰۱۳) جهت تنظیم نمودارها استفاده گردید. برای تشخیص همسانی و نرمال بودن اطلاعات مربوط به شرکت‌کنندگان، آزمون Shapiro-Wilk مورد استفاده قرار گرفت. به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش نیز از آزمون‌های Independent t و Friedman استفاده شد. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < ۰/۰۵$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در ابتدا نرمال بودن داده‌های مهارت پیش‌بینی و رفتار جستجوی بینایی با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که توزیع داده‌های به دست آمده در هر دو بخش نرمال می‌باشد ($P < ۰/۰۵۰$). نتایج آزمون Independent t جهت بررسی نشانه‌های خیرگی در ضربات اسمش بازیکنان ماهر و غیر ماهر در جدول ۱ ارایه شده است.

نتایج آزمون Independent t نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد تثبیت روی موقعیت راکت ($P = ۰/۰۱۰$) و مدت زمان تثبیت روی موقعیت راکت ($P = ۰/۰۰۵$) بازیکنان ماهر و غیر ماهر در مهارت اسمش بدمینتون وجود داشت (جدول ۱)؛ بدین معنی که بازیکنان ماهر نسبت به بازیکنان غیر ماهر تعداد و

http://jrrs.mui.ac.ir

مدت زمان تثبیت بینایی بیشتری در موقعیت راکت داشتند. بین بازیکنان ماهر و غیر ماهر تفاوت معنی‌داری در سایر نشانه‌های خیرگی (تعداد و مدت تثبیت‌های بینایی در موقعیت‌های مچ دست، توپ، پا) مشاهده نشد. بر اساس نتایج آزمون Independent t، بین رفتار پیش‌بینی [$t = -1/20$، $P = 0/240$، Degree of freedom (df) = 20] و درصد صحت رفتار پیش‌بینی ($t = -1/20$، $P = 0/240$، $df = 20$) بازیکنان ماهر و غیر ماهر در مهارت اسمش بدمینتون تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۱. نتایج آزمون Independent t جهت بررسی نشانه‌های خیرگی بازیکنان ماهر و غیر ماهر در ضربات اسمش

متغیر	درجات آزادی	آماره t	مقدار P
تعداد تثبیت روی راکت	۲۰	-۲/۸۴	*۰/۰۱۰
تعداد تثبیت روی توپ	۲۰	-۰/۲۵	۰/۸۰۰
تعداد تثبیت روی مچ	۲۰	۰/۱۳	۰/۸۹۰
تعداد تثبیت روی پا	۲۰	-۱/۴۸	۰/۱۵۰
مدت زمان تثبیت روی راکت	۲۰	-۳/۱۸	*۰/۰۰۵
مدت زمان تثبیت روی توپ	۲۰	۰/۸۳	۰/۶۳۰
مدت زمان تثبیت روی مچ	۲۰	۰/۰۳	۰/۹۷۰
مدت زمان تثبیت روی پا	۲۰	-۱/۰۹	۰/۲۸۰

*اختلاف در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است ($P < 0/050$).

نتایج آزمون Friedman نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین اولویت رتبه‌ای نشانه‌های بینایی مهارت اسمش بدمینتون گروه ماهر وجود داشت ($df = 4$، $P = 0/001$، $\chi^2 = 27/44$)، اما تفاوت بین این نشانه‌ها در گروه غیر ماهر معنی‌دار نبود ($df = 4$، $P = 0/280$، $\chi^2 = 5/06$).

مقایسه اولویت‌های رتبه‌ای گروه ماهر نشان داد که موقعیت راکت با میانگین ۱/۳۰، رتبه اول را به خود اختصاص داد و مچ دست (۲/۰۰)، توپ (۳/۳۰)، پا (۴/۲۰) و سایر موقعیت‌ها (۴/۲۰) به ترتیب رتبه‌های بعدی را کسب کردند.

بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی مهارت پیش‌بینی، رفتارهای جستجوی بینایی و گزارش‌های کلامی بازیکنان ماهر و غیر ماهر بدمینتون در ضربات اسمش بود. نتایج به دست آمده در زمینه مهارت پیش‌بینی در ضربات اسمش بدمینتون نشان داد که تفاوت معنی‌داری در دقت پیش‌بینی افراد ماهر و غیر ماهر وجود ندارد. از آن‌جایی که هیچ‌گونه تحقیقی در خصوص ضربات اسمش بدمینتون یافت نشد، نتایج حاصل با نتایج مطالعات صورت گرفته در سایر رشته‌های ورزشی مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج بررسی حاضر با نتایج پژوهش‌های Ward و همکاران بر روی ورزشکاران ماهر و مبتدی تنیس (۱۹)، Bard و همکاران بر روی داوران ماهر و غیر ماهر ژیمناستیک (۲۰) و Bard و Fleury بر روی مهاجمان ماهر و غیر ماهر بسکتبال (۲۱)، همخوانی داشت. نتایج به دست آمده با یافته‌های تحقیقات رفیعی و همکاران بر روی داوران ماهر و مبتدی بسکتبال (۲۲)، Jackson و Mogan در مهارت تنیس (۱۸)، Jin و همکاران در بازیکنان بدمینتون ماهر و غیر ماهر (۷) و Brenton و همکاران بر روی ورزشکاران بسیار ماهر و جوانان کمتر ماهر کریکت (۲۳) مطابقت نداشت.

یکی از دلایل عدم اختلاف معنی‌دار بین دو گروه آزمودنی در مطالعه حاضر را می‌توان به تفاوت کم سطح تبحر در افراد شرکت‌کننده (ماهر و غیر ماهر) نسبت داد. از دیگر دلایل موجود می‌توان به پیچیدگی بالای مهارت اسمش اشاره کرد که به نظر می‌رسد با پیچیده‌تر شدن مهارت، قدرت پیش‌بینی کاهش می‌یابد.

به طور کلی دو سؤال اساسی در استفاده از نمایش مهارت به صورت ویدئویی وجود دارد؛ اول این که آیا فیلم‌های ویدئویی از نمایش مهارت دقیقاً همان اطلاعاتی که در دنیای واقعی در دسترس است، را در اختیار قرار می‌دهند؟ اگرچه در پژوهش حاضر تمام تلاش‌ها انجام شد تا پخش این کلیپ‌ها به شرایط واقعی نزدیک‌تر باشد. به عنوان مثال، کلیپ‌ها از ۲ تا ۳ ثانیه قبل از برخورد توپ و راکت نمایش داده شد تا آزمودنی زمان کافی برای تمرکز داشته باشد. همچنین، کلیپ‌ها روی صفحه نمایش بزرگی به ابعاد ۱/۵ × ۲ متر پخش شد تا به واقعیت نزدیک‌تر باشد. البته در دنیای واقعی فشار تماشاگر، سطح مسابقات و همچنین، آشنایی و شناخت نحوه بازی حریف، کیفیت زمین بازی و مواردی از این قبیل می‌تواند تصمیم‌گیری و رفتار جستجوی بینایی را تحت تأثیر قرار دهد. دوم این که آیا پاسخ‌های ادراکی شفاهی یا نوشتاری به وسیله شرکت‌کنندگان به دقت منعکس‌کننده پاسخ‌های تولید شده در اجراهای محیطی می‌باشد یا خیر؟ (۲). قضاوت‌های ادراکی که در پاسخ به نمایش ویدئویی مهارت داده می‌شود، ممکن است برای پیش‌بینی مهارت کافی نباشد. همچنین، به طور کلی ارتباط بین ادراک و عمل در محیط‌های آزمایشگاهی نادیده گرفته می‌شود. در آزمایش‌ها، شرکت‌کنندگان اغلب با فشردن دکمه‌ها، کنترل یک جوی‌استیک (دسته) و یا گزارش‌های کلامی، به صحنه‌های بینایی پاسخ می‌دهند که این پاسخ‌ها با آنچه در دنیای واقعی اتفاق می‌افتد، همسان نیست.

شرایط زمانی محدود در بسیاری از ورزش‌ها نیازمند آن است که ورزشکاران، ارزشمندترین منابع اطلاعات بینایی را استخراج کنند و از این اطلاعات برای پیش‌بینی عملکرد حریف استفاده نمایند. ورزشکاران بسیار ماهر معتقد هستند که برای پیش‌بینی الگوی حرکتی حریف و استفاده از آن به منظور پیش‌بینی رویدادهای متعاقب، داشتن توانایی درک اطلاعات بینایی اهمیت دارد (۱۰). نتایج مطالعه حاضر در زمینه جستجوی رفتار بینایی (تعداد، مدت و موقعیت تثبیت‌های بینایی) در ضربات اسمش بدمینتون نشان داد که بازیکنان ماهر تعداد و مدت تثبیت بینایی بیشتری بر روی موقعیت راکت داشتند؛ در حالی که بین تعداد و مدت تثبیت‌ها روی مچ، توپ، پا و سایر موقعیت‌ها تفاوت معنی‌داری بین بازیکنان ماهر و غیر ماهر یافت نشد.

به لحاظ مدت تثبیت‌های بینایی، یافته‌های پژوهش‌های Alder و همکاران در بازیکنان بدمینتون در پاسخ به عملکرد حریف (۵) و Savelsbergh و همکاران در دروازه‌بانان ماهر موفق و ناموفق فوتبال در خلال یک ضربه پنالتی شبیه‌سازی شده (۲۴، ۱)، با نتایج تحقیق حاضر همسو بود و با نتایج مطالعات عبدلی و همکاران بر روی بازیکنان ماهر و مبتدی بسکتبال (۲۵)، Singer و همکاران در افراد ماهر و مبتدی تنیس (۲۶) و رفیعی و همکاران در داوران ماهر و مبتدی بسکتبال (۲۲) مغایرت داشت.

مدت تمرکز بینایی، تخمینی از توزیع توجه در نواحی خاص می‌باشد که برای استراتژی بازی بسیار مهم است (۸). نتایج بررسی حاضر از نظر تعداد تثبیت‌های بینایی با نتایج پژوهش‌های Roca و همکاران در زمینه ورزش فوتبال (۱۴)، Afonso و همکاران در یک بازی والیبال نمایشی پیچیده و پویا که شامل جمع‌آوری اطلاعات در محل بود (۱۶) و McRobert و همکاران در زمینه

http://jrrs.mui.ac.ir

ورزش کریکت (۱۵)، همخوانی داشت و با نتایج تحقیقات عبدلی و همکاران در بسکتبال (۲۵)، Savelsbergh و همکاران در فوتبال (۲۴، ۱) و رفیعی و همکاران در بسکتبال (۲۲) در تضاد بود. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بازیکنان ماهر، از استراتژی‌های مختلف بینایی و سرنخ‌های مفیدتری در مقایسه با بازیکنان مبتدی استفاده می‌کنند. علاوه بر این، بازیکنان ماهر می‌توانند اطلاعات مربوط را خیلی سریع شناسایی نمایند که نشان دهنده توانایی استفاده از دانش خاصی است که برتری‌شان را در پیش‌بینی نسبت به بازیکنان مبتدی نشان می‌دهد (۴).

Vaeyens و همکاران در تحقیق خود گزارش کردند که بازیکنان ماهر، روش، دانش و استراتژی برتری نسبت به مبتدی‌ها داشتند (۲۷). این احتمال وجود دارد که تمرکز طولانی مدت به گروه ماهر اجازه می‌دهد که زمان بیشتری برای استخراج اطلاعات از سرنخ‌های حرکتی ناشی شده از حرکات بدنی حریف داشته باشد (۵). زمانی که کار پیچیده‌تر می‌شود، برتری افراد ماهر نسبت به مبتدی‌ها نمایان می‌شود؛ به این معنی که با پیچیده‌تر شدن کار، نیاز به طراحی‌های پیچیده‌تر نیز افزایش می‌یابد (۲۸، ۱۰). بر اساس نتایج پژوهش‌های Dicks و همکاران (۲۹) و Mann و همکاران (۳۰)، حتی محیط‌های شبیه‌سازی شده هم ممکن است به درستی فهم دقیقی از تفاوت‌های افراد ماهر و کمتر ماهر را نشان ندهد. با این وجود، بیشتر کارهای منتشر شده مبتنی بر شبیه‌سازی‌های آزمایشگاهی می‌باشد. Alder و همکاران بیان کردند، شواهدی وجود دارد مبنی بر این که عملکرد حرکتی حریف و رفتار جستجوی بینایی ورزشکار به طور حل نشدنی به هم متصل می‌باشند و حکایت از این دارد که نمی‌توان آن‌ها را به طور جداگانه بررسی نمود (۵).

در برخی مطالعات، به رویکرد استفاده مؤثر از روش محورهای بصری به وسیله بازیکنان ماهر اشاره شده است و در واقع، به همان مطلبی اشاره دارد که افراد ماهر نگاه خود را روی یک منطقه حفظ می‌کنند و محیط را با استفاده از بینایی محیطی کنترل می‌نمایند. این روش فوایدی دارد؛ اول این که شواهدی وجود دارد که پیشنهاد می‌کند اطلاعات ممکن است به وسیله بینایی محیطی نسبت به بینایی مرکزی خیلی سریع‌تر پردازش شود و این امر مزایای زیادی در هنگام محدودیت زمانی به همراه دارد. دوم این که زمانی که بینایی محیطی مورد استفاده قرار می‌گیرد، استفاده از حرکات چشم که در واقع دوره‌های غیر فعال پردازش اطلاعات در نظر گرفته می‌شود، برای کنترل تمام نقاط صفحه نمایش کاهش می‌یابد. سوم این که امکان تغییر سریع توجه از یک منطقه صفحه نمایش به منطقه دیگر صفحه در هنگام استفاده از بینایی محیطی نسبت به استفاده از بینایی مرکزی وجود دارد. بنابراین، در شرایط محدودیت زمانی، یک الگوی جستجو با ثبیت‌های کانونی کمتر ممکن است به عنوان یک الگوی جستجوی کارامد در نظر گرفته شود، اما بازیکنان در موقعیت‌های مختلف، استراتژی‌های جستجوی خود را بسته به محدودیت‌های پیش‌رو در سیستم بینایی، تغییر می‌دهند. در واقع محدودیت‌های تکلیف ممکن است منجر به استفاده اجراکننده از بینایی مرکزی نسبت به بینایی محیطی برای استخراج اطلاعات خاص تکلیف شود. از این‌رو، یک استراتژی جستجوی گسترده که شامل تثبیت‌های بیشتر در مدت زمان کوتاه‌تر می‌باشد، به این دلیل است که مدافعان را مطمئن سازد که از تمامی منابع اطلاعاتی شامل موقعیت توپ، موقعیت خود فرد، حرکات بازیکنان مهاجم کلیدی و موقعیت هم‌تیمی‌ها آگاه هستند (۳۱).

نتایج تحقیق حاضر با استفاده از گزارش‌های کلامی گذشته‌نگر نشان داد که نقاط مورد توجه بازیکنان ماهر در مقایسه با بازیکنان غیر ماهر برای مهارت پیش‌بینی متفاوت می‌باشد؛ به طوری که اولویت تمرکز بینایی بازیکنان ماهر به ترتیب روی منطقه راکت، مچ دست، توپ، پا و سایر مناطق بوده است؛ در حالی که اولویت تمرکز بینایی بازیکنان غیر ماهر به ترتیب شامل سایر موقعیت‌ها، مچ دست، راکت، پا و توپ بود. این یافته‌ها با نتایج به دست آمده از ثبت حرکات چشم بازیکنان ماهر و غیر ماهر از طریق دستگاه ردیاب بینایی، در یک راستا می‌باشد. نتایج گزارش کلامی و همسو بودن آن با نتایج رفتار جستجوی بینایی پژوهش حاضر، با یافته‌های مطالعات Jin و همکاران در بدمینتون (۷)، Roca و همکاران در فوتبال (۱۴) و Afonso و همکاران در والیبال (۱۶) همخوانی داشت؛ به طوری که تمام تحقیقات مذکور رابطه مثبتی را بین گزارش‌های کلامی و رفتار جستجوی بینایی نشان دادند.

محدودیت‌ها

از محدویت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم کنترل خستگی شرکت‌کنندگان حین انجام آزمون به دلیل حساسیت بالای دستگاه ردیاب بینایی، نیاز به کالیبره کردن دستگاه قبل از پخش هر کدام از ویدئو کلیپ‌ها برای هر آزمودنی و عدم کنترل میزان استراحت و خواب آزمودنی‌ها شب قبل از آزمون که این خستگی بدنی و روانی ممکن است بر تمرکز و توجه آن‌ها تأثیر گذاشته باشد، اشاره کرد.

پیشنهادها

در مطالعه حاضر، فقط مهارت‌های بینایی و سطح مهارت پیش‌بینی بازیکنان ماهر و غیر ماهر مقایسه گردید و هیچ‌گونه مداخله تمرینی بر روی آزمودنی‌ها انجام نشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود تا با طراحی یک پروتکل تمرینی بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر، نقش آن‌ها بر روی مهارت‌های پیش‌بینی و تصمیم‌گیری افراد مورد بررسی قرار گیرد. همچنین، تلاش‌های تجربی کمی در زمینه ارزیابی فرایندهای بنیادی اجرا (زمانی که اطلاعات به دست آمده از دنیای واقعی می‌باشد) در مقایسه با زمانی که اطلاعات جمع‌آوری شده بر پایه شبیه‌سازی فیلم است، وجود دارد. بنابراین، انجام پژوهش‌های گسترده‌تر در این زمینه و در محیط‌های واقعی ورزشی از جمله ورزش بدمینتون احساس می‌شود.

نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان گفت که بازیکنان ماهر نسبت به بازیکنان غیر ماهر، در مهارت پیش‌بینی زمان بیشتری را صرف نگاه به موقعیت راکت می‌کنند. استفاده از این یافته‌ها می‌تواند کمک شایان توجهی به مربیان در آموزش مهارت بدمینتون به افراد مبتدی نماید و در نتیجه، روند آموزش و یادگیری را تسهیل می‌کند.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع دکتری تخصصی با کد اخلاق IR.SSRC.REC.1398.044، مصوب پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی می‌باشد. بدین وسیله از تمامی شرکت‌کنندگان و سایر افرادی که در انجام این تحقیق همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

نقش نویسندگان

فاطمه شیرمهنجی، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، خدمات پشتیبانی و اجرایی مطالعه، تحلیل و تفسیر داده‌ها و خدمات تخصصی آمار، تنظیم و بازبینی دست‌نوشته، مسؤولیت یکپارچگی انجام مطالعه از آغاز تا پایان انتشار و پاسخگویی به سؤالات داوران در مورد کلیه بخش‌ها و جنبه‌های دست‌نوشته، مهدی نمازی‌زاده، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، تحلیل و تفسیر داده‌ها، بازبینی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، تأیید محتوای نهایی دست‌نوشته پیش از ارسال به مجله و پاسخگویی به کلیه بخش‌ها و جنبه‌های دست‌نوشته، محمود شیخ، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، تحلیل و تفسیر داده‌ها، بازبینی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، تأیید محتوای نهایی دست‌نوشته پیش از ارسال به مجله و پاسخگویی به کلیه بخش‌ها و جنبه‌های دست‌نوشته، صالح رفیعی، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، تحلیل و تفسیر داده‌ها، بازبینی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، تأیید محتوای نهایی دست‌نوشته پیش از ارسال به مجله، فراهم نمودن تجهیزات مورد نیاز و پاسخگویی به کلیه بخش‌ها و جنبه‌های دست‌نوشته را به عهده داشتند.

منابع مالی

تحقیق حاضر مستخرج از پایان‌نامه مقطع دکتری تخصصی با کد اخلاق IR.SSRC.REC.1398.044، مصوب معاونت پژوهشی پردیس بین‌المللی کیش دانشگاه تهران و پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی می‌باشد. کلیه هزینه‌های مالی مرتبط با جمع‌آوری داده‌ها و ابزار تحقیق بر عهده نویسنده مسؤول بوده است.

تعارض منافع

هیچ یک از نویسندگان دارای تعارض منافع نمی‌باشند. فاطمه شیرمهنجی دانشجوی مقطع دکتری تخصصی رفتار حرکتی پردیس بین‌المللی کیش دانشگاه تهران، مهدی نمازی‌زاده استاد راهنما و محمود شیخ و صالح رفیعی استادان مشاور اول و دوم پایان‌نامه می‌باشند.

References

1. Savelsbergh GJ, Williams AM, Van der Kamp J, Ward P. Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. J Sports Sci 2002; 20(3): 279-87.
2. Abernethy B, Farrow D, Gorman A, Mann DL. Anticipatory behaviour and expert performance. In: Hodges N, Williams A, editors. Skill acquisition in sport: Research, theory and practice. London, UK: Routledge; 2012. p. 288-301.
3. Broadbent DP, Causer J, Williams AM, Ford PR. Perceptual-cognitive skill training and its transfer to expert performance in the field: Future research directions. Eur J Sport Sci 2015; 15(4): 322-31.
4. Williams AM, Eccles D, Ford P, Ward P. What does research on expertise in sport tells us about the acquisition of expertise across domains? Applied Cognitive Psychology Advance 2010: 1710
5. Alder D, Ford PR, Causer J, Williams AM. The coupling between gaze behavior and opponent kinematics during anticipation of badminton shots. Hum Mov Sci 2014; 37: 167-79.
6. Muller S, Abernethy B, Farrow D. How do world-class cricket batsmen anticipate a bowler's intention? Q J Exp Psychol (Hove) 2006; 59(12): 2162-86.
7. Jin H, Xu G, Zhang JX, Gao H, Ye Z, Wang P, et al. Event-related potential effects of superior action anticipation in professional badminton players. Neurosci Lett 2011; 492(3): 139-44.
8. Mavalankar A, Dagar S,Vemuri K. Decoding (un)Known Opponent's Game Play, a real-life badminton eye tracking study. EAPCogSci. 2015.
9. Sharhidd TM, St Clair GA, Gray J, van der Merwe L, Vaughan CL, Noakes TD, et al. Event-related potentials, reaction time, and response selection of skilled and less-skilled cricket batsmen. Perception 2008; 37(1): 96-105.
10. Shim J, Carlton LG, Chow JW, Chae WS. The use of anticipatory visual cues by highly skilled tennis players. J Mot Behav 2005; 37(2): 164-75.
11. Morgan S, Patterson J, MacMahon C, Farrow D. Differences in oculomotor behaviour between elite athletes from visually and non-visually oriented sports. Int J Sport Psychol 2009; 40(4): 489-505.
12. Coker CA. Motor learning and control for practitioners. Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway; 2009.
13. Williams AM, Ward P, Knowles JM, Smeeton NJ. Anticipation skill in a real-world task: measurement, training, and transfer in tennis. J Exp Psychol Appl 2002; 8(4): 259-70.
14. Roca A, Ford PR, McRobert AP, Mark WA. Identifying the processes underpinning anticipation and decision-making in a dynamic time-constrained task. Cogn Process 2011; 12(3): 301-10.
15. McRobert AP, Williams AM, Ward P, Eccles DW. Tracing the process of expertise in a simulated anticipation task. Ergonomics 2009; 52(4): 474-83.
16. Afonso J, Garganta J, McRobert A, Williams AM, Mesquita I. The perceptual cognitive processes underpinning skilled performance in volleyball: Evidence from eye-movements and verbal reports of thinking involving an in situ representative task. J Sports Sci Med 2012; 11(2): 339-45.
17. Williams M, Davids K. Declarative knowledge in sport: A by-product of experience or a characteristic of expertise? J Sport Exerc Psychol 1995; 17(3): 259-75.
18. Jackson RC, Mogan P. Advance visual information, awareness, and anticipation skill. J Mot Behav 2007; 39(5): 341-51.
19. Ward P, Williams AM, Bennett SJ. Visual search and biological motion perception in tennis. Res Q Exerc Sport 2002; 73(1): 107-12.
20. Bard C, Fleury M, Carriere L, Halle M. Analysis of gymnastics judges' visual search. Res Q Exerc Sport 1980; 51(2): 267-73.
21. Bard C, Fleury M. Analysis of visual search activity during sport problem situations. J Hum Mov Stud 1976; 3, 214–27.

22. Rafiee S, Vaezmousavi M, Ghasemi A, Jafarzadehpour E. Visual search and decision making accuracy of expert and novice Basketball referees. Motor Behavior 2015; 7(21): 65-76. [In Persian].
23. Brenton J, Muller S, Mansingh A. Discrimination of visual anticipation in skilled cricket batsmen. J Appl Sport Psychol 2016; 28(4): 483-8.
24. Savelsbergh GJ, Van der Kamp J, Williams AM, Ward P. Anticipation and visual search behaviour in expert soccer goalkeepers. Ergonomics 2005; 48(11-14): 1686-97.
25. Abdoli B, Namazizade M, 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 2015; 7(19): 15-32.
26. Singer RN, Cauraugh JH, Chen D, Steinberg GM, Frehlich SG. Visual search, anticipation, and reactive comparisons between highly-skilled and beginning tennis players. J Appl Sport Psychol 1996; 8(1): 9-26.
27. Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM, Mazyn L, Philippaerts RM. The effects of task constraints on visual search behavior and decision-making skill in youth soccer players. J Sport Exerc Psychol 2007; 29(2): 147-69.
28. Ericsson KA, Ward P. Capturing the naturally occurring superior performance of experts in the laboratory: Toward a science of expert and exceptional performance. Curr Dir Psychol Sci 2007; 16(6): 346-50.
29. Dicks M, Button C, Davids K. Examination of gaze behaviors under in situ and video simulation task constraints reveals differences in information pickup for perception and action. Atten Percept Psychophys 2010; 72(3): 706-20.
30. Mann DL, Abernethy B, Farrow D. Action specificity increases anticipatory performance and the expert advantage in natural interceptive tasks. Acta Psychol (Amst) 2010; 135(1): 17-23.
31. Magill RA. Motor learning: Concepts and applications. New York, NY: McGraw-Hill; 2001.

DOI: 10.22122/jrrs.v14i5.3387 Published by Vesnu Publications

The Role of Visual Search Behavior and the Verbal Report in Anticipation Skill of Skilled and None-Skilled Badminton Players in Smash Hits

Fatemeh Shirmehenji[1], Mehdi Namazizadeh[2], Mahmoud Sheikh[3], Saleh Rafiee[4]

Original Article

Abstract

Introduction: The importance and prerequisite of anticipation in success is not overlooked in many sports skills. The purpose of this study was to investigate the role of anticipation skills, visual search behavior, and verbal reports of skilled and non-skilled badminton's players in smash hits.

Materials and Methods: The participants in this study were 22 women aged 20-30 years divided into two groups of skilled (n = 10) and non-skilled (n = 12). Participants viewed 18 video clips from smash hits in different positions and anticipated the landing in less than 3 seconds. Visual Search Behavior (number, duration, and position of fixation) of skilled and non-skilled players was surveyed using the Pupil Model Vision Detector that recorded a spot of gaze at 60 HZ (60 frames per second). After completing the test, using the questionnaire, they recorded the verbal reports of the participants in order to compare them with the visual search results. To compare the data, independent t and Friedman's tests were used.

Results: There was not a significant difference in anticipation accuracy between the two groups. In the study of visual search behavior, there was a significant difference between the two groups in the number (P = 0.010) and duration (P = 0.005) of fixations in the position of rockets. However, there was no significant difference regarding the number and duration of fixations on the position of the wrists, balls, and legs, as well as the other positions. The results of the verbal report indicated that the focus of the attention of skilled players on anticipation skills was the position of the rocket.

Conclusion: Generally, in the case of anticipation skills, it can be said that skilled players spent more time looking for rocket position. Using these results in the trial of non-skilled individuals can be useful in promotion of correct anticipation, and facilitating the process of learning skills.

Keywords: Anticipation skill, Visual fixation, Verbal report, Badminton

Citation: Shirmehenji F, Namazizadeh M, Sheikh M, Rafiee S. **The Role of Visual Search Behavior and the Verbal Report in Anticipation Skill of Skilled and None-Skilled Badminton Players in Smash Hits.** J Res Rehabil Sci 2018; 14(5): 274-81.

Received: 13.10.2018 Accepted: 02.12.2018 Published: 06.12.2018

1- PhD Student, Department of Motor Behavior, School of Physical Education and Sport Sciences, Campus Kish, University of Tehran, Kish, Iran
2- Associate Professor, Department of Motor Behavior, School of Physical Education and Sport Sciences, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran
3- Associate Professor, Department of Motor Behavior, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran
4- Assistant Professor, Physical Education Research Institute and Sports Sciences, Tehran, Iran
Corresponding Author: Fatemeh Shirmehenji, Email: shirmehenji_fatemeh@yahoo.com