

روانشناسی ورزش

دانشگاه شهید بهشتی

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش

پاییز و زمستان ۱۴۰۰، دوره ۶، شماره ۲، صفحه‌های ۷۲-۴۵

بررسی نقش تصمیم‌گیری در عملکرد ورزشی: مقاله مروری

مهدی شهبازی، راضیه هژرنیا*

دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۷/۰۳ اصلاح مقاله: ۱۴۰۰/۰۳/۱۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۱۹

هدف: هدف از این مطالعه بررسی نقش تصمیم‌گیری در عملکرد ورزشی به صورت مروری منظم است.

روش‌ها: مطالعات با استفاده از عبارات جست‌وجوی تعریف شده و از پایگاه‌های فارسی و انگلیسی مشخص شده، در عنوان مقالات و بدون بازه زمانی بازایی شد. مقالات براساس تطابق با معیارهای ورود و خروج انتخاب و اطلاعات مورد نیاز جهت بررسی از آن‌ها استخراج و وارد نرم‌افزار اندنوت شد. به طور کلی ۲۴۵۳ مقاله انگلیسی و ۷۵۳ مقاله فارسی به دست آمد. از بین آن‌ها ۱۱۴ مقاله مرتبط با موضوع مطالعه انتخاب و پس از بررسی متن کامل مقالات، ۳۵ مقاله انگلیسی و ۵ مقاله فارسی انتخاب شد. این مطالعات در سه گروه مطالعاتی که مرتبط با انجام برخی تمرینات و اثرگذاری بر دقت، سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری (۱۶ مطالعه)، مطالعاتی که مرتبط با ارزیابی تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار (۳ مطالعه) و مطالعاتی که مرتبط با ارزیابی تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ یا تصاویری از صحنه‌های واقعی بازی (۲۰ مطالعه) تقسیم شدند.

نتایج: نتایج حاصل از مطالعات نشان داد که توانایی تصمیم‌گیری می‌تواند سطح مهارت‌های ورزشی افراد را متمایز کند و برنامه‌های تمرینی مختلف بهبود اندکی در نحوه تصمیم‌گیری بازیکنان جوان فراهم می‌کنند. استفاده از کلیپ‌ها یا عکس‌هایی مرتبط با صحنه‌های واقعی ورزشی و یا برنامه تمرینی غیر خطی می‌تواند باعث بهبود سرعت و دقت تصمیم‌گیری بازیکنان شوند. همچنین تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار در افراد جوان باعث می‌شود که گزینه‌های کم‌تری برای آن‌ها در زمینه بازی وجود داشته باشد و استفاده از کلیپ‌های ویدیویی دو بعدی و سه بعدی می‌تواند جهت سنجش و مقایسه تصمیم‌گیری بازیکنان در رشته‌های مختلف ورزشی مورد استفاده قرارگیرند در حالی که مزایای استفاده از کلیپ‌های ویدیویی سه بعدی بیش‌تر است. **نتیجه‌گیری:** تصمیم‌گیری در رشته‌ها و موقعیت‌های مختلف ورزشی به سطح توانایی و همچنین گروه‌های مختلف سنی بستگی دارد.

واژه‌های کلیدی: تصمیم‌گیری، ورزش، کلیپ‌های ویدیویی، بررسی منظم

مقدمه

تصمیم‌گیری^۱ یکی از مهارت‌های ادراکی - شناختی است که از ویژگی‌های مهم و زیربنایی عملکرد موفق در ورزش به حساب می‌آید؛ و به معنای توانایی دریافت اطلاعات اساسی از محیط، تفسیر درست اطلاعات و سپس انتخاب مناسب است (۱). اجرای سطح بالا در زمینه ورزش نه تنها توسط اجرای مؤثر تکلیف حرکتی، بلکه توسط سطوح بالای تصمیم‌گیری مشخص شده است؛ به ویژه اینکه اجرای مهارت‌های باز در سطح خبرگی اغلب می‌تواند توسط کیفیت فرایند تصمیم‌گیری تعریف شود (۲). صرف نظر از نقش انتخاب شده فرد در ورزش (مربی، ورزشکار یا داور)، تصمیم‌گیری یک مهارت ادراکی - شناختی است که جدایی‌ناپذیر از موفقیت است (۳). براساس نظریه تصمیم‌گیری کلاسیک^۲، تصمیم‌گیری شامل انتخاب رشته‌ای از اعمال از بین طبقه مشخصی از گزینه‌ها با یک هدف خاص در ذهن است (۴). ورزشکاران باید تصمیم‌گیری‌ها را در حالی انجام دهند که اطلاعات متفاوتی از توپ، همبازی‌ها و حریف دریافت می‌کنند (۵). به دلیل عملکرد ماهرانه، تمرکز پژوهش‌ها بر پیش‌بینی و ادراک تصمیم‌گیری در ورزش به سرعت در حال افزایش است و بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در زمینه تکلیف ادراکی - شناختی در ورزش نشان داده‌اند که بازیکنان ماهر نسبت به بازیکنان بی تجربه اجرای بهتری دارند (۶). همچنین، در ورزش‌های توپی سریع، ورزشکاران نخبه به اتخاذ تصمیمات بر مبنای پیش‌بینی و اطلاعات جزئی درباره حرکت بعدی حریف برای ایجاد پاسخ‌های حرکتی مناسب نیاز دارند (۷).

پرسش‌های بنیادی در تحقیقات مربوط به تصمیم‌گیری در ورزش در این محدوده است که، چرا افرادی که در برابر گزینه‌های مشابه قرار می‌گیرند، تصمیمات متفاوتی اتخاذ می‌کنند؟ چه فرایندهای شناختی و عصب‌شناختی سبب می‌شود نتایج متفاوت باشند؟ در بسیاری از ورزش‌ها،

اجراکنندگان باید در محیطی پیچیده و متغیر تصمیم‌گیری کنند. این تصمیم‌ها بر پایه اطلاعات ارائه شده از توپ، هم تیمی‌ها و حریفان و تحت محدودیت زمانی و فضایی صورت می‌گیرد. همچنین اجرا کنندگان باید به بسیاری از اطلاعات اساسی مانند موقعیت توپ و گزینه‌های مختلف انتخابی، توجه کنند و واکنش نشان دهند (۸).

در بسیاری از ورزش‌ها که دارای محیطی پویا و محدود به زمان می‌باشند، ورزشکاران موظف به پیش‌بینی و تصمیم‌گیری همزمان در مقایسه با زمانی که نیاز به تصمیم‌گیری بدون پیش‌بینی است، هستند. در این حالت ورزشکاران ملزم به پاسخگویی از طریق حرکت و عمل هستند (۹). در یک محیط ورزشی پویا انتخاب بهینه، سریع و دقیق همراه عملکرد با کیفیت بالا ضروری است (۱۰). در واقع، توانایی تصمیم‌گیری می‌تواند سطح مهارت‌های ورزشی را متمایز کند (۱۱). عملکرد ورزشی نامطلوب با تصمیم‌گیری ضعیف در ارتباط است. به عنوان مثال، در بسکتبال، خطاهای تصمیم‌گیری منجر به افزایش گردش (از دست دادن توپ در اختیار) می‌شود (۱۲). در واقع اگر چه تصمیم‌گیری موفقیت‌آمیز منجر به دست‌یابی هدف نهایی در یک عمل معین می‌شود (۱۳) درک دقیق از روند تصمیم‌گیری در تحقیقات امر مهمی در نظر گرفته شده است (۱۴-۱۶). به این ترتیب، مطالعات متعددی فرآیندهای مختلفی را که ورزشکاران برای انتخاب پاسخ صحیح در شرایط ورزشی دارند را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند: پیش‌بینی (۱۷، ۱۸)، توجه (۱۹، ۲۰)، تجربه (۲۱، ۲۲)، تصمیم‌گیری (۲۳، ۲۴)، حافظه (۲۵، ۲۶)، تصاویر ذهنی (۲۷، ۲۸) و ادراک (۲۹، ۳۰). به همین دلیل، مطالعات در زمینه تصمیم‌گیری در ورزش از منظرهای مختلفی مورد توجه قرار گرفته است. بیش‌تر آن‌ها سعی در درک و توضیح روند تصمیم‌گیری در ورزش برای بهبود عملکرد داشته‌اند (۱۳). دو دیدگاه اساسی برای مطالعه این فرآیندها عبارتند از: دیدگاه بوم شناختی (۳۱) و دیدگاه

محرک‌های نامربوط به دست آورند و بنابراین پیش‌بینی، تصمیم‌گیری و نتیجه عمل را بهبود بخشند (۴۲). آموزش تصمیم‌گیری مبتنی بر فرآیندهای مربوط به حافظه براساس نیاز به ارائه تجربیاتی به ورزشکاران است که به آن‌ها کمک کند تا متفکر، خودکار و قادر به گرفتن تصمیمات خود باشند (۴۳). در این نوع از آموزش‌ها، از تکنیک‌های مختلفی اعم از سوال پرسیدن بازیکن یا بازخورد ویدیویی (۴۴)، ارائه تصاویر یا فیلم‌ها در حین آموزش یا مسابقه برای تجزیه و تحلیل رفتار تاکتیکی (۴۵)، استفاده از تصویر سازی ذهنی (۴۶) و بازخورد (۴۷) استفاده می‌شود. با توجه به دانستن چنین برنامه‌هایی در بهبود تصمیم‌گیری در ورزش‌های باز، لازم است یک بررسی منظم در مورد این موضوع انجام گردد. از سوی دیگر مطالعات زیادی در زمینه ورزشی و عوامل مرتبط و تأثیرگذار بر آن انجام شده است. متغیر تصمیم‌گیری عاملی اثرگذار بر موفقیت ورزشی است که توجه اندکی به آن شده است و تاکنون تمام وجوه آن در رشته‌های ورزشی مختلف مورد بررسی قرار نگرفته است. بنابراین با توجه به اینکه تاکنون مطالعه جامعی در این زمینه انجام نشده است و مطالعات مختلف، تصمیم‌گیری را از جنبه‌های متفاوت آن در زمینه ورزش مورد مطالعه قرار داده‌اند، این مطالعه با هدف بررسی مطالعات قبلی برای یافتن نقش تصمیم‌گیری در رشته‌های مختلف ورزشی با رویکردی نظام‌مند در مطالعات خارجی و ایرانی انجام شد.

روش پژوهش

این پژوهش به صورت مرور سیستماتیک انجام شد.

نمونه‌های پژوهش: برای انتخاب مقالات پایگاه‌های مقالات لاتین science Direct, Scopus, Pro Quest, SAGE, Willey, Pub Med, Google Scholar به منظور دستیابی به مقالات انگلیسی و پایگاه‌های Magiran, SID, Civilica

شناختی (۳۲). در دیدگاه بوم شناختی طبق مطالعات آراجو و همکاران (۳۳)، ورزش را به عنوان یک سیستم پویا از تعامل بین فرد و محیط تعریف می‌کنند. در این تعامل، ورزشکاران اطلاعات مهمی را از مهم‌ترین محرک‌ها در زمینه بازی درک می‌کنند (۳۴). با توجه به این دیدگاه، در طی فرآیند تصمیم‌گیری، ورزشکار با درک خصوصیات قابل توجه در محیط بدون فرآیندهای میانجی‌گری یا تفسیر اطلاعات، اطلاعات ویژه در محیط را جمع‌آوری و سپس پاسخی را صادر می‌کند (۳۵). بنابراین افراد در موقعیت‌های مختلف ورزشی اطلاعاتی را از محیط دریافت و از طریق مکانیزم‌های ادراک - عمل حرکت مورد نظر را انجام می‌دهند و نیازی به مداخله فرآیندهای ذهنی نیست (۳۶). دیدگاه شناختی براساس پردازش ادراکی است (۳۷). در دیدگاه شناختی مکانیزم پردازش اطلاعات برجسته است. این مکانیزم براساس استراتژی‌های شناختی ورزشکار است که در حافظه فعال، ساختار دانش و فرآیندهای پیش‌بینی اتفاق می‌افتد (۲۳). در این رویکرد اطلاعات باید به سرعت درک شود و تفسیر اطلاعات به داشتن زمان کافی برای برنامه‌ریزی، شروع و اجرای مهارت ورزشی بستگی دارد (۳۸). در واقع عملکرد ورزشکاران به بازشناسی ذهنی و فرآیندهای شناختی بستگی دارد که باید بین تفسیر محرک و انتخاب پاسخ انجام شود (۳۹). مطالعات تصمیم‌گیری نشان داده است که فرآیندهای شناختی - ادراکی، قابل آموزش هستند (۴۰). به همین دلیل تحقیقات تصمیم‌گیری متمرکز بر توسعه و اجرای برنامه‌های آموزشی - مداخله‌ای است که در نهایت منجر به بهبود تصمیم‌گیری در ورزشکاران می‌شود (۴۱). برنامه‌ها و استراتژی‌های مختلف مبتنی بر مدل شناختی با پارامترهای دیداری و زمانی در آموزش تصمیم‌گیری برای بهبود توانایی ورزشکاران در تشخیص اطلاعات از محیط استفاده شده است (۴۲). این امر باعث می‌شود که ورزشکاران یکسری مهارت‌ها را با شناخت و به خاطر سپردن الگوهای مختلف بازی در برابر

در حوزه ورزش و ورزش تیمی، مطالعات مربوط به مقایسه سطح عملکرد مختلف، بازیکنان گروه‌های سنی مختلف و تأثیر برنامه‌های آموزشی تصمیم‌گیری را شامل می‌شود؛ فقط مقالات کامل باشند؛ برای مقالات انگلیسی فقط مقالاتی که به زبان انگلیسی نوشته شده است؛ مقاله اطلاعات کافی در مورد نمونه و رویکرد/رویه‌های تجربی (به عنوان مثال شرح مراحل جمع‌آوری داده‌ها، رویکرد تجربی، ابزارها و اقدامات) ارائه داده باشند. معیارهای خروج شامل: مطالعاتی که مربوط به زمینه خاص تصمیم‌گیری در ورزش نباشد، مقالات با کمبود شدید اطلاعات در روش‌ها، امکان درک روش و روش‌های آزمایشی (کیفیت پایین) باشند. جست‌وجو فقط در مقاله‌های اصلی منتشر شده تا ژانویه سال ۲۰۲۰ و تیر ماه ۱۳۹۹ محدود شد.

مراحل جست‌وجو و انتخاب مقالات: پس از بازیابی تمامی مقالات و حذف مقالات تکراری، در کل ۲۵۶۷ مقاله انگلیسی و ۷۵۳ مقاله فارسی به دست آمد که داده‌ها به نرم افزار اندنوت EndNote x8 انتقال داده شدند. پس از بررسی عنوان، چکیده مقالات ۲۴۵۳ مقاله حذف شدند. دلیل حذف مقالات، مطالعاتی خارج از زمینه ورزشی (عمدتاً اقتصاد و روانشناسی) بودند. ۱۰۵ مقاله انگلیسی و ۹ مقاله فارسی مرتبط با موضوع مورد مطالعه باقی ماند. در این مرحله مقالاتی که در مورد تصمیم‌گیری در سطح سازمانی و مدیران ورزشی بودند حذف و مقالاتی که شامل تصمیم‌گیری ورزشکاران در موقعیت‌های مختلف ورزشی یا تأثیر برنامه‌های آموزشی تصمیم‌گیری در زمینه‌های متفاوت ورزشی بود انتخاب شدند. پس از بررسی متن کامل مقالات، ۳۵ مقاله انگلیسی و ۵ مقاله فارسی با موضوع اصلی پژوهش، شباهت بیشتری داشتند. که در کل ۳۹ مقاله برای تجزیه و تحلیل نهایی انتخاب گردید. روند بازیابی و انتخاب مقالات در شکل ۱ نشان داده شده است.

مطالعات به دست آمده از نظر هدف اصلی پژوهش، به سه

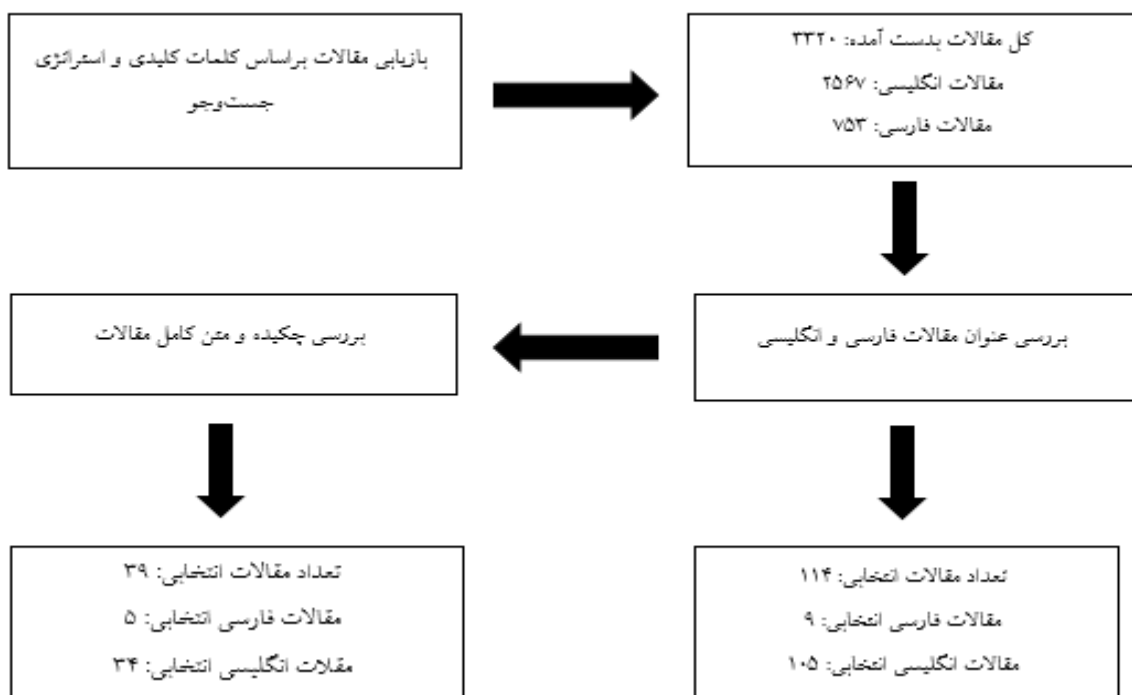
پایگاه Google Scholar, ISC, Irandoc, Noormagz استنادی علوم جهان و نشریات علمی پژوهشی دانشگاه تهران به منظور دستیابی به مقالات فارسی جست‌وجو شدند. برای بازیابی مطالعات، استراتژی جست‌وجو و انتخاب مقالات بر طبق جدول شماره ۱ تنظیم گردید. براساس این پروتکل، کلمات کلیدی (Decision making, sport team sports) OR volleyball OR soccer OR Tennis OR Handball OR Basketball OR futsal OR football) برای یافتن مقالات انگلیسی و واژه‌های تصمیم‌گیری و ورزش (ورزش تیمی، والیبال، فوتبال، فوتسال، ورزش‌های رزمی، بسکتبال، تنیس، هندبال) برای یافتن مقالات فارسی مورد استفاده قرار گرفتند. جست‌وجو براساس کلمات کلیدی در عنوان مقالات و بدون محدودیت زمانی تا تاریخ تیر ماه ۱۳۹۹ برابر با ژانویه ۲۰۲۰ انجام شد.

روش اجرای پژوهش: پس از استخراج مقالات از پایگاه‌ها، مطالعات در سه مرحله بررسی و انتخاب شدند. در مرحله اول، اطلاعات استنادی استخراج شده از پایگاه‌های داده، به نرم‌افزار مدیریت مراجع (EndNote) منتقل شدند. سپس عنوان مقالات انتخاب شده، بررسی شدند و مقالاتی که با موضوع اصلی پژوهش بی‌ارتباط بودند حذف گردیدند. در مرحله دوم با مطالعه خلاصه مقالات باقی‌مانده، مقالات مرتبط با هدف اصلی پژوهش، انتخاب شدند. در مرحله سوم با مطالعه متن مقالات، مطالعاتی که در زمینه تصمیم‌گیری در ورزش‌های مختلف بود انتخاب شدند. پس از مشخص شدن مطالعات انتخابی نهایی، اطلاعات مورد نیاز شامل عنوان، رشته ورزشی و نوع داده مورد بررسی، نحوه جمع‌آوری اطلاعات، حجم نمونه، متغیرهای مورد بررسی، روش یا روش‌های مورد استفاده و نتیجه نهایی مطالعه از داخل متن مقالات انتخابی، استخراج و مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارتند از: مطالعات تصمیم‌گیری

تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار بودند. گروه سوم مطالعاتی که مرتبط با ارزیابی تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ یا تصاویری از صحنه‌های واقعی بازی بودند.

دسته تقسیم شدند. گروه اول مطالعاتی که مرتبط با انجام برخی تمرینات و اثرگذاری بر دقت، سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری بودند. گروه دوم مطالعاتی که مرتبط با ارزیابی



شکل ۱. فرآیند بازیابی و انتخاب مقالات داخلی و خارجی

واقعی بازی (۲۰ مطالعه) بررسی شدند. جهت سازمان‌دهی داده‌ها و بررسی سیستماتیک از سه هدف اصلی تعریف شده استفاده شد. جدول ۱ خلاصه‌ای از مطالعات بررسی شده را ارائه می‌دهد.

نتایج

نتایج در سه موضوع انجام برخی تمرینات و اثرگذاری بر دقت، سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری (۱۶ مطالعه)، ارزیابی تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار (۳ مطالعه) و ارزیابی تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ یا تصاویری از صحنه‌های

جدول ۱. خلاصه‌ای از مطالعات بررسی شده

نویسندگان و سال	رشته ورزشی	نمونه آماری	عنوان مطالعه	طرح تحقیق	متغیرهای اندازه‌گیری	نتایج اصلی
واینز و همکاران (۲۰۰۷) (۴۸)	فوتبال	۸۷ مرد ورزشکار (۲۱ نفر گروه ماهر، ۲۱ نفر گروه نیمه ماهر، ۲۳ نفر گروه مبتدی ۲۲ مرد گروه کنترل)	ارزیابی تفاوت در مهارت تصمیم‌گیری و استراتژی جست‌وجوی بینایی در ۵ زمینه بازی ۱-۲، ۱-۳، ۲-۳، ۳-۴، ۳-۵ در ورزشکاران با سطح مهارت متفاوت	تصمیم‌گیری تاکتیکی سریع و دقیق زمانی که توپ به بازیکن زرد پوش می‌رسد. پاسخ کلامی سریع بازیکنان بعد از هر کوشش	زمان تصمیم‌گیری، دقت پاسخ، جست‌وجوی بینایی، تعداد تثبیت‌ها، مکان تثبیت‌ها	تفاوت معنی‌داری بین زمان عکس‌العمل بین گروه‌ها مشاهده نشد افراد گروه‌های ماهر، نیمه ماهر و مبتدی نسبت به گروه کنترل زمان تصمیم‌گیری کوتاه‌تری داشتند. در شرایط بازی ۳-۴ دقت پاسخ پایین‌تری نسبت به شرایط بازی ۱-۲ داشتند. بازیکنان ماهر زمان تثبیت طولانی‌تری در مشاهده به موقعیت توپ و زمان کوتاه‌تری را به بازیکن زرد پوش نگاه می‌کردند.
دیز دل کمپو و همکاران (۲۰۱۱) (۴۹)	فوتبال	۱۲۹ ورزشکار مرد (۵۵ سطح بالا، ۷۴ سطح پایین)	تجزیه و تحلیل تفاوت در تصمیم‌گیری (شناختی و اجرایی) بین ورزشکار با سطح بالا و پایین مهارت	بازی‌های مختلف کوچک و متناسب با سن اعمال می‌شدند گروه (۲) در مقابل ۲ تا ۷ در مقابل (۷). تصمیم‌گیری بازیکنان (شناختی و اجرایی)، هنگام حمله و پروسه‌های دفاعی با مقایسه بازیکنان سطح بالا و پایین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.	ارزیابی عملکرد بازی (GPET) تعیین تصمیم‌گیری بازیکنان (شناختی و اجرایی)، تصمیم‌گیری فنی و تاکتیکی با توجه به زمینه بازی	بازیکنان سطح بالا نتایج بهتری در جنبه‌های شناختی عملکرد بازی (مستقل از گروه سنی خود) داشتند. بازیکنان سطح بالا نسبت به بازیکنان جوان‌تر تصمیم‌گیری بهتری در رابطه با عبور و نگه داشتن توپ داشتند. نتایج حاکی از اهمیت انطباق با زمینه‌های تاکتیکی بازی در رابطه با سطح مهارت است.
کلر و همکاران (۲۰۱۸) (۵۰)	فوتبال	۶۲ بازیکن فوتبال حرفه‌ای، نیمه حرفه‌ای و مبتدی مرد	تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری مبتنی بر مشاهده فیلم با سطوح مختلف مهارت	بازیکنان کلیپ‌های مختلفی برای شناسایی و پاسخ به موقعیت‌های مختلف مشاهده می‌کردند.	اندازه‌گیری نمرات تصمیم‌گیری برای بازیکن	افزایش قابل توجهی در عملکرد تصمیم‌گیری با افزایش سطح توانایی در هر سه گروه مشاهده شد.
وود و همکاران (۲۰۱۶) (۵۱)	فوتبال استرالیایی	۵۰ مرد (۲۵ با استعداد شناسایی شده و ۲۵ فرد بی‌فرد بی)	تجزیه و تحلیل مهارت تصمیم‌گیری فوتبالیست‌های استرالیایی بر اساس استعداد	مشاهده کلیپ و انتخاب بهترین پاسخ	اندازه‌گیری نمرات تصمیم‌گیری برای بازیکن	شرکت‌کنندگان با استعداد نسبت به سایر بازیکنان از نظر استعداد بعد از تماشای کلیپ‌ها حمله‌ای دقیق‌تر داشتند.

				استعداد (شناخته شده)		
بازیکنان مسن پاسخگویی سریع تر داشتند، دقت پاسخ در تمام مراحل رشد یکسان بودند.	دقت پاسخ، زمان پاسخ در مشاهده کلیپها با ویدیو و آی پد	بازیکنان ارزیابی تصمیم گیری مبتنی بر ویدئو را بر روی iPad تکمیل کردند، با دقت پاسخ و زمان پاسخ ضبط شده برای موقعیت های مختلف حمله (۲ در مقابل ۱، ۳ در مقابل ۱، ۴ در مقابل ۲، ۵ در مقابل ۳). مقابل ۳.	ارزیابی استفاده از فناوری موبایل را به عنوان روشی جایگزین برای ارزیابی تصمیم گیری با مشاهده کلیپ برای شناسایی استعداد	۳۲۸ بازیکن مرد (۱۱۹) ماهر، ۱۷۱ نیمه ماهر و ۳۸ مبتدی)	فوتبال	بنت و همکاران (۲۰۱۹) (۵۲)
بازیکنان سطح بالا عملکرد بهتری نسبت به سطح متوسط و سطح پایین تر داشتند. دختران شهودتری از پسران بودند. ورزشکاران گزینه اول بهتر داشتند و بهترین گزینهها بهتر از ورزشکارانی بودند که به عنوان تصمیم گیرنده های مشورتی طبقه بندی می شدند.	پاسخ های کلامی زمان تصمیم گیری، زمان ایجاد و با کیفیت ترین تصمیم از بین انتخاب های مختلف	انتخاب سریع و دقیق موقعیت - های توپ که در کلیپها مشاهده می شود	بررسی انتخاب موقعیت های حمله در بازی هندبال	۵۴ هندبالیست (۲۷ مرد و ۲۷ زن و ۱۶ نفر ماهر، ۲۰ نفر متوسط و ۱۸ نفر مبتدی)	هندبال	راب و همکاران (۲۰۱۱) (۵۳)
بازیکنان جوان تر نسبت به بازیکنان مسن، خودکارآمدگی تصمیم بالاتری را نشان دادند. نتایج نشان داد که شواهد محکمی در رابطه بین خودکارآمدی و تصمیم گیری وجود دارد (برای هر دو گروه). اعتماد به نفس حرکتی به خودکارآمدی مربوط بود. بازیکنان مسن نسبت به بازیکنان جوان تصمیمات اول سریع تر و بهتری گرفتند.	بررسی خود کار آمدی تصمیم گیری بازیکنان ها در هنگام مشاهده صحنه های ویدیویی فوتبال مورد آزمایش قرار گرفتند.	بررسی خود کارآمدی و توسعه فرایند تصمیم گیری از بین گزینه های مختلف	کارآمدی و توسعه فرایند تصمیم گیری از بین گزینه های مختلف	۹۷ مرد فوتبالیست (۴۸ نفر جوان، ۴۹ نفر بزرگسال)	فوتبال	ماسکولوس و همکاران (۲۰۱۸) (۵۴)
مقایسه بین گروه های سنی (۱۰-۱۱-۱۱ و ۱۷-۱۷ ساله) نشان داد که جوان ترین گروه دقت بالاتری داشتند. با این حال، هیچ تفاوتی بین گروه های سنی نزدیک تر یافت نشد. در گروه های سنی زیر ۸ سال و زیر ۱۰ سال، فرکانس های بیش تر حمل توپ و دربیبل مشاهده شد. گروه های سنی بالاتر (۱۲ و ۱۴ سال)	ارزیابی عملکرد بازی در هنگام تصمیم گیری بازیکنان (شناختی و اجرایی)	تجزیه و تحلیل بازی های کوچک ۲-۲، ۳-۳، ۴-۵ و ۷-۷	توصیف ماهیت تصمیم گیری، مقایسه تصمیم گیری بازیکنان در سناریوهای مختلف بازی	۵۷ نوجوان بازیکن فوتبال	فوتبال	گونزالس ویلرا و همکاران (۲۰۱۵) (۵۵)

نسبت به گروه‌های سنی جوان‌تر عمل پاس دادن بیش‌تر است.						
تغییرات معنی‌داری در طول مداخله نشان داده شد. در گروه آزمایش، هنگام مقایسه مراحل قبل از مداخله و مداخله و مراحل مداخله و نگهداری در گروه آزمایش رخ داده است.	ارزیابی عملکرد بازی (GPAI) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت: تصمیم‌گیری؛ اجرای مهارت	دو گروه به مدت ۱۱ هفته اجرا شدند (۴ نفر آزمایش؛ کنترل ۴ نفر). این مطالعه سه مرحله داشت: پیش‌آزمون؛ مداخله؛ پس‌آزمون. مداخله در قالب ۶ در مقابل ۶ رخ داده است، تجزیه و تحلیل مشاهده عمل حمله، بازتاب در مورد حمله و ترکیب	مقایسه اثر برنامه تمرینی بازخورد ویدیویی و پرسشنامه بر تصمیم‌گیری	۸ زن والیبالیست	والیبال	گیل و همکاران (۲۰۱۶) (۵۶)
گروه آزمایش در میانگین درصد تصمیمات موفق در مقایسه با گروه کنترل در مرحله نگهداری، بهبود معنی‌داری نشان داد. با این حال، هیچ تغییر معنی‌داری در مرحله حفظ یافت نشد.	ابزار مشاهده فرانسه و توماس برای طبقه بندی تصمیم‌گیری به عنوان موفقیت یا عدم موفقیت استفاده شد. اقدامات فنی نیز به عنوان موفقیت یا عدم موفقیت طبقه بندی شدند. برای ارزیابی دانش رویه‌ای از پرسشنامه استفاده شد.	دو گروه به مدت ۱۱ هفته اجرا شدند (۴ نفر آزمایش؛ کنترل ۴ نفر). این مطالعه سه مرحله داشت: پیش‌آزمون؛ مداخله؛ پس‌آزمون. مداخله در قالب ۶ در مقابل ۶ رخ داده است، تجزیه و تحلیل مشاهده عمل حمله، بازتاب در مورد حمله و ترکیب	مقایسه اثر برنامه تمرینی بازخورد ویدیویی و پرسشنامه بر تصمیم‌گیری	۱۱ مرد بسکتبالیست	بسکتبال	گیل و همکاران (۲۰۱۹) (۵۷)
در زنان، گروه‌های کنترل و مداخله به طور قابل توجهی نمرات خود را بهبود بخشید. در مردان، هیچ گروهی با وجود بزرگی تغییر در عملکرد گروه مداخله در بازی‌های کوچک، پیشرفت چشمگیری نشان ندادند، در هر دو گروه (کنترل و مداخله) زنان به طور قابل توجهی بهبود نیافتند، حتی اگر بزرگی از تغییرات در	امتیازات در آزمون همه جانبه (مربیان) تصمیمات گرفته شده در طول فیلم‌ها را طبقه بندی کردند و این استاندارد با امتیازات بازیکنان مقایسه شد) امتیاز در بازی‌های	دو گروه آموزشی (۱۵ فیلم تماشایی به طور تصادفی قبل از جلسه تمرینی منظم مشاهده شده). و گروه کنترل (فقط در	تجزیه و تحلیل اثرات فیلم بر عملکرد تصمیم‌گیری و انتقال به عملکرد در بازی‌های کوچک	۲۰ زن و مرد بسکتبالیست (۱۰ نفر زن و ۱۰ نفر مرد)	بسکتبال	پانچاک و همکاران (۲۰۱۸) (۵۸)

گروه شاهد مشاهده شود. علاوه بر این، هیچ گروهی از مردان حتی اگر بزرگی تغییرات در گروه مداخله متوسط تا بزرگ باشد، به طور قابل توجهی بهبود نیافته‌اند.	کوچک دستی به پاس موفقیت آمیز، کمک هاکی، کمک، شوت باز، پاس/ انحراف حریف بستگی دارد، عبور از گردش دربیبل	جلسات آموزشی شرکت کرده بودند. مداخله آموزشی ۳ هفته به طول انجامید. زنها ۱۰ جلسه مداخله و مردها ۱۲ جلسه مداخله داشتند.				
تصمیم‌گیری مربوط به پاس‌ها و اجرای پاس‌ها در اصول تاکتیکی حفظ توپ و پیشروی به سمت هدف به طور قابل توجهی بهبود می‌یابد. در اصل تاکتیکی شوت هیچ پیشرفت چشمگیری مشاهده نشده است. تنها تصمیم‌گیری مربوط به دریبل در اصول تاکتیکی پیشرفت به سمت هدف و شوت به طور قابل توجهی بهبود یافته است. هیچ تغییر معنی‌داری در تصمیم‌گیری برای شوت یافت نشد.	تصمیم‌گیری و اجرای آن / پاس‌های موفق بیش از تعداد کل تصمیمات اندازه‌گیری شد. از ابزار ارزیابی عملکرد بازی (GPET) برای طبقه‌بندی تصمیم/ اجرای مناسب در اقدامات زیر استفاده شده است: دریبل؛ شوت و پاس	مداخله ۱۲ جلسه‌ای تمرینات غیر خطی در ۶ هفته بدون گروه کنترل	تحلیل اثر تمرینات غیر خطی بر تصمیم‌گیری و اجرای پاس، دریبل و شوت	۸ مرد فوتسالیست	فوتسال	پیزارو همکاران (۲۰۱۹) (۵۹)
بهبود معنی‌داری در تصمیمات و اجرای پاس گروه مداخله دیده شد. تفاوت معنی‌داری در تصمیم‌گیری و اجرای دریبل دو گروه یافت نشد.	ارزیاب ابزار عملکرد GPET برای اندازه‌گیری تصمیمات مناسب و اجرا در مسابقات، تجزیه تحلیل پاس و دریبل	مقایسه ۲ گروه تمرینی و کنترل؛ مداخله شامل ۴ تکلیف حرکتی در هر جلسه در ۱۵ دقیقه در ۱۴ جلسه ۷ هفته	تجزیه و تحلیل اثر تمرینات غیر خطی بر تصمیم‌گیری	۱۹ مرد فوتبالیست	فوتبال	پراکسیدس و همکاران (۲۰۱۸) (۶۰)
بهبود معنی‌دار در دقت تصمیم‌گیری پاس پس از تمرینات ۳ بعدی در مقایسه با گروه کنترل و عدم معنی‌داری در دقت تصمیم‌گیری دریبل و شوت	ارزیابی دقت پاس، شوت و دریبل؛ ارزیابی دقت تصمیم‌گیری	تمرین گروه آزمایشی ۲ جلسه در ۵ هفته تمرینات ۳ بعدی و گروه کنترل بر مشاهده کلیپ-های ۳ بعدی تمرکز می‌کردند ۲ جلسه در ۵ هفته و گروه بدون تمرین	تجزیه و تحلیل اثر تکلیف ۳ بعدی بر دقت تصمیم‌گیری	۲۳ مرد فوتبالیست	فوتبال	روماس و همکاران (۲۰۱۶) (۶۱)
نتایج مطالعه ۱ نشان داد که شبیه‌سازی فیلم سه بعدی D نسبت به شبیه‌سازی فیلم دو بعدی (نسبت به زمان تصمیم‌گیری) کمی مؤثر است. با این	درصد انتخاب‌های درست، زمان تصمیم‌گیری و بهترین انتخاب	مطالعه ۱: مشاهده کلیپ-های ۲ و ۳ بعدی در طول ۶ هفته و	تجزیه و تحلیل اثر مشاهده کلیپ بر تصمیم‌گیری	۲۰ زن و ۳۰ مرد هندبالیست	هندبال	هومن و همکاران (۲۰۱۶) (۶۲)

حال، هیچ یک از نظر کیفیت انتخاب‌های بهبود نیافته‌اند. در مطالعه ۲، گروه سه بعدی نسبت به گروه کنترل تاکتیک میزان زمان لازم برای تصمیم‌گیری (سریعتر چرخیدن) را کاهش داد. گروه‌های سه بعدی و تاکتیکی پیشرفت‌های جزئی را در کیفیت بهترین گزینه از پس آزمون تا یادداری نشان دادند.		آزمون یادداری در ۴ هفته بعد مطالعه ۲: مقایسه تصمیم‌گیری گروه مشاهده کلیپ سه بعدی با گروه کنترل				
اثر مثبت متوسط آموزش تصویرسازی بر عملکرد تصمیم‌گیری در حال پاس توپ	از ابزار GPAl برای ارزیابی کیفیت تصمیم‌گیری استفاده شد.	تجزیه و تحلیل ۸ هفته تمرینات تصویر سازی در طول ۱۰ دقیقه و مشاهده کلیپ توسط گروه کنترل	تجزیه و تحلیل اثر تمرینات تصویر سازی بر تصمیم‌گیری	۳۳ مرد والیبالیست	والیبال	فورتس و همکاران (۲۰۲۰) (۴۶)
اثر معنی دار تمرینات بر تصمیم‌گیری حین زدن سرویس والیبال	اجرای ۲۰ سرویس در مکان‌های مشخص شده در زمین بازی	۷۰ دقیقه تمرینات منظم والیبال در ۴ هفته و ۱۲ جلسه و ارزیابی تصمیم‌گیری حین زدن سرویس	ارزیابی تصمیم‌گیری حین زدن سرویس	۴۵ نوجوان والیبالیست	والیبال	لولا و همکاران (۲۰۱۲) (۶۳)
بهبود معنی دار بر سرعت و دقت تصمیم‌گیری پس از تمرینات	سرعت و دقت تصمیم‌گیری	اجرای تمرینات اداری حرکتی بر بهبود سرعت و دقت تصمیم‌گیری پس دیدن کلیپ‌هایی سه بعدی از بازی‌ها (سرویس، دفاع و حمله)	ارزیابی سرعت و دقت تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ	۲۴ مرد والیبالیست	والیبال	مرزوغ و همکاران (۲۰۱۷) (۶۴)
کیفیت و سرعت تصمیم‌گیری در سه شرایط تفاوتی وجود نداشت. شرکت‌کنندگان در شرایط استرس فیزیکی و بدون استرس تصمیم‌گیری سریع‌تری داشتند.	سنجش کیفیت و سرعت تصمیم‌گیری	تصمیم‌گیری در سه شرایط استرس فیزیکی، ذهنی و بدون استرس که هر کدام به مدت ۳۰ ثانیه ایجاد می‌شد و سپس تصمیم‌گیری پس	ارزیابی کیفیت و سرعت تصمیم‌گیری در شرایط فشار ذهنی و فیزیکی	۴۰ بسکتبالیست مرد	بسکتبال	هپلر (۲۰۱۵) (۶۵)

		از مشاهده کلیپ‌هایی از بازی‌های بسکتبال				
تصمیم‌گیری افراد ماهر بهتر از افراد مبتدی در ارسال به مکان نهایی توپ در میز تنیس بود. گروه‌ها تفاوتی در میزان پیش‌بینی نداشتند. افراد مبتدی و نیمه ماهر اعتماد به نفس بالاتری نسبت به افراد ماهر داشتند.	سنجش تصمیم‌گیری و اعتماد به نفس در زدن ضربه تنیس	مقایسه ۳ گروه حرفه‌ای، نیمه حرفه‌ای و مبتدی در سنجش تصمیم‌گیری و اعتماد به نفس در زدن ضربه تنیس	دیدن ۴۸ کلیپ و سنجش تصمیم‌گیری و اعتماد به نفس در زدن ضربه تنیس	۴۵ مرد در سه سطح حرفه‌ای، نیمه حرفه‌ای و مبتدی	تنیس روی میز	تنیام و همکاران (۱۹۹۶) (۶۶)
تمرینات با شدت‌های مختلف بر سرعت و دقت تصمیم‌گیری تأثیری نداشت. سرعت تصمیم‌گیری افراد با تجربه و بی تجربه با افزایش شدت تمرین بهبود یافت.	سنجش سرعت و دقت تصمیم‌گیری	مقایسه بازیکنان با تجربه و بی تجربه در فوتبال با ۴ شدت تمرینی ۴۰٪، ۶۰٪، ۸۰٪ و بالاترین شدت	۱۶ فوتبالیست با تجربه و ۱۶ بازیکن بی تجربه و سنجش سرعت و دقت تصمیم‌گیری	۳۲ بازیکن فوتبال	فوتبال	فونتانا و همکاران (۲۰۰۹) (۶۷)
تصمیم‌گیری در شرایط فشار با اختلال همراه است.	سنجش دقت تصمیم‌گیری	ارزیابی دقت تصمیم‌گیری بسکتبالیست‌های ماهر در شرایط بازی ۳-۳ و ۵-۵	ارزیابی تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار	۳۸ مرد بسکتبالیست	بسکتبال	کینراد و همکاران (۲۰۱۵) (۶۸)
دقت تصمیم‌گیری در شدت بالا بهتر از شدت پایین بود. دقت تصمیم‌گیری و شدت شوت با میزان خستگی در ارتباط بود. افزایش خستگی دقت و سرعت پرتاب توپ و تصمیم‌گیری را بهبود بخشید.	ارزیابی دقت تصمیم‌گیری، سرعت شوت،	ارزیابی دقت تصمیم‌گیری در تمرینات با شدت خستگی بالا، متوسط، خیلی بالا و کم و سنجش ضربه‌ها قلب و میزان لاکتات خون پس از دیدن کلیپ	ارزیابی پاسخ‌های کلامی و دقت تصمیم‌گیری به موقعیت‌های تاکتیکی واترپلو	۱۴ مرد حرفه‌ای واترپلو	واترپلو	رویال و همکاران (۲۰۰۶) (۶۹)
تفاوتی در تصمیم‌گیری افراد در دو شرایط آزمایش ۱ و ۲ وجود نداشت. دریافت اطلاعات مرتبط باعث افزایش دقت تصمیم‌گیری افراد می‌شود.	ارزیابی دقت تصمیم‌گیری با استفاده از نشانه‌های بینایی	ارزیابی توجه تمرکز و استفاده از نشانه‌های بینایی باعث افزایش دقت تصمیم‌گیری در موقعیت‌های مختلف زمین فوتبال می‌شود.	مطالعه ۱: ۲۷ بازیکن با تقابل ۱-۱ دیدن کلیپ‌های فوتبال مطالعه ۲: تقابل ۳-۲ بازیکن توپ را به راست یا چپ بدهد	۲۷ فوتبالیست	فوتبال	روون و همکاران (۲۰۰۹) (۷۰)

			مطالعه ۳: ۲۰ دانش‌آموز که در دو مطالعه قبلی شرکت نکرده بودند و مقایسه بین آن‌ها			
سانچز و همکاران (۲۰۱۰) (۷۱)	بسکتبال	۱۲ زن بسکتبالیست اسپانیایی	ارزیابی بازی‌های ۲۰۰۸ و استفاده از پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها در تقابل ۱-۱ و ۲-۲.	تجزیه و تحلیل بازی‌های المپیک ۲۰۰۸ و استفاده از پرسشنامه و مصاحبه جهت ارزیابی ادراک و تصمیم‌گیری زنان بسکتبالیست	ادراک و دقت تصمیم‌گیری	زنان بسکتبالیست ادراک بالا و تصمیم‌گیری مناسبی در زمینه‌های بازی دارند.
واینز و همکاران (۲۰۰۷) (۷۲)	فوتبال	۴۰ فوتبالیست مرد	۲۱ جوان حرفه ای و ۲۱ جوان نیمه حرفه‌ای با دیدن کلیپ و دیدن بازیکن زرد پوش تصمیم‌گیری در موقعیت‌های مختلف بازی را انجام می‌دادند.	دیدن بازیکن زرد پوش و تصمیم درباره پاس، شوت و دریبل تمرین در ۳ بلوک ۱۱ کوششی و دیدن جمعاً ۳۳ کلیپ از موقعیت‌های مختلف بازی	سرعت تصمیم‌گیری و جهت‌گیری و جست و جوی بینایی	گروه موفق از جست و جوی بینایی و جهت‌گیری پیش‌تری استفاده کردند. عملکرد بالاتر باعث تصمیم‌گیری بهتری و سریع‌تری و سرعت پاسخ بالاتری می‌شود.
مک موریس و همکاران (۱۹۹۶) (۷۳)	فوتبال	۲۰ مرد فوتبالیست با تجربه و ۱۰ فوتبالیست بی تجربه و دیدن ۱۰ کلیپ از موقعیت‌های مختلف بازی فوتبال پس از ایجاد خستگی فیزیکی	۲۰ مرد فوتبالیست با تجربه و ۱۰ فوتبالیست بی تجربه و دیدن ۱۰ کلیپ از موقعیت‌های مختلف بازی فوتبال پس از ایجاد خستگی فیزیکی	دیدن ۱۰ کلیپ از موقعیت‌های مختلف بازی پس از ایجاد خستگی با استفاده از دوچرخه سواری بت شدت ۷۰٪ اکسیژن بیشینه و اندازه‌گیری ضربان قلب هر دو دقیقه و اندازه‌گیری آن براساس مقیاس بورگ	سرعت و دقت تصمیم‌گیری و دقت پاسخ	تمرین با شدت متوسط باعث تصمیم‌گیری بهتری می‌شود و شدت بالای تمرین باعث عملکرد ضعیف‌تر بازیکنان بی تجربه می‌شد. همچنین تمرین متوسط دقت و سرعت تصمیم‌گیری بازیکنان بی تجربه را بهبود بخشید.
لورینس و همکاران (۲۰۱۳) (۷۴)	فوتبال	۴۵ مرد فوتبالیست حرفه‌ای	تمرین تصمیم‌گیری با استفاده از دیدن کلیپ‌هایی با ۳ سرعت متفاوت	۱۲ کلیپ با سرعت‌های متفاوت بالا، متوسط و نرمال برای افراد گذاشته	سرعت تصمیم‌گیری، سرعت اکتساب	سرعت بالای مشاهده کلیپ‌ها باعث بهبود معنی‌داری در دقت تصمیم‌گیری شد. و کسانی که کلیپ‌هایی با سرعت بالا مشاهده کرده بودند سرعت اکتساب بالاتری نیز داشتند.

		می شد و تاثیر آن بر سرعت و دقت تصمیم گیری فوتبالیست ها سنجیده می شد.	بالا، متوسط و نرمال			
فواصل شروع کوتاه تر بین مدافعان با فرکانس بالاتر نتایج مقابله موثر، میانگین سرعت پایین تر از همه شرکت کنندگان و مدت زمان بیش تر بین مقاطع اول تا پایان جلسه همراه بود.	رفتار تصمیم گیری و نحوه عمل	۱۲ بازیکن راگیبی که ۸۰ کوشش با ۱ مهاجم و ۲ مدافع انجام دادند	چگونه فاصله بین مدافع و مهاجم رفتار تصمیم گیری و عمل مدافع و مهاجم را در زیر سیستم ها اثر گذار است	۱۲ بازیکن راگیبی	راگیبی	کوریبا و همکاران (۲۰۱۲) (۷۵)
برای دفاع والیبالی ساحلی سطح بالا، تصمیم گیری به ویژگی های حریف، بستر بیرونی، بستر موقعیتی، حرکات حریف و شهود بستگی دارد.	سنجش نحوه تصمیم گیری و رفتار خیرگی	داده های کلامی با استفاده از تحلیل محتوای استقرایی مطابق با مایرینگ (۲۰۰۸) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این رویکرد اجازه می دهد تا مقوله ها به جای مجبور کردن داده ها به طبقه بندی از پیش تعیین شده و مفاهیم نظری، از خود مصاحبه پدیدار شوند.	نوزده بازیکن دفاعی والیبالی ساحلی مصاحبه شده بودند که با تمرکز روی عوامل تصمیم گیری، رفتار خیره کننده و تعامل بین این دو نفر انجام شد.	۱۵ بازیکن والیبالی ساحلی	والیبالی ساحلی	لین هارد و همکاران (۲۰۱۵) (۷)
بازیکنان نخبه تمایل بیش تری به پردازش آگاهانه در تصمیم گیری خود و مدت زمان بیش تری را جهت یادآوری الگوهای لازم و همچنین دقت پایین تری در فراخوانی اطلاعات از خود نشان دادند.	دقت و سرعت تصمیم گیری	۵۵ عکس از بازی های مختلف راگیبی برای بازیکنان گذاشته می شد و باید در ۵ ثانیه پاسخ های مناسبی به آنها داده می شد.	۵۵ اسکرین شات از بازی های راگیبی گرفته می شد و سرعت و دقت تصمیم گیری بازیکنان سنجیده می شد.	۵۷ بازیکن مرد حرفه ای راگیبی	راگیبی	شروود و همکاران (۲۰۱۹) (۷۶)
نتایج نشان می دهد که توانایی یک ورزشکار برای تمرکز توجه به در دسترس بودن موقعیتی قدرت کنترل خود متکی است.	سرعت و دقت تصمیم گیری	عکس هایی از موقعیت های مختلف بازی به بازیکنان نشان داده می شد و	ورزشکاران نه تنها در تمایل به ماندن متمرکز و جلوگیری از حواس پرتی بلکه	۴۰ بازیکن مرد بسکتبال	بسکتبال	فورلی و همکاران (۲۰۱۳) (۷۷)

		بازیکنان باید پاسخ مناسب را می‌دادند و در همین حین عوامل حواس پرتی شنیداری از طریق گوشی برای بازیکنان پخش می‌شد.	بین فردی به تنهایی تفاوت دارند، بلکه در دسترس بودن موقعیتی خود از توجه متمرکز نیز به صورت جداگانه برخوردار هستند.			
داوران سطح بالا نسبت به داوران سطح پایین تصمیمات دقیق‌تری می‌رفتند و در رفتار خیرگی آن‌ها تفاوتی وجود نداشت.	دقت تصمیم‌گیری، حساسیت تصمیم‌گیری، رفتار خیرگی	داوران سطح بالاتر و سطح پایین یکی یک ضبط کننده حرکت چشمی روی سر را پوشیدند و تصمیمات پنالتی/ بدون مجازات مربوط به کلیپ‌های ویدیویی حاکی روی یخ را روی صفحه رایانه اتخاذ کردند. رفتارهای خیره کننده، دقت تصمیم‌گیری و حساسیت تصمیم‌گیری را برای هر یک از شرکت‌کنندگان ثبت شد.	۱۵ داور سطح بالا و ۱۵ داور سطح پایین که رفتار خیرگی و سرعت و دقت تصمیم‌گیری آن‌ها بررسی می‌شد.	۳۰ داور	هاکی روی یخ	هنکوک و همکاران (۲۰۱۳) (۳)
عزت نفس در نمرات تصمیم‌گیری در زنان بالاتر از مردان بوده است، در ضمن نمرات تصمیم‌گیری در مورد گذشت، تعلل و بی‌هوشی بیش از زنان بوده است. از نظر موفقیت ورزشی و نوع مربی اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.	عزت نفس در سبک‌های تصمیم‌گیری	ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه تصمیم‌گیری ملبورن I-II بود که توسط مان و همکاران تهیه و تنظیم شد. برای تشخیص اختلافات، از آزمون‌های	بررسی عزت نفس در تصمیم‌گیری و سبک‌های تصمیم‌گیری در ورزشکاران تکواندو	۳۶۳ زن و ۲۴۱ مرد و ۱۲۲ زن و تکواندوکار	تکواندو	کرتل و همکاران (۲۰۱۳) (۷۸)

		غیرپارامتری، آزمون من ویتنی U و آزمون کروسکال والیس به عنوان فرضیات نرمالیده با توجه به جنسیت، موفقیت ورزشی و نوع مربی استفاده شد.				
نتایج نشان داد که اثر اصلی پیچیدگی تصمیم معنی‌دار بود، به گونه‌ای که اجرای تصمیم ساده با اختلاف معنی‌داری بهتر از تصمیم پیچیده بود. اثر اصلی نوع پیچ هم معنادار بود و پیچ زیر کم‌ترین، پیچ ساده بیش‌ترین و پیچ‌های پهلوی در حد وسط این دو قرار داشتند. اثر تعاملی پیچیدگی تصمیم و نوع پیچ معنی‌دار نبود.	تصمیم‌گیری بازیکنان بر نحوه اجرای پیچ توپ	آزمون تصمیم‌گیری شامل اجرای دو نوع تصمیم با پیچیدگی کم و زیاد می‌شد و پیچ‌های متفاوت هم شامل ساده، پیچ زیر، پیچ پهلوی راست و چپ بود.	بررسی اثر پیچ- های متفاوت توپ بر اجرای تصمیم بازیکنان با تجربه تنیس روی میز	۱۵ بازیکن با تجربه تنیس روی میز	تنیس روی میز	جهانیان و همکاران (۱۳۹۲) (۷۹)
همبستگی معنی‌داری بین جهت‌گیری کنشی با دقت و رفتار تصمیم‌گیری بازیکنان کنشی نشان داد. همبستگی بین جهت‌گیری کنشی با سرعت تصمیم‌گیری بازیکنان کنشی معنی‌دار نمود. معناداری بین جهت‌گیری حالتی با هیچ یک از متغیرها (دقت، سرعت و رفتار تصمیم‌گیری بازیکنان جهت‌گیر حالتی) مشاهده نشد.	سرعت تصمیم‌گیری، جهت‌گیری کنشی و حالتی	استفاده از پرسشنامه مقیاس کنترل عملکردی ۹۰ و برای ارزیابی عملکرد تصمیم‌گیری بازیکنان از تصور موقعیت‌های واقعی بازی فوتبال استفاده شد بازیکنان باید از بین گزینه های موجود شوت، دریبل و پاس به یکی از آن‌ها پاسخ صحیح می‌دادند.	بررسی رابطه جهت‌گیری کنشی و حالتی با رفتار تصمیم‌گیری فوتبالیست‌های ماهر زن	۲۷ فوتبالیست زن	فوتبال	راهدار بیک قمی و همکارش (۱۳۹۵) (۸۰)
سرعت و دقت تصمیم‌گیری در دو گروه با تکلیف ثانویه شناختی کاهش معناداری نسبت به تکلیف مجرد دارند.	سرعت و دقت تصمیم‌گیری، رفتار خبرگی	شرکت‌کنندگان ۲۴ فوتبالیست	بررسی تأثیر تکلیف ثانویه شناختی بر	۲۴ فوتبالیست	فوتبال	پارسا فر و همکارش (۱۳۹۷)

<p>همچنین، تعداد و مدت تثبیت‌های دو گروه در تکلیف ثانویه، کاهش معنی‌داری نسبت به تکلیف مجرد دارند.</p>		<p>پسر ماهر و مبتدی با دامنه سنی ۱۹ تا ۲۵ سال بودند که در دو گروه ماهر (۱۲ نفر) و مبتدی (۱۲ نفر) قرار گرفتند. بازیکنان ماهر و مبتدی ۳۰ تصویر از موقعیت‌های مختلف حمله را مشاهده کردند که باید پاسخ صحیح خود را از میان گزینه‌های (شوت، پاس و دریبل) انتخاب می‌کردند. بازیکنان تکلیف را یک بار با تکلیف ثانویه شناختی و یک بار بدون تکلیف ثانویه شناختی اجرا کردند.</p>	<p>رفتارهای خیرگی و مهارت تصمیم‌گیری بازیکنان فوتبالی</p>	<p>پسر ماهر و مبتدی</p>		(۸۱)
<p>تفاوت معنی‌داری بین برخی از متغیرهای تصمیم‌گیری شامل کیفیت گزینه اول، ناهمسانی پویا و زمان انتخاب گزینه‌ها تحت فشار کم و فشار نظارت وجود دارد.</p>	<p>دقت تصمیم‌گیری تحت فشار</p>	<p>ورزشکاران یک تکلیف شبیه‌سازی تصمیم‌گیری تنیس روی میز تحت شرایط فشار کم و فشار نظارت را در دو بلوک به شیوه ایجاد گزینه اجرا کردند.</p>	<p>بررسی تصمیم‌گیری تحت فشار نظارت و ارتباط آن با بازپردازش تصمیم</p>	<p>۲۵ ورزشکار ماهر تنیس روی میز</p>	<p>تنیس روی میز</p>	<p>سلیمانی راد و همکاران (۱۳۹۷) (۸۲)</p>
<p>بین گروه‌های تمرینی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و گروه تصمیمی بیش‌ترین امتیاز را در هر دو آزمون کسب کرد.</p>	<p>دقت تصمیم‌گیری و میزان تلاش شناختی</p>	<p>شرکت‌کنندگان مبتدی صورت تصادفی ساده در سه گروه تمرینی</p>	<p>مقایسه تأثیر آرایش تمرین با توجه به میزان تلاش شناختی</p>	<p>۳۶ دانشجوی دختر مبتدی</p>	<p>تنیس روی میز</p>	<p>اکرادی و همکاران (۱۳۹۱) (۱)</p>

		مسدود، تصادفی و تصمیمی فرار گرفتند. آزمودنی‌ها پس از اجرای ۱۰ کوشش از مهارت‌های فورهند و کات، به عنوان پیش آزمون، در مرحله اکتساب ۳۶۰ کوشش از هر مهارت را طی شش جلسه (هر جلسه شش بلوک ۲۰ کوششی) بر اساس دستورالعمل تمرینی هر گروه اجرا کردند.	بر قابلیت تصمیم‌گیری بازیکنان تنیس روی میز			
--	--	---	--	--	--	--

به ارزیابی سرعت و دقت تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان پرداختند (۶۷، ۶۹، ۸۳). ۲ مطالعه به سنجش تصمیم‌گیری با استفاده از پرسشنامه و دانش کلامی شرکت‌کنندگان پرداختند (۷، ۷۸). در مطالعات فارسی ۱ مطالعه به ارزیابی تصمیم‌گیری در زمین بازی واقعی پرداخت (۷۹). یک مطالعه به ارزیابی تصمیم‌گیری با استفاده از پرسشنامه (۸۰)، یک مطالعه از تمرینات تکالیف ثانویه شناختی استفاده کرد و اثر آن را بر روی تصمیم‌گیری و رفتار خیرگی سنجید (۸۱). یک مطالعه به بررسی تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار (۸۲) و یک مطالعه به مقایسه اثر آرایش تمرینی بر قابلیت تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان پرداخت (۱). ۱۵ مطالعه به بررسی تصمیم‌گیری در رشته ورزشی فوتبال، یک مطالعه فوتبال استرالیایی، چهار مطالعه تنیس روی میز، دو مطالعه هندبال، یک مطالعه هاکی روی یخ، دو مطالعه راگبی، یک مطالعه والیبال ساحلی، یک مطالعه تکواندو، شش مطالعه بسکتبال،

۱۳ مطالعه به ارزیابی کیفیت، سرعت و دقت تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ و عکس‌هایی از موقعیت‌های واقعی بازی (۳، ۴۸، ۵۴-۵۰، ۶۴، ۶۶، ۷۱، ۷۴، ۷۶، ۷۷) و ۶ مطالعه به ارزیابی تصمیم‌گیری حین انجام بازی واقعی پرداختند (۴۸، ۴۹، ۵۵، ۶۳، ۷۰، ۷۵). دو مطالعه از برنامه‌های تمرینی غیر خطی بر تغییرات تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان استفاده کردند (۵۹، ۶۰). سه مطالعه از کلیپ‌های سه بعدی برای تحریک و اثر آن بر نحوه تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان استفاده کردند (۵۸، ۶۱، ۶۲). دو مطالعه از بازخوردهای ویدیویی و پرسش‌نامه جهت سنجش تصمیم‌گیری در بازیکنان استفاده کردند (۵۶، ۵۷). یک مطالعه به سنجش اثر تمرینات تصویرسازی بر سرعت و دقت تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان پرداختند (۴۶). دو مطالعه به سنجش تصمیم‌گیری در شرایط فشار پرداختند (۶۵، ۶۸). ۳ مطالعه از تمرینات با شدت‌های مختلف استفاده کردند و پس از آن

- شناختی مشخص می‌شود. به عبارت دیگر، مهارت‌های ادراکی - شناختی که برای عملکرد ماهرانه حیاتی هستند، ممکن است به ادراک و استفاده از اطلاعات بینایی طبقه‌بندی شوند (۸۴). ارتباط مشخصی بین رفتارهای خیرگی و مهارت‌های تصمیم‌گیری ارائه شده است (۳، ۸۵). رفتارهای خیرگی بررسی شده روی بازیکنان تنیس نشان داده است که بازیکنان ماهر تصمیمات سریع‌تری اتخاذ می‌کنند و پاسخ‌های درست‌تری و مدت تثبیت کوتاه‌تری نسبت به افراد مبتدی دارند (۳). در مطالعه‌ای بازیکنان فوتبال زیر ۱۱ سال، با استفاده از سیستم برنامه‌نویسی کد گذاری مهارت برای طبقه‌بندی کلامی بازیکنان ماهر و غیر ماهر در هنگام تصویرسازی سه فیلم انتخاب شده از بازی‌های دفاعی با یک نقطه شروع روشن و نقطه پایانی آزمایش شدند. سیستم کدگذاری مهارت به محققان این امکان را می‌دهد تا سطح پیچیدگی بازی را با توجه به کم‌ترین امتیاز برداشت فرد، استفاده از ویژگی‌های حسی حرکتی، نقشه‌ریزی و بازنمایی اطلاعات شناسایی کنند (۸۶). نتایج نشان داد بازیکنان با مهارت بالا اطلاعات بازی را در سطح بالاتری از پیچیدگی شناختی نسبت به بازیکنان مبتدی سازماندهی می‌کنند، همچنین یافته‌ها نشان دادند که این ابزار ممکن است برای بررسی تفاوت در سطح مهارت بازیکنان مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، بازیکنان ماهر قادر بودند بیش‌تر نشانه‌های بازی را نسبت به بازیکنان غیر ماهر تفکیک کنند، بنابراین درک بالاتری از پویایی بازی و برقراری تعامل بین نشانه‌ها ایجاد می‌کنند (۸۶).

با توجه به سطح توانایی بازیکنان، مطالعه‌ای به مقایسه بازیکنان غیر ماهر و ماهر فوتبال و بیسبال پرداخت. مطالعه شامل بازیکنان زن و مرد بود. بازیکنان غیر ماهر و ماهر فوتبال (۷ تا ۱۴ ساله)، ابعاد شناختی و اجرایی تصمیم‌گیری در بازی‌های کوچک ۲ در مقابل ۲ و ۷ در مقابل ۷ انجام دادند. نتایج نشان داد که بازیکنان ماهر نتایج بهتری در ابعاد

چهار مطالعه والیبال، یک مطالعه واترپلو و یک مطالعه فوتسال پرداختند. در این مطالعات جمعاً ۲۰۶۲ نفر شرکت‌کننده که ۱۸۰۰ نفر مرد و ۲۶۲ نفر زن بودند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از بررسی منظم این مطالعات در سه موضوع تغییرات فرآیندهای دقت، سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری پس از انجام برخی تمرینات (۱۶ مطالعه)، بررسی فرآیندهای تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار (سه مطالعه) و ارزیابی تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ یا تصاویری از صحنه‌های واقعی بازی (۲۰ مطالعه) بود. همان‌طور که فرض می‌شد، نتایج تأیید کردند که بازیکنان سطح بالا و همچنین افراد با تجربه‌تر، پاسخ دقیق‌تری در موقعیت‌های پیچیده می‌دهند و تصمیم‌گیری دقیق‌تری می‌گیرند همچنین دانش و رفتار تاکتیکی بهتری نشان می‌دهند.

اثر تمرینات مختلف بر سرعت و دقت تصمیم‌گیری: در یک محیط ورزشی پویا انتخاب بهینه، سریع و دقیق همراه عملکرد با کیفیت بالا ضروری است (۱۰). در واقع، توانایی تصمیم‌گیری می‌تواند سطح مهارت‌های ورزشی را متمایز کند (۱۱). عملکرد ورزشی نامطلوب با تصمیم‌گیری ضعیف در ارتباط است. به عنوان مثال، در بسکتبال، خطاهای تصمیم‌گیری منجر به افزایش گردش (از دست دادن توپ در اختیار) می‌شود (۱۲). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که تجربه بر نحوه برداشت اطلاعات افراد از محیط تأثیر می‌گذارد. افراد باتجربه با سازماندهی بیش‌تری از دانش خود برای استنتاج اطلاعات به منظور اجرای دقیق‌تر و سریع‌تر استفاده می‌کنند. اما افراد کم‌تجربه بدون توجه به شرایط، به واضح‌ترین جنبه‌های اطلاعاتی محیطی توجه کم‌تری دارند (۵۶). اجرای موفق به شناخت و ادراک در عملکرد ورزشی نیاز دارد. چندین مطالعه تأیید کرده‌اند که علاوه بر دقت و اجرای حرکتی مناسب، عملکرد ماهرانه در ورزش توسط مهارت‌های ادراکی

توسط فوتسالیست‌های جوان و بازیکنان فوتبال استفاده کرده‌اند (۵۹، ۶۰). مطالعه انجام شده توسط پیزارو و همکاران (۲۰۱۹) جلسات دو بار در هفته و به مدت شش هفته در بازیکنان زیر ۱۶ سال فوتسال، برنامه تمرینی را اجرا کردند. تصمیمات گرفته شده توسط بازیکنان با استفاده از GPET برای مواردی همچون پاس، دریبل زدن و شوت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق حاکی از پیشرفت معنی‌دار در اجرای پاس‌ها و تصمیمات شناختی در شرایطی است که هدف از این کار حفظ توپ و پیشروی به سمت هدف بود. با این حال، هیچ پیشرفتی در شوت بازیکنان مشاهده نشد (۵۹). علاوه بر این، با تجزیه و تحلیل اثرات یک برنامه آموزشی ۱۴ هفته‌ای غیر خطی، که به مدت هفت هفته در دو جلسه برگزار شد، مربیان سطح پایین و متوسط در این پژوهش شرکت کردند، نتایج نشان داد که تصمیمات شناختی به طور معنی‌داری در حین بازی‌ها بهبود یافته است (۶۰). مربیان سطح پایین برای به دست آوردن شرایط لازم برای بهبود تصمیمات، مدت زمان بیشتری لازم داشتند. هنگام مقایسه یک ورزشکار در یک برنامه آموزشی غیر خطی (دو بار در هفته و در هفت هفته)، تصمیمات شناختی و اجرای پاس‌ها در گروه آموزشی غیر خطی بهبود یافت، اما هیچ تفاوتی برای دریبل پیدا نشد (۶۰). از این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌های آموزش غیر خطی در امر آموزش و بهبود تصمیمات شناختی و اجرای پاس‌ها مؤثر هستند. در زمانی که افراد آموزش غیرخطی می‌دیدند، پیشرفتی در دریبل آشکار نبود که نشان دهنده این بود برنامه‌های آموزشی امکانات لازم را برای تصمیم‌گیری در زمان دریبل فراهم نمی‌کنند. به این ترتیب، بازی‌های در مقیاس کوچک می‌توانند به گونه‌ای طراحی شوند که ادراک بازیکنان را برای چنین تصمیماتی تقویت کنند (۸۸). مطالعات انجام شده در بازیکنان والیبال بانوان (۵۶) و بسکتبالیست‌های مرد (۵۷) بعد از مداخله، تغییرات درون گروهی را نشان داد که به طور خاص،

شناختی عملکرد درون بازی نشان می‌دهند (۴۹). در مورد سازگاری با زمینه تاکتیکی بازی، بازیکنان ماهر همیشه از لحاظ دقت در تصمیم‌گیری بهتر بودند. علاوه بر این، افزایش فاصله بین مهارت بازیکنان سطح پایین و سطح بالا با افزایش سن نشان شده است. در نهایت، در حرکت پاس و نگه داشتن توپ، بازیکنان ماهر نتایج بهتری نسبت به بازیکنان غیر ماهر نشان دادند. می‌توان به این نکته اشاره کرد که بازیکنان سطح بالاتر تمایل به تمایز بیشتر نشانه‌ها و دقت بالاتری در تصمیم‌گیری در مقایسه با بازیکنان سطح پایین‌تر دارند. با توجه به سطح توانایی، به نظر می‌رسد که بازیکنان سطح بالا نسبت به زمینه‌های جدید بازی سازگارتر هستند و همچنین عملکرد شناختی بالاتری دارند (۴۹). مطالعه‌ای با بررسی ابعاد شناختی و اجرایی تصمیمات در بازی‌های واقعی بازیکنان فوتبال در گروه‌های سنی مختلف انجام شد (۸۷). نتایج نشان داد که گروه زیر ۱۹ سال بالاترین دقت را در دادن پاس دارد، در حالی که گروه زیر ۱۰ سال پایین‌ترین سطح را داشتند. گروه زیر ۱۹ سال بیش‌ترین درصد تصمیمات مناسب را برای دریبل زدن داشتند، اگرچه گروه زیر ۱۲ سال بهترین تصمیمات را برای شوت کردن توپ نشان می‌داد. همچنین پیشرفت تدریجی در گروه ۱۰ تا ۱۲ سال مشاهده شد اما در گروه زیر ۱۴ سال این پیشرفت دیده نشد. پژوهشگران اظهار داشتند که برخی از دلایل احتمالی، قالب بازی استفاده شده در رده‌های سنی مختلف است، بنابراین بیان می‌کنند که بازی ۹ در مقابل ۹ برای گروه سنی پایین‌تر و قالب بازی ۱۱ در مقابل ۱۱ برای گروه سنی بالاتر مناسب است. تجزیه و تحلیل روابط بین تصمیمات و اجرای بازیکنان نشان داد که با افزایش سن تجربه بازیکنان در تصمیم‌گیری سریع و اجرای صحیح اقدامات افزایش می‌یابد (۸۷).

از میان ۱۶ مطالعه موجود در این بخش، ۲ مورد از آن‌ها از سناریوهای آموزش غیر خطی و آموزش مبتنی بر بازی‌های کوچک برای بهبود تصمیمات شناختی و اجرایی اتخاذ شده

آوردن جوایز بسیار ارزشمند است (۹۱، ۹۲). با توجه به چنین شرایطی، ورزشکاران علیرغم سطح بالای انگیزه، به طور قابل توجهی پایین‌تر از حد انتظار عمل می‌کنند (۹۳). در واقع، کاهش عملکرد در هنگام فشار حداکثر، حتی در سطح ماهر نیز نشان داده شده است. تعداد معدودی از مطالعات تصمیم‌گیری در حوزه ورزش، تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار زیاد را بررسی کرده‌اند. این مطالعات کیفیت تصمیم‌گیری و زمان واکنش ورزشکاران غیر نخبه را در تکلیف خاص تصمیم‌گیری ورزشی بررسی می‌کنند. در این مطالعات شرایط فشار به طرق مختلفی اعم از فشارهای روانی و جسمی اجرا می‌شود. نتایج نشان داده شده است که فشار روان‌شناختی باعث اختلال در عملکرد ورزشکاران غیر نخبه می‌شود. به عنوان مثال شرایط ارزیابی اجتماعی بالا تأثیر منفی بر کیفیت تصمیم‌گیری بازیکنان بسکتبال مبتدی در زمینه بازی بسیار پیچیده گذاشت (۶۸). علاوه بر این، فرسودگی ذهنی ناشی از اجرای تکلیف استروپ به مدت ۳۰ دقیقه نشان می‌دهد که باعث اختلال در دقت و زمان تصمیم‌گیری ورزشکاران غیر نخبه در یک تصمیم‌گیری فوتبال می‌شود (۹۴). هپلر، فشار ذهنی و جسمی را در ورزشکاران غیر نخبه مقایسه کرد و دریافت که زمان لازم برای نتایج تصمیم‌گیری در شرایط استرس ذهنی (عملکرد در یک تکلیف شناختی دوگانه) طولانی‌تر است، در حالی که شرایط تمرین بدنی هیچ تأثیری نداشت (۶۵). در مطالعه‌ای به مقایسه دانش کلامی گروه‌های سنی مختلف، روابط خودکارآمدی تصمیم‌گیری بازیکنان (ارزیابی شده توسط پرسشنامه با مقیاس لیکرت) و گزینه‌های تصمیم‌گیری‌های برای سناریوی معین بازی توسط فیلم ویدیویی (که در آن بازیکنان گزینه‌هایی را برای حل سناریو انتخاب می‌کنند) انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که بازیکنان جوان‌تر خودکارآمدی بالاتری در تصمیم‌گیری داشتند. فشار زمان باعث شد بازیکنان با سن بالاتر تصمیم‌های بهتری اتخاذ کنند و با توجه به اینکه در شرایط فشار زمان،

پیشرفت‌های مثبتی در تصمیمات موفق بازیکنان والیبال دیده شد (۵۶). همچنین تصمیمات و اقدام‌های موفق‌تر در بین بسکتبالیست‌ها مشاهده گردید. هر دو مطالعه تأثیرات مفید برنامه‌ای که ترکیبی از بازخورد و سؤال ویدیویی است را تأیید کردند و نشان دادند که تمرینات تصمیم‌گیری باید به طور مداوم در طول فصل انجام شود (۵۷).

مطالعه‌ای که در بازیکنان زیر ۱۷ سال زن و مرد انجام شد، یک برنامه سه هفته‌ای (۱۰ جلسه برای زنان و ۱۲ جلسه برای مردان) انجام دادند و گروه‌هایی را که در برنامه‌ها شرکت کرده‌اند، مورد مقایسه قرار گرفتند. گروه‌ها در یک آزمون همه جانبه و در طول بازی‌های کوچک ارزیابی شدند. نتایج نشان داد که زنان گروه‌های آزمایش و کنترل نمرات خود را در آزمون‌های همه جانبه بهبود بخشیده و بازی (تمرین) در مقیاس کوچک، تصمیم‌گیری آن‌ها را بهبود نمی‌بخشد. علاوه بر این، هیچ یک از گروه‌های مردان از آزمایش اصلی و در حین بازی در مقیاس کوچک، بطور قابل توجهی از سطح پایه بهبود نیافتند (۵۸). در حالی که این مطالعه شواهدی در مورد اثرات مفید آموزش همه جانبه ارائه نکرده است، پژوهشگران پیشنهاد کردند که در مداخلات آینده باید اطمینان حاصل شود که تنوع کافی در سناریوهای بازی وجود دارد و یا اینکه محرک‌ها باید مخصوص هر گروه (مثلاً با توجه به جنس بازیکنان، سطح مهارت، و پیش زمینه) باشند (۵۸).

ارزیابی تصمیم‌گیری تحت شرایط فشار: تصمیم‌گیری بهینه، یک مؤلفه مهم در عملکرد موفقیت‌آمیز مسابقات ورزشی است (۸۹، ۹۰). عامل مهمی که غالباً در پژوهش‌ها نادیده گرفته می‌شود زمینه‌ای است که در آن تصمیم‌گیری می‌شود (۶۵). ورزشکاران نخبه به طور معمول تحت فشارهای ذهنی و جسمی متنوعی فعالیت می‌کنند. منابع استرس حاد متداول شامل خستگی جسمی، صدای جمعیت، آسیب دیدگی جسمی، تأثیر روانی خطاها، بازخورد منفی از جمع، مربیان و هم‌تیمی‌ها، درگیری بین فردی، رقابت و فشار برای به دست

هومن و همکاران، برای مقایسه اثرات یک برنامه تمرینی سه بعدی با ارزیابی گروهی که یک برنامه تاکتیکی و یک گروه کنترل قرار داشتند، مطالعه‌ای را در بازیکنان هندبال مرد انجام دادند. نتایج نشان داد که در گروه مشاهده کلیپ سه بعدی پیشرفت‌های معنی‌داری در کاهش زمان لازم برای تصمیم‌گیری مشاهده شد. در هر دو گروه، پیشرفت در کیفیت تصمیمات نشان داده شد. این یافته‌ها نشان داد که سن و تجربه بازیکنان به اثربخشی بالاتر برنامه‌های آموزشی تصمیم‌گیری کمک می‌کند (۶۲). در مطالعه‌ای استفاده از فیلم‌های دو بعدی و سه بعدی برای بهبود تصمیم‌گیری بازیکنان جوان مورد بررسی قرار گرفته است. فرض بر این بود که استفاده از شبیه‌سازی سناریوهای واقعی بازی ممکن است درک بازیکنان را بهبود بخشد و انتقال را به زمینه واقعی افزایش دهد (۵۸). در این بررسی، پنج مطالعه از فیلم‌ها/سناریوهای شبیه‌سازی شده به عنوان بخشی از برنامه‌های آموزشی مورد استفاده برای بهبود تصمیم‌گیری در ورزش استفاده شد (۵۶-۵۸، ۶۱، ۶۲). استفاده از فیلم برای توسعه درک بازیکنان در سناریوهای واقعی بازی، یکی از فرصت‌های عالی کلیپ‌های سه بعدی است. با مقایسه مشاهده فیلم‌های دو بعدی و سه بعدی در یک برنامه تمرینی شش هفته‌ای بانوان هندبال، نشان داده شد که استفاده از هر دو کلیپ‌های دو بعدی و سه بعدی باعث بهبود زمان تصمیم‌گیری بازیکنان می‌شود (رویکرد سه بعدی کمی موثرتر بود). با وجود این، هیچ مزایای قابل توجهی از نظر کیفیت گزینه‌های انتخاب شده توسط بازیکنان یافت نشد. احتمالاً، فیلم‌های سه بعدی اجازه می‌دهد تا بازیکنان بتوانند خود را در شرایط بازی قرار دهند و تسریع در تصمیم‌گیری‌ها را توجیه می‌کنند. با این وجود، عدم پیشرفت قابل توجه در کیفیت تصمیم‌گیری نشان می‌دهد که باید استراتژی‌های دیگری انجام شود (۶۲). ویلورا و همکاران، با توصیف زمینه‌هایی که تصمیم‌گیری در فوتبال جوان‌ها اتفاق می‌افتد،

گزینه‌های کم‌تری برای بازیکنان وجود داشت، گزینه‌های انتخاب شده تحت فشار زمان بهتر از گزینه‌های انتخاب شده بدون فشار زمان بودند (۵۴). ارزیابی تصمیم‌گیری پس از مشاهده کلیپ یا تصاویری از صحنه‌های واقعی بازی: یکی از عوامل تأثیر گذار در بهبود تصمیم‌گیری و مشاهده روند آن، استفاده از کلیپ‌هایی از صحنه‌های واقعی بازی است که ورزشکاران را بر آن می‌دارد که خود را در آن شرایط احساس کرده و براساس شرایط موجود تصمیماتی را اتخاذ کنند. در دو مطالعه، از یک رویکرد متفاوت برای توصیف بازیکنان با استعداد و روش ارزیابی تصمیم‌گیری آن‌ها استفاده شد. هر دو مطالعه از روش‌های مشابهی استفاده کردند (۵۰، ۵۱). کلیپ‌های ویدئویی از ورزش (فوتبال و فوتبال استرالیایی) به سه مربی متخصص داده شد که از این کلیپ‌ها برای نمره دادن به تصمیمات بازیکنان استفاده می‌کردند. بعد از آن بازیکنان فیلم‌ها را مشاهده کردند و نمرات خود را حدس می‌زدند. سپس از نمرات تصمیم‌گیری بازیکنان برای مقایسه بازیکنان با استعداد و بدون استعداد در فوتبال استرالیایی استفاده می‌شد. (۵۱). در نهایت ۹۲٪ از بازیکنان با استعداد و ۷۶٪ از بازیکنان بی استعداد تشخیص داده شدند (۵۱). به همین ترتیب، در مطالعه انجام شده در فوتبال، شواهدی وجود داشت که نشان داد بازیکنان نخبه در سطح ملی در مقایسه با بازیکنان ایالتی، نمرات بالاتری در تصمیم‌گیری کسب می‌کنند (۵۰). با توجه به قرار گرفتن در معرض سناریوهای مختلف تمرین و فرآیندهای انتخاب که منجر به طبقه‌بندی اولیه گروه‌ها می‌شود، اختلافات بین بازیکنان زیاد می‌گردد. هر دو مطالعه به این نکته تأکید داشتند که بازیکنان با استعداد تمایل بالاتری در کسب نمرات تصمیم‌گیری نسبت به نمونه‌های کم‌تر با استعداد نشان می‌دهند. با این حال، تحقیقات پیش‌تر باید با استفاده از سناریوهای واقعی در مطابقت با تصمیمات شناختی انجام شود (۵۰، ۵۱).

پژوهش‌ها بر پیش‌بینی و ادراک تصمیم‌گیری در ورزش به سرعت در حال افزایش است و بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در زمینه تکلیف ادراکی - شناختی در ورزش نشان داده‌اند که بازیکنان ماهر نسبت به بازیکنان بی‌تجربه اجرای بهتری دارند (۶). تعداد معدودی از مطالعات تصمیم‌گیری در حوزه ورزش شرایط تحت فشار زیاد را بررسی کرده‌اند. عامل مهمی که غالباً در پژوهش‌ها نادیده گرفته می‌شود زمینه‌ای است که در آن تصمیم‌گیری می‌شود (۶۵). ورزشکاران نخبه به طور معمول تحت فشارهای ذهنی و جسمی متنوعی فعالیت می‌کنند، در نتیجه پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده تصمیم‌گیری در محیط‌های پویای ورزشی و با در نظر داشتن قیود فرد، محیط و تکلیف و از دیدگاه زیست محیطی بیش‌تر مورد بررسی قرار گیرد. مقایسه بین بازیکنان سطح بالا و پایین نشان داد که بازیکنان سطح بالا دقت بیش‌تری در پاسخ‌های شناختی و اجرایی بازی و همچنین سازگاری بالاتری در موقعیت‌های پیچیده‌تر نشان می‌دهند. با توجه به مقایسه بین گروه‌های سنی، تمایل بازیکنان مسن‌تر برای اجرای تصمیمات دقیق‌تر در بازی و داشتن دانش و رفتار تاکتیکی بهتری مشاهده شد. سرانجام، برنامه‌های آموزش تصمیم‌گیری، تأثیر سودمندی از به کارگیری سناریوهای بازی (عمدتاً مبتنی بر بازی‌های کوچک) دارد، که در درجه اول بهبود تصمیمات مناسب در زمینه واقعی بازی است. با این حال، مزایای مداخلات با استفاده از فیلم‌ها مشخص نیست. به عنوان پیامدهای عملی، این بررسی منظم ممکن است نشان دهد که تفاوت‌های آشکاری در فرآیندهای تصمیم‌گیری بین سطوح توانایی کم و بالا و همچنین بین گروه‌های سنی وجود دارد. به همین دلیل مریدان باید با توجه به نیازهای بازیکنان، اقدامات خاصی را که ممکن است امکان شناسایی سریع این تغییرات را بدهد، در نظر بگیرند. احتمالاً، تنظیم سناریوهای آموزشی و پیچیدگی‌های کار با توجه به سطوح مختلف تصمیم‌گیری نیز مفید خواهد بود.

مطالعه‌ای انجام دادند (۵۵). آن‌ها از GPET برای طبقه‌بندی فرآیندهای تصمیم‌گیری بازیکنان در بازی‌های کوچک و قالب‌های واقعی بازی استفاده کردند. مقایسه بین گروه‌های سنی مختلف نشان داد بازیکنان جوان (۸ تا ۱۰ ساله) بیش‌تر از بازیکنان بزرگسال (۱۲ تا ۱۴ ساله) توپ را ارسال می‌کردند. علاوه بر این، بازیکنان ماهر دقت بالاتری در تصمیم‌گیری در حین بازی‌ها نشان دادند، همچنین عملکرد دفاعی بهتری در بین بازیکنان با سن بالاتر پیدا شد (۵۵). در مطالعه ماچادو و همکاران، دانش و رفتار تاکتیکی بازیکنان فوتبال جوان در گروه‌های سنی مختلف را مقایسه کردند. استفاده از مهارت‌های تاکتیکی می‌تواند بخشی از تصمیمات گرفته شده توسط بازیکنان باشد. مطالعه‌ای تأثیر وضعیت بلوغ را در درک محیطی و تأثیر ادراک بر کارایی رفتار تاکتیکی بازیکنان زیر ۱۰ سال و زیر ۱۵ سال فوتبال را بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که بازیکنان بالغ نتایج بهتری از نظر ادراک بصری محیطی نشان می‌دهند و بلوغ تا حد زیادی با اقدامات ادراک بصری محیطی در ارتباط است. همچنین درک بصری محیطی بهتر و بالاتر با بازده تاکتیکی رابطه مثبت دارد. محققان بیان کردند که بلوغ و مهارت ادراکی ارتباط نزدیکی با هم دارند و به بازیکنان کمک می‌کند تا در تیم، هم تیمی‌هایی را که در موقعیت بهتری برای دریافت توپ قرار دارند مشخص کرده و به طور قاطع موقعیت بعدی هم تیمی‌ها را پیش‌بینی کنند و نشانه‌های محیطی را بهتر جستجو کنند (۵۷).

این پژوهش نگاهی اجمالی بر تصمیم‌گیری در ورزش و عوامل مرتبط و موثر بر آن پرداخته است. با توجه به فقدان مطالعات انجام شده با رویکردهای مشابه، ارائه مدارک محکمی در پاسخ به اهداف بررسی منظم امکان پذیر نبود. این یکی از محدودیت‌هایی است که باید هنگام خواندن نتیجه‌گیری در نظر گرفته شود. مطالعات آینده باید با استفاده از طرح‌های مطالعاتی و ارزیابی‌های مشابه با هدف بهبود ارزش و تعمیم یافته‌ها در نظر گرفته شود. به دلیل عملکرد ماهران، تمرکز

پی‌نوشت‌ها

¹ Decision Making² Classic Decision-Making Theory

منابع

1. Ecradi M AB, Farsi A. Compare the effects of exercise with different levels of cognitive effort on decision beginner tennis players. *Motot Behavior Sport Psychology*. 2011;10:43-53.
2. Chamberlain CJ, Coelho AJ. The perceptual side of action: Decision-making in sport. *Advances in psychology*. 102: Elsevier; 1993. p. 135-57.
3. Hancock DJ, Ste-Marie DM. Gaze behaviors and decision making accuracy of higher-and lower-level ice hockey referees. *Psychology of Sport and Exercise*. 2013;14(1):66-71.
4. Naqvi N ,Shiv B, Bechara A. The role of emotion in decision making: A cognitive neuroscience perspective. *Current directions in psychological science*. 2006;15(5):260-4.
5. Rashidi Rostami L KF, Pashabadi A. The effect of high intensity exercise on cognitive performance in expert and novice soccer players. *Res motor behavior*. 2012;1:39-48.
6. Rezaei F SM, Bagherzade F. The effect of different levels of arousal and intensive training on decision-making skilled female soccer player. *Motor Learn Development*. 2013;12:67-89.
7. Schläppi-Lienhard O, Hossner E-J. Decision making in beach volleyball defense: Crucial factors derived from interviews with top-level experts. *Psychology of Sport and Exercise*. 2015;16:60-73.
8. Williams AM, Davids K, Williams JGP. *Visual perception and action in sport*: Taylor & Francis; 1999.
9. Van der Kamp J, Rivas F, van Doorn H, Savelsbergh G. Ventral and dorsal contributions in visual anticipation. *International Journal of Sport Psychology*. 2007.
10. Farrow D, Raab M. A recipe for expert decision making. *Developing Sport Expertise*. 2008:137-59.
11. Abernethy B, Baker J, Côté J. Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*. 2005;19(6):705-18.
12. Ibáñez SJ, Sampaio J, Feu S, Lorenzo A, Gómez MA, Ortega E. Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European journal of sport science*. 2008;8(6):3, 69-72.
13. García-González L, Araújo D, Carvalho J, Del Villar F. Panorámica de las teorías y métodos de investigación en torno a la toma de decisiones en el tenis. *Revista de Psicología del deporte*. 2011;20(2):645-66.
14. Abernethy B, Maxwell JP, Masters RS, Van Der Kamp J, Jackson RC. Attentional processes in skill learning and expert performance. 2007.
15. Cotterill S, Discombe R. Enhancing decision-making during sports performance: Current understanding and future directions. 2016.
16. Moran A. *Sport and exercise psychology: A critical introduction*: Routledge; 2013.
17. Aglioti SM, Cesari P, Romani M, Urgesi C. Action anticipation and motor resonance in elite basketball players. *Nature neuroscience*. 2008;11(9):1109.
18. Gredin NV, Broadbent DP, Williams AM, Bishop DT. Judgement utility modulates the use of explicit contextual priors and visual information during anticipation. *Psychology of Sport and Exercise*. 2019;45:101578.
19. Milton J, Solodkin A, Hluštík P, Small SL. The mind of expert motor performance is cool and focused. *Neuroimage*. 2007;35(2):804-13.
20. Castro H, Costa G, Lage G, Praça G, Fernandez-Echeverría C, Moreno M, et al. VISUAL BEHAVIOUR AND DECISION-MAKING IN ATTACK SITUATIONS IN VOLLEYBALL. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. 2019;19 (75).
21. Müller S, Abernethy B, Farrow D. How do

- world-class cricket batsmen anticipate a bowler's intention? *Quarterly journal of experimental psychology*. 2006;59(12):2162-86.
22. García-Ceberino JM, Gamero MG, Feu S, Ibáñez SJ. Experience as a Determinant of Declarative and Procedural Knowledge in School Football. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(3):1063.
23. Bar-Eli M, Raab M. Judgment and decision making in sport and exercise: rediscovery and new visions. 2006.
24. Corrêa UC, Oliveira TACd, Clavijo FAR, Letícia da Silva S, Zalla S. Time of ball possession and visual search in the decision-making on shooting in the sport of futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2020;20(2):254-63.
25. Castellà J, Boned J, Méndez-Ulrich JL, Sanz A. Jump and free fall! Memory, attention, and decision-making processes in an extreme sport. *Cognition and emotion*. 2019.
26. Dijkstra K, MacMahon C, Misirlisoy M. The effects of golf expertise and presentation modality on memory for golf and everyday items. *Acta Psychologica*. 2008;128(2):298-303.
27. MacIntyre TE, Moran AP. A qualitative investigation of imagery use and meta-imagery processes among elite canoe-slalom competitors. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*. 2007;2(1).
28. Ridderinkhof KR, Brass M. How kinesthetic motor imagery works: a predictive-processing theory of visualization in sports and motor expertise. *Journal of Physiology-Paris*. 2015;109(1-3):53-63.
29. Memmert D, Furley P. "I spy with my little eye!": Breadth of attention, inattentive blindness, and tactical decision making in team sports. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2007;29(3):365-81.
30. Natsuhara T, Kato T, Nakayama M, Yoshida T, Sasaki R, Matsutake T, et al. Decision-making while passing and visual search strategy during ball receiving in team sport play. *Perceptual and motor skills*. 2020;127(2):468-89.
31. Araujo D, Davids K, Passos P. Ecological validity, representative design, and correspondence between experimental task constraints and behavioral setting: Comment on. *Ecological Psychology*. 2007;19(1):69-78.
32. Simon HA. A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics*. 19:99-118 (1)69;55.
33. Araújo D, Hristovski R, Seifert L, Carvalho J, Davids K. Ecological cognition: expert decision-making behaviour in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2019;12(1):1-25.
34. Jacobs DM, Michaels CF. Direct learning. *Ecological psychology*. 2007;19(4):321-49.
35. Araujo D, Davids K. Ecological approaches to cognition and action in sport and exercise: Ask not only what you do, but where you do it. *International Journal of Sport Psychology*. 2009;40(1):5.
36. Sanches I, Teodoro A. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de educação*. 2006;8(8).
37. Schmidt RA, Lee TD, Winstein C, Wulf G, Zelaznik HN. *Motor control and learning: A behavioral emphasis: Human kinetics*; 2018.
38. Runswick OR, Roca A, Williams AM, Bezodis NE, North JS. The effects of anxiety and situation-specific context on perceptual-motor skill: A multi-level investigation. *Psychological Research*. 2018;82(4):708-19.
39. Sutton J, McIlwain D. Breadth and depth of knowledge in expert versus novice athletes. 2015.
40. Vickers J, Reeves M, Chambers K, Martell S. Decision training: Cognitive strategies for enhancing motor performance. *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*. 2004:103-20.
41. Carvalho J, Araújo D, García González L, Iglesias D. El entrenamiento de la toma de decisiones en el tenis: ¿qué fundamentos científicos se pueden aplicar en los programas de entrenamiento? *Revista de Psicología del Deporte*. 2011;20(2):767-83.
42. Sáez-Gallego N, Vila-Maldonado S, Abellán J, Contreras O. El entrenamiento perceptivo de bloqueadoras juveniles de voleibol. *Revista*

- Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. 2018.
43. Domínguez AM, del Villar Álvarez F, García-González L, Arias AG, Arroyo MPM. Intervención en la toma de decisiones en jugadores de voleibol en etapas de formación. *Revista de Psicología del Deporte*. 2011;20(2):785-800.
44. Raab M. Think SMART, not hard-a review of teaching decision making in sport from an ecological rationality perspective. *Physical education and sport pedagogy*. 2007;12(1):1-22.
45. McPherson SL. Tactics: using knowledge to enhance sport performance. *Developing sport expertise*: Routledge; 2007. p. 177-93.
46. Fortes LS, Freitas-Júnior CG, Paes PP, Vieira LF, Nascimento-Júnior JR, Lima-Júnior DRAA, et al. Effect of an eight-week imagery training programme on passing decision-making of young volleyball players. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2020;18(1):120-8.
47. Vickers JN. Perception, cognition, and decision training: The quiet eye in action: *Human Kinetics*; 2007.
48. 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. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2007;29(2):147-69.
49. Del Campo DGD, Villora SG, Lopez LMG, Mitchell S. Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. *Perceptual and Motor Skills*. 2011;112(3):871-88.
50. Keller BS, Raynor AJ, Iredale F, Bruce L. Tactical skill in Australian youth soccer: Does it discriminate age-match skill levels? *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2018;13(6):1057-63.
51. Woods CT, Raynor AJ, Bruce L, McDonald Z. Discriminating talent-identified junior Australian football players using a video decision-making task. *Journal of sports sciences*. 2016;34(4):342-7.
52. Bennett KJ, Novak AR, Pluss MA, Coutts AJ, Fransen J. Assessing the validity of a video-based decision-making assessment for talent identification in youth soccer. *Journal of science and medicine in sport*. 2019;22(6):729-34.
53. Raab M, Laborde S. When to blink and when to think: preference for intuitive decisions results in faster and better tactical choices. *Research quarterly for exercise and sport*. 2011;82(1):89-98.
54. Musculus L, Raab M, Belling P, Lobinger B. Linking self-efficacy and decision-making processes in developing soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*. 39:72-80;2018.
55. González-Víllora S, García-López L, Contreras-Jordán O. Decision making and skill development in youth football players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. 2015;15(59).
56. Gil-Arias A, Moreno MP, García-Mas A, Moreno A, García-González L, del Villar F. Reasoning and action: Implementation of a decision-making program in sport. *The Spanish Journal of Psychology*. 2016;19.
57. Gil-Arias A, Garcia-Gonzalez L, Alvarez FDV, Gallego DI. Developing sport expertise in youth sport: a decision training program in basketball. *PeerJ*. 2019;7:e7392.
58. Panchuk D, Klusemann MJ, Hadlow SM. Exploring the effectiveness of immersive video for training decision-making capability in elite, youth basketball players. *Frontiers in Psychology*. 2018;9:2315.
59. Pizarro D, Práxedes A, Travassos B, del Villar F, Moreno A. The effects of a nonlinear pedagogy training program in the technical-tactical behaviour of youth futsal players. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2019;14(1):15-23.
60. Práxedes A, Del Villar F, Pizarro D, Moreno A. The impact of nonlinear pedagogy on decision-making and execution in youth soccer players according to game actions. *Journal of human kinetics*. 2018;62(1):185-98.
61. Romeas T, Guldner A, Faubert J. 3D-Multiple Object Tracking training task improves passing decision-making accuracy in soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*. 2016;22:1-9.
62. Hohmann T, Obelöer H, Schlapkohl N, Raab M. Does training with 3D videos improve

- decision-making in team invasion sports? *Journal of sports sciences*. 2016;34(8):746-55.
63. Lola AC, Tzetzis GC, Zetou H. The effect of implicit and explicit practice in the development of decision making in volleyball serving. *Perceptual and Motor Skills*. 2012;114(2):665-78.
64. Merzoug D, Belkadi A, Sebbane M, Abed F, Abdedaim A. Analysing the Effect of Learning by Simulation on the Speed and accuracy Decision Making of Volleyball players. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2017;12(3 (eng)).
65. Hepler TJ. Decision-making in sport under mental and physical stress. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*. 2015;3(4):79-83.
66. Tenenbaum G, Levy-Kolker N, Sade S, Liebermann DG, Lidor R. Anticipation and confidence of decisions related to skilled performance. *International Journal of Sport Psychology*. 1996.
67. Fontana FE, Mazzardo O, Mokgothu C, Furtado O, Gallagher JD. Influence of exercise intensity on the decision-making performance of experienced and inexperienced soccer players. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2009;31(2):135-51.
68. Kinrade NP, Jackson RC, Ashford KJ. Reinvestment, task complexity and decision making under pressure in basketball. *Psychology of Sport and Exercise*. 2015;20:11-9.
69. Royal KA, Farrow D, Mujika I, Halson SL, Pyne D, Abernethy B. The effects of fatigue on decision making and shooting skill performance in water polo players. *Journal of sports sciences*. 2006;24(8):807-15.
70. Cañal-Bruland R. Visual cueing in sport-specific decision making. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2009;7(4):450-64.
71. Sánchez ACJ, Calvo AL, Buñuel PS-L, Godoy SJI. Decision-making of spanish female basketball team players while they are competing. *Revista de Psicología del Deporte*. 2010;18(3):369-73.
72. Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM, Philippaerts RM. Mechanisms underpinning successful decision making in skilled youth soccer players: An analysis of visual search behaviors. *Journal of motor behavior*. 2007;39(5):395-408.
73. McMorris T, Graydon J. The effect of exercise on the decision-making performance of experienced and inexperienced soccer players. *Research quarterly for exercise and sport*. 1996;67(1):109-14.
74. Lorains M, Ball K, MacMahon C. An above real time training intervention for sport decision making. *Psychology of Sport and Exercise*. 2013;14(5):670-4.
75. Correia V, Araújo D, Duarte R, Travassos B, Passos P, Davids K. Changes in practice task constraints shape decision-making behaviours of team games players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012;15(3):244-9.
76. Sherwood SM, Smith TB, Masters RS. Decision reinvestment, pattern recall and decision making in rugby union. *Psychology of Sport and Exercise*. 2019;43:226-232.
77. Furley P, Bertrams A, Englert C, Delphia A. Ego depletion, attentional control, and decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*. 2013;14(6):900-4.
78. Certel Z, Aksoy D, Çalışkan E, Lapa TY, Özçelik MA, Çelik G. Research on self-esteem in decision making and decision-making styles in taekwondo athletes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2013;93:1971-5.
79. Jahanian M, Moradi M, Safavid S, Baghmalai M, Mofazli R. The effect of ball rotation on the execution of simple and complex decisions of experienced table tennis players. *Exercise Psychology*. 2013.
80. Rahdarbeik R, Shahbazi M. The relationship between action orientation and posture with decision-making behavior of skilled female footballers. *Journal of Motor Development and Learning*. 2017; 8(4):575-92.
81. Parsafar P, Aghdasi MT. The effect of cognitive secondary task on decision making and stunning behaviors of skilled and beginner footballers. *Motor behavior*. 2018;(32):129-42.

82. Soleimani Rad M, Tabash M, Jaberi Moghaddam A, Shahbazi M. The effect of decision monitoring pressure and its relationship with special decision processing in skilled tennis athletes on the table of sports psychology studies. 2018;7(26):1-18.
83. McMorris T, Graydon J. Effect of exercise on soccer decision-making tasks of differing complexities. *Journal of Human Movement Studies*. 1996;30(4):177-93.
84. Lee S-M, Kim S, Park S-H. Self-paced sport events under temporal constraints: visual search, quiet eye, expertise and constrained performance time in far aiming tasks. *International Journal of Applied Sports Sciences*. 2009;21(2).
85. Rafiee S VMM, Ghasemi A. Visual search and decision making accuracy of expert and novice basketball referees. *Motor behavior*. 2015;21:65-76.
86. Den Hartigh RJ, Van Der Steen S, Hakvoort B, Frencken WG, Lemmink KA. Differences in game reading between selected and non-selected youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*. 2018;36(4):422-8.
87. Sevil Serrano J, Praxedes Pizarro A, García-González L, Moreno Dominguez A, del Villar Álvarez F. Evolution of tactical behavior of soccer players across their development. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2017;17(6):885-901.
88. Corrêa UC, de Pinho ST, da Silva SL, Clavijo FAR, Souza TdO, Tani G. Revealing the decision-making of dribbling in the sport of futsal. *Journal of sports sciences*. 2016;34(24):2321-8.
89. Bar-Eli M, Plessner H, Raab M. Judgment, decision-making and success in sport: John Wiley & Sons; 2011.
90. Kaya A. Decision making by coaches and athletes in sport. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014;152:333-8.
91. Anshel MH, Wells B. Sources of acute stress and coping styles in competitive sport. *Anxiety, stress and coping*. 2000;13(1):1-26.
92. Mellalieu SD, Neil R, Hanton S, Fletcher D. Competition stress in sport performers: Stressors experienced in the competition environment. *Journal of sports sciences*. 2009;27(7):729-44.
93. Beilock SL, Gray R. Why do athletes choke under pressure? 2007.
94. Smith MR, Zeuwts L, Lenoir M, Hens N, De Jong LM, Coutts AJ. Mental fatigue impairs soccer-specific decision-making skill. *Journal of sports sciences*. 2016;34(14):1297-30.

SPORT PSYCHOLOGY

Shahid Beheshti University

Biquarterly Journal of Sport Psychology

Autumn & Winter 2022/ Vol. 6/ No. 2/ Pages 45-72

Investigating the role of decision making in sports performance: Review article

Mehdi Shahbazi¹, Razieh Hojabrnia^{*2}

Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 24/09/2020 Revised: 31/05/2021 Accepted: 10/07/2021

Purpose: The aim of this study was to investigate the role of decision making in sports performance on a systematic review.

Methods: The studies were retrieved using search terms and identified from Persian and English databases, in the title of articles and without time period. The articles were selected based on compliance with the entry and exit criteria and the information required for review was extracted from them and entered into the EndNote software. A total of 2453 English and 753 Persian articles were obtained. Among them, 114 articles related to the subject of the study were selected and after reviewing the full text of the articles, 35 English articles and 5 Persian articles were selected. These studies are divided into three groups of studies related to performing certain exercises and influencing the accuracy, speed and quality of decision making (16 studies), studies related to decision evaluation under stress conditions (3 studies) and studies related to post-decision evaluation. From watching clips or pictures of real scenes of the game (20 studies) were divided.

Results: The results of studies showed that the ability to make decisions can differentiate the level of sports skills of individuals and different training programs provide a slight improvement in how young players make decisions. Using clips or photos related to real sports scenes or a non-linear training program can improve the speed and accuracy of players' decisions. Also, making decisions under pressure in young people makes there less options for them in the field of play, and the use of 2D and 3D video clips can be used to measure and compare players' decisions in disciplines. Different sports can be used while the benefits of using 3D video clips are greater.

Conclusion: Decisions in different sports and sports situations depend on the level of ability as well as different age groups.

Keywords: Decision Making, Exercise, Video Clips, Systematic Review

*Corresponding Author: Razieh Hojabrnia, Tell: 09370556348, Email: rhojabrnia@ut.ac.ir