



The Effect of Instruction of Basic Football Techniques on Perceptual-Cognitive Skills in the Field: Emphasizing on Observational and Implicit Learning¹

Parvaneh Alavi Namvar², Mohamad Vaez Mmousavi^{3*}, Mahdi Namazi zadeh⁴

(Received: 2021.01.19 - Accepted: 2021.08.30)

- 1- This Article is Taken from the Thesis of Parvaneh Alavi Namvar, Ph. D. Student in Motor Learning, Islamic Azad University, Central Tehran Branch.
- 2- Department of Physical Education & Sport Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
- 3- Department of Physical Education & Sport Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran *- Corresponding Author: sk.vaezi@umz.ac.ir
- 4- Department of Physical Education & Sport Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of learning some basic soccer techniques on perceptual- cognitive skills on the field. Fifty-eight female participants including 45 students of Azad University of Tabriz branch and 13 skilled soccer club players with a mean age of 22.30 ± 3.08 years old were selected based on the inclusion criteria and then, were purposefully assigned to five groups [cognitive (near) cognitive (far), control and skilled]. The research method was quasi-experimental studies and its design was pretest-retention. First, a field test was performed on all groups. Then, the acquisition phase for the field group and the practice for the laboratory groups began and finally, after a week, a retention test was performed on the groups. Multivariate analysis of variance test was performed to analyze the data using SPSS 21. The level of anticipation and decision-making skills in the field environment in the motor group and the skilled group was significantly higher than the two groups of laboratory tasks. The results of analysis of covariance revealed that the effect of the group was significant at the level of 99% probability ($F_{(53, 4)} = 12.77$, $P = 0.0 \cdot 1$, Eta coefficient = 50). It seems that, practicing basic skills in combination with observational learning leads to a double engagement of the problem-solving process and improves anticipation and decision-making skills.

Keywords: Acquisition, Anticipation, Decision-making, Small-sided game, Retention



تأثیر آموزش تکنیک‌های پایه فوتبال بر مهارت‌های ادراکی-شناختی در میدان: با

تأکید بر یادگیری مشاهده‌ای و ضمنی^۱پروانه علوی نامور^۲، سیدمحمد کاظم واعظ موسوی^{۳*}، مهدی نمازی زاده^۴

(دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ - پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۸)

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر یادگیری چند تکنیک پایه فوتبال بر مهارت‌های ادراکی-شناختی در محیط میدان بود. ۵۸ شرکت کننده (۴۵ دانشجوی زن مبتدی کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز و ۱۳ فوتبالیست ماهر زن باشگاهی) با میانگین سنی $22/30 \pm 3/08$ به صورت داوطلبانه و در دسترس و براساس معیارهای ورود به مطالعه، در پنج گروه (شناختی-نزدیک، شناختی-دور، حرکتی، کنترل و ماهر) انتخاب شدند. روش پژوهش از نوع مطالعات نیمه تجربی و طرح آن پیش‌آزمون-یادداری بود. ابتدا از تمامی گروه‌ها، پیش‌آزمون میدانی به عمل آمد. بلافاصله، مرحله اکتساب برای گروه میدانی و تمرین برای گروه‌های آزمایشگاهی آغاز و در نهایت، پس از یک هفته، آزمون یادداری از گروه‌ها به عمل آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آزمون تحلیل واریانس چند متغیره، با استفاده از نرم افزار اس پی اس نسخه ۲۱ انجام شد. میزان مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در محیط میدان در گروه حرکتی و گروه ماهر به طور معنی‌داری بیشتر از دو گروه تکالیف آزمایشگاهی بود. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که اثر گروه در سطح احتمال ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد ($p=0/001$ ، $\eta^2=0/50$ مجذور اتا، $F_{(53,4)}=12/77$). به نظر، تمرین مهارت‌های پایه در ترکیب با یادگیری مشاهده‌ای موجب درگیری مضاعف فرایند حل مسئله و بهبود مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری می‌گردد.

واژگان کلیدی: اکتساب، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری، اس اس جی، یادداری

۱- این مقاله مستخرج از رساله پروانه علوی نامور، دانشجوی دکتری یادگیری حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی است.

۲- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول Email: sk.vaezi@umz.ac.ir

۴- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مقدمه

مهارت‌های ادراکی-شناختی حاصل ترکیب دو قضاوت به نام‌های پیش‌بینی و تصمیم‌گیری است (ویلیامز^۱ و همکاران، ۲۰۰۴) که از عوامل مهم و مؤثر عملکرد در ورزش‌های تیمی مثل فوتبال، جایی که نیاز به تصمیم‌های سریع و دقیقی در محیط پیچیده و در حال تغییر می‌باشند (وارد و همکاران، ۲۰۰۳). از سویی دیگر، مهارت‌های حرکتی، جدا از مؤلفه‌های ادراکی و شناختی ضروری بر اجرای تکلیف انجام نمی‌شود و به توانایی افراد در شناسایی و پردازش اطلاعات محیطی برای یکپارچه کردن دانش قبلی و قابلیت‌های حرکتی فعلی و بدن‌بال آن، انتخاب پاسخ‌های مناسب و اجرای بهینه مرتبط می‌باشد (مارتینیوک^۲، ۱۹۷۶). عموماً مهارت‌های ادراکی انسان با تجربه توسعه می‌یابد و این بدان معناست که استراتژی‌های ادراکی ما از طریق تمرین موقعیتی تعیین شده بهبود می‌یابد. به عبارت دیگر، فرایند یادگیری، بر پیشرفت در مهارت‌های پیچیده ادراکی دلالت نموده و از نتایج تمرین می‌باشد (استی ماری^۳ و همکاران، ۲۰۱۲).

در حوزه ورزش، پیش‌بینی^۴ یک استراتژی جهت کاهش زمان پاسخ یا حتی کاهش مراحل پردازشی است که به طور طبیعی در پاسخ دادن به یک محرک غیر قابل پیش‌بینی به کار می‌رود که یکی از عوامل کلیدی و مؤثر در تصمیم‌گیری می‌باشد. همچنین، پیش‌بینی به عنوان توانایی تشخیص حرکات سایر ورزشکاران، پیش از آن که عملاً اجرایی داشته باشند. از سویی دیگر، تصمیم‌گیری توانایی طراحی، انتخاب و اجرای عملی براساس موقعیت فعلی و اطلاعات در دسترس مطرح شده است. تصمیم‌گیری، به عنوان توانایی استفاده از اطلاعاتی از وضعیت فعلی و دانش موجود در مورد آن تا برنامه‌ریزی، انتخاب و اجرای یک عمل مناسب و هدفمند یا مجموعه‌ای از اعمال صورت پذیرد (ویلیامز و فورد^۵، ۲۰۱۳). در واقع، عملکرد موفق یک ورزشکار بستگی زیادی به قدرت تخمین، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری و مهارت حل مسئله وی دارد. توانایی تشخیص و تمایز پدیده‌های مشاهده شده و استخراج مفاهیم جدید یکی از ویژگی‌های افراد ماهر در حل مسئله می‌باشد. آن‌ها به جهت قابلیت بالای بازی خوانی^۶، در حین انجام مهارت‌های حرکتی در محیط‌های میدانی می‌توانند به سرعت و دقت پیش‌بینی کنند چه اتفاقی خواهد افتاد (گبت و همکاران، ۲۰۰۷).

1. Williams
2. Marteniuk
3. Ste-Marie
4.3 Anticipation
5. Williams & Ford
6. Reading the game

فرایند تصمیم‌گیری از چگونگی تعامل توجه، پیش‌بینی و حافظه پدید می‌آید. به نظر می‌رسد، توانایی تصمیم‌گیری مؤثر به جهت‌گیری تصمیم‌گیرنده به سمت نشانه‌های مربوط، بستگی دارد. ورزشکاران ماهر در توجه به نشانه‌های مرتبط با تکلیف بهترند و از توانایی توجه‌شان، برای پیش‌بینی نتایج اعمال خود و حریفان بهره می‌برند. از طرفی، عمل هدایت توجه و پیش‌بینی و این که چه موقع اتخاذ استراتژی پیش‌بینی مثبت و درست خواهد بود، در یک سیستم مرجع (حافظه)، تعبیه شده است که امکان ارزیابی تصمیم را تسهیل می‌کند (آفونزو^۱، ۲۰۱۲).

تحقیقات پیشین، پیوسته از فوتبال به عنوان ابزار مهمی برای آزمودن تصمیم‌گیری نام می‌برند (مک موریس^۲ و همکاران، ۱۹۹۹). فوتبال عبارت است از ورزشی که به واسطه تعداد زیادی از تکالیف همزمان اتفاق می‌افتد. در واقع حتی بازیکنانی که حامل توپ نیستند، همواره مهارت‌های مختلفی را اجرا می‌نمایند. در گرفتن در موقعیت هم‌تیمی و حریفان، کنترل داشتن توپ، پاس دادن، دریبل کردن، یا شوت کردن به دروازه، مثال‌هایی از تکالیفی است که در طول بازی، هنگامی که بازیکنی حامل توپ است، اجرا می‌شود. با داشتن تکالیف بی‌شمار، تعداد انتخاب‌های بالقوه زیاد بوده و به تبع آن تعداد تصمیم‌هایی که بازیکنان در طول بازی باید اتخاذ کنند، نیز زیاد است. به عنوان مثال، بازیکنی که حامل توپ می‌باشد، باید تصمیم بگیرد که آیا توپ را به هم‌تیمی خود پاس دهد، با توپ، حریف را دریبل زند، با توپ به سمت جلو بدود، به دروازه شوت کند، یا حتی تصمیم دیگری بگیرد. روند تصمیم‌گیری در فوتبال بسیار پیچیده است که نیاز به مهارت بالایی دارد. اگر یک ورزشکار قادر به پیش‌بینی عواقب حرکات فرد دیگری باشد، ممکن است در زمینه چگونگی پاسخ به آن پیش‌گویی، به واسطه انتخاب پاسخ مناسب عمل، تصمیم بگیرد. در واقع، مهارت‌های حرکتی مورد نیاز برای کنترل موفقیت آمیز پاس، دریبل زدن و شوت کردن توپ در هدف، از جمله مهارت‌های اساسی بازیکنان فوتبال می‌باشد. مهارت‌های پاس و شوت، به عنوان مهم‌ترین عوامل موفقیت یا پیشرفت اجرا در رشته‌های تیمی و تهاجمی شناخته شده‌اند (هاگز و بارتلت، ۲۰۰۲).

معمولاً، بازیکنان ماهر با گزینه‌های زیاد در دسترس، تصمیم‌های درست و سریعی اتخاذ می‌کنند. کانجرو^۳ و همکاران (۲۰۲۰) اظهار نمودند که ترکیب برنامه‌ها و مداخلات تصمیم‌گیری (جنبه شناختی) با تمرینات معمولی (جنبه حرکتی) در والیبال، منجر به پیشرفت‌های قابل توجهی در کیفیت و سرعت تصمیم‌ها و پاسخ‌های حرکتی می‌گردد. تحقیقات انجام شده در زمینه اجرای افراد ماهر به روشنی نشان می‌دهند که حتی یادگیرنده‌های مبتدی نیز از افزایش کیفیت و مقدار توجه تمرین به عناصر ادراکی و

1. Afonso
2. McMorris
3. Conejero

شناختی مهارت سود می‌برند (ابرنتی^۱، ۱۹۹۴). همچنین، تحقیقات نشان داده است که مهارت‌های ادراکی-شناختی می‌تواند در ورزش آموزش داده شود (لارکین^۲ و همکاران، ۲۰۱۸؛ برنتون^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). به عنوان مثال، رومیاس^۴ و همکاران (۲۰۱۶)، قابلیت انتقال یک آموزش سه بعدی ادراکی-شناختی مبتنی بر رایانه را از یک محیط آزمایشگاهی به زمین فوتبال ارزیابی کردند. آن‌ها نشان دادند که دقت تصمیم‌گیری در مهارت پاس، اما نه در دریبل و شوت، بین دو حالت قبل و بعد از تمرین برای گروه آموزش دیده سه بعدی در مقایسه با گروه‌های کنترل برتر است.

اگر چه تمرین بدنی برای یادگیری مهارت‌های حرکتی ضروری است، ارائه اطلاعات پیش از تمرین از راه آموزش کلامی و نمایش بینایی می‌تواند تأثیر معنی‌داری در اثربخشی تمرین داشته باشد. اساس نظری بیشتر تحقیقات مرتبط با نمایش مهارت‌ها (حرکتی و) نظریه یادگیری اجتماعی (شناختی-اجتماعی) باندورا^۵ می‌باشد. براساس این نظریه، یادگیری مشاهده‌ای، اغلب فعالیتی به عنوان پردازش اطلاعات است. در طول این نوع یادگیری، فراگیر یک بازنمایی شناختی از مهارت را به وجود می‌آورد و از آن در تولید و تنظیم حرکت، به عنوان معیار درستی حرکت، برای پی بردن به خطا در انجام مهارت استفاده می‌کند (ولف و شیا^۶، ۲۰۱۰). در واقع، باندورا (۱۹۸۴) با مطرح کردن نظریه «وساطت شناختی^۷» یادگیری مشاهده‌ای را تبدیل اطلاعات حرکتی مشاهده شده به رمزهای حافظه‌ای دانست که اساس تشکیل یک تصویر ذهنی را به وجود می‌آورد، تا مغز بتواند با مرور و سازماندهی مجدد، بازنمایی حافظه‌ای انجام دهد و نکته مهم تر این که یادگیری مشاهده‌ای به آنچه از حافظه بصری بازنمایی می‌شود، متکی است و ماهیتی شناختی دارد. در مقابل نوع دیگر یادگیری (ضمنی) وجود دارد و شامل نوعی تمرین است که در آن محیط طوری سازماندهی شده که میزان دانش آگاهانه و اطلاعات که براساس قواعد و قوانین توسط یادگیرنده پردازش شده، به حداقل برسد. در آرایش تمرین ضمنی، مجری قواعد مکانیکی آگاهانه را برای کسب مهارت به دست نمی‌آورد. در این نوع آرایش تمرین، این احتمال را که مجری آگاهانه بر قواعد مکانیکی در شرایط اضطراب و فشار تمرکز کند به حداقل می‌رساند و از آن به عنوان روشی برای به حداقل رساندن وقوع فلج ناشی از تحلیل نام می‌برند. برای محدود کردن و باز پردازش آگاهانه اثر فلج ناشی از تحلیل انسداد^۸ برای به حداقل رساندن انباشت دانش صریح در طول یادگیری حرکتی، تکنیک‌های یادگیری ضمنی طراحی شده است (مسترز و مکسول، ۲۰۰۸)

1. Abernethy
2. Larkin
3. Brenton
4. Romeas
5. Bandura
6. Wulf & Shea
7. Cognitive Mediation Theory
8. Choking

به طور سنتی، یادگیری مهارت‌های حرکتی، یک زنجیره متوالی از مراحل توصیف شده که مرحله اول آن به افزایش آگاهی و کسب دانش صریح در مورد چگونگی انجام مهارت حرکتی اختصاص می‌یابد. مرحله کلامی-شناختی به دستکاری و ذخیره اطلاعات صریح در حافظه کاری وابسته است. تمرین بیشتر باعث عملکرد حرکتی خودکارتر و وابستگی کمتر به منابع حافظه کاری می‌گردد. با این حال، استنباط می‌شود که به مرحله ابتدایی یادگیری مهارت‌های حرکتی لزوماً کلامی-شناختی نیاز ندارد. در این موارد، یادگیری تا وابستگی به حافظه کاری کمتر شود و انباشت دانش آشکار به حداقل برسد. به عنوان مثال، بازیکنان مبتدی با استفاده از گلف می‌توانند اجرای ضربه‌زدن را صرفاً تمرین بهبود ببخشند و همزمان یک تکلیف شناختی که باری بر حافظه کاری می‌گذارد، انجام دهند؛ به این معنا که آن‌ها مهارت را بدون پردازش آگاهانه دستورالعمل و بازخورد افزوده بهبود ببخشند (مسترز، ۱۹۹۲). کاهش وابستگی به حافظه کاری در مقایسه با شیوه‌های سنتی یادگیری آشکار ممکن است باعث یادگیری حرکتی ضمنی با ثبات‌تری به ویژه در افراد دارای حافظه کاری ضعیف شود (کاپو و همکاران، ۲۰۱۳؛ استینبرگن و همکاران، ۲۰۱۰).

علیرغم اهمیتی که به آن استناد شده است، در توضیح این که چرا ورزشکاران ماهر بهتر از تازه کاران، و بازیکنان با تجربه بهتر از مبتدیان عمل می‌کنند، چگونه پایه‌های دانش ساخته می‌شوند و نحوه پیشرفت دانش تخصصی در بین افراد تازه کار و چگونگی به‌کارگیری آن‌ها در تصمیم‌گیری، توجه بسیار کمی صورت گرفته است (بار-الی و راب^۱، ۲۰۰۶). چالش پیش رو این است که با وجود افزایش محبوبیت و حرفه‌ای شدن فوتبال زنان در سرتاسر جهان و از جمله ایران، هنوز تحقیقات علمی محدودی در مورد بازیکنان زن در مقایسه با هم‌تایان مرد به خصوص در زمینه‌های بدنی بازیکنان و خصوصیات فیزیولوژیکی و نیازهای بازی آن‌ها وجود دارد و مطالعات تجربی بیشتری جهت ارزیابی اثربخشی مداخلات خاص تمرینی و ویژگی‌های جسمانی بازیکنان و عملکرد فوتبال آن‌ها در طول مسابقه ضرورت دارد. نه تنها از نظر جسمی و جنبه‌های فیزیولوژیکی بلکه در مورد مسائل تکنیکی، تاکتیکی و عناصر روانشناختی که عملکرد فوتبال را تحت تأثیر همه این عوامل می‌باشد، نیز باید مد نظر قرار گیرد (مارتینز^۲ و همکاران، ۲۰۱۴). در حال حاضر، حدود ۲۹ میلیون زن در جهان فوتبال بازی می‌کنند که تقریباً ۱۰٪ از کل مردان است. علاوه بر این، تعداد مسابقات بین‌المللی، لیگ‌های حرفه‌ای و تفریحی برای بازیکنان زن گروه‌های سنی مختلف در سال‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. این امر به تعداد زیادی از فوتبالیست‌های زن فرصت آموزش و رقابت در محیط‌های حرفه‌ای را داده است و در عین حال

1. Bar-Eli & Raab

2. Martínez

انتظارات عملکردی از بازیکنان را افزایش داده است و از این طریق، نیاز به تحقیقات علمی جهت بهبود عملکرد آن‌ها محسوس می‌باشد. به لحاظ کمبود تحقیقات و مقالات داخلی در زمینه فوتبال زنان، علیرغم اهمیتی که پیش‌بینی و تصمیم‌گیری در ورزش‌های توپی و تیمی دارد، همچنین، به لحاظ افزایش روزافزون علاقه و انگیزه بالای مشارکت دختران به بازی فوتبال در کشور، به ویژه پس از حضور قدرتمند در مسابقات آسیایی و مشارکت فعال آنان در باشگاه‌ها و میدانی ورزشی، محققین پژوهش حاضر بر آن شدند تا ضمن آموزش چند تکنیک پایه در جامعه دانشجویان زن مبتدی، میزان اثربخشی یادگیری ترکیبی (کلامی، مشاهده‌ای و ضمنی) را بر کیفیت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری این رشته پرتعداد و جذاب را مورد مقایسه قرار داده تا از این طریق، زمینه پژوهش‌های وسیع‌تر در این حوزه ایجاد گردد.

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر، با توجه به اهداف پیش‌بینی شده، از نوع تحقیقات نیمه تجربی و طرح آن پیش‌آزمون - یادداری با پنج گروه بود. شرکت‌کنندگان این تحقیق شامل (۴۷) نفر از دانشجویان زن مقطع کارشناسی رشته‌های غیر تربیت بدنی و غیر ماهر دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز و یک گروه (۱۵) نفری از فوتبالیست‌های ماهر زن باشگاهی شهر تبریز با میانگین سنی $3/8 \pm 22/30$ سال که حداقل ۶ سال سابقه بازی در سطح باشگاهی و لیگ فوتبال کشور را داشتند، تشکیل می‌دادند. نمونه‌ها در پنج گروه: تکلیف شناختی-نزدیک (بازی ویدئویی صفحه کلید فوتبال)، تکلیف شناختی-دور (بازی ویدئویی ایکس‌باکس ۳۶۰ فوتبال)، حرکتی (بازی واقعی فوتبال در میدان)، در این بین، گروه کنترل و گروه ماهر هیچ برنامه تمرینی نداشته و در پیش‌آزمون-یادداری و صرفاً جهت مقایسه به کار گرفته شدند. شرکت‌کنندگان، به صورت داوطلبانه و در دسترس و بدون سابقه تجربه آموزشی یا تمرین رسمی در زمینه فوتبال و یا سایر رشته‌های ورزشی در این تحقیق شرکت نمودند. ویژگی‌های افراد شرکت‌کننده در مطالعه حاضر شامل: ترجیحاً راست پا بودن، پرسش‌نامه پا برتری واترلو^۱ (الیاس^۲ و همکاران (۱۹۹۸)، راست دست بودن (پرسش‌نامه برتری جانبی ادینبرو^۳، اولدفیلد^۴ (۱۹۷۱)، داشتن خواب مناسب (پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتزبورگ^۵ (بای‌سی^۶ و همکاران، ۱۹۸۹)، هر سه با روایی بالا و پایایی بالا، با عدم سابقه یا حداقل اعتیاد به بازی‌های ویدئویی، عدم مصرف الکل، کافئین و نوشابه‌های گازدار قبل از جلسه آزمون،

1. Waterloo Footedness Questionnaire-Revised
2. Elias
3. Edinburgh Handiness Questionnaire
4. Oldfield
5. The Pittsburgh Sleep Quality
6. Buysse

عدم اختلال شناختی یا حافظه و مواردی چون سطح تحصیلات یکسان، عدم مشکل بینایی (کوررنگی) و شنوایی، عدم سابقه بیماری‌های عصبی، قلبی و متابولیک و عدم مصرف داروهای تأثیرگذار بر عملکرد حرکتی و شناختی فرد بود. قبل از اجرای برنامه‌های تمرینی، شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه آگاهانه شرکت در آزمون‌ها و فرم اطلاعات شخصی به همراه پرسش‌نامه‌های کیفیت خواب و دست برتری ادینبرو را تکمیل نمودند. پیش از شروع جلسات تمرینی، تمامی گروه‌ها با اهداف طرح و دستورالعمل‌های تمرینی آشنا شدند. در این بین، دو نفر از گروه ماهر و دو نفر از گروه کنترل، از ادامه همکاری انصراف دادند و در نهایت با ۵۸ نفر، مطالعه حاضر ادامه یافت.

شیوه گردآوری داده‌ها

جهت ارزیابی پیش‌بینی و تصمیم‌گیری، شرکت‌کنندگان هر پنج گروه در مراحل پیش‌آزمون و یادداری، آزمون تصمیم‌گیری میدان را به صورت اجرای بازی فوتبال با تمرکز بر سه مهارت انتخابی (پاس، شوت و دریبل) تحت شرایط استاندارد شده اس اس جی^۱ SSG (زمینی با ابعاد کوچک تر و دروازه کوچک (۳۰×۴۰ متر) و داخل سالن انجام دادند. دستورالعمل آزمون بدین صورت بود که تمامی شرکت‌کنندگان، به شکل مدافع و مهاجم، در تمامی پستها و زمین مهارت‌های مورد نظر را اجرا می‌کردند. جای نفرات مدام تغییر کرده و به مدت ۵ دقیقه و به شکل ۵ در مقابل ۲۵ و به صورت تصادفی دو تیم چهار نفره و یک دروازه بان، ضمن استفاده از دو رنگ لباس متفاوت، تقسیم شده بودند (رومیاس و همکاران، ۲۰۱۶). SSG اجازه می‌دهد که بازیکنان، موقعیت‌های مشابه مسابقات در برابر حریفان را به منظور بهبود زمان تمرین تجربه نمایند (آگویی^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). بازیکنانی هم که منتظر شروع بازی تیمشان هستند، حرکات کششی و یا تمرینات با توپ انجام می‌دادند. به منظور ارزیابی عملکرد پیش‌بینی و تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان، داورانی (۵ داور) جهت ارزیابی عملکرد تصمیم‌گیری آزمودنی‌ها در محوطه زمین مستقر بودند. نحوه امتیازدهی به سه مهارت به صورت صفر و یک و براساس دستورالعمل امتیازگذاری تصمیم‌گیری در میدان بود (جدول شماره یک).

1. Small- sided games
2. 5-a-side
3. Aguiar

جدول شماره ۱: دستورالعمل امتیازگذاری تصمیم‌گیری در میدان برگرفته از (گبت و همکاران، ۲۰۰۸)

Table 1

Decision-making coding instrument. Adapted from: Gabbett et al. (2008).

امتیاز یک تصمیم‌گیری (1 point decision)	امتیاز صفر تصمیم‌گیری (0 point decision)
مهارت پاس Passing skill	- برای بازیکنی که تصمیم ضعیفی گرفته وقتی که پاس بازیکن گارد نزدیک دارد. - و یا مدافعی پیش رو دارد که در مسیر پاس قرار دارد، یا چرخیده، یا حریفی پیش رو دارد. - یا در موقعیتی قرار دارد که هیچ هم‌تیمی آنجا نیست یا از بازی خارج شده است.
مهارت دربیل Dribbling skill	- برای بازیکنی که تصمیم ضعیفی در مورد دربیل گرفته، وقتی که مدافعان در موقعیت دفاعی خوب قرار دارند. - یا تحت پوشش بازیکن دفاعی دیگر می‌باشد و یا فضای خوبی برای دربیل کننده یا هم‌تیمی ایجاد نمی‌کنند. - یا خارج از میدان یا یک مدافع سریعاً در موقعیت خوب برای دفاع دربیل قرار می‌گیرد.
مهارت شوت Shooting skill	- برای بازیکنی که تصمیم ضعیفی در مورد شوت می‌گیرد، وقتی که بواسطه مدافع یا مدافعی مسیرش سد می‌شود و جلو پیشروی اش گرفته می‌شود - یا تعادلش را از دست می‌دهد.
مهارت پاس Passing skill	- برای تیمی که پاس به سمت هم‌تیمی که بدون مدافع و آزاد است - و یا تلاش مستقیم و غیر مستقیم برای یک ضربه - و یا به رفتن به سمت بازیکنی که در موقعیتی بهتر از پاس دهنده باشد.
مهارت دربیل Dribbling skill	- برای بازیکنی که موقعیت خوبی برای تصمیم به دربیل کردن دارد. - یا موقعیتی برای هم‌تیمی‌ها و فضایی برای دربیل کننده ایجاد می‌شود.
مهارت شوت Shooting skill	- برای بازیکنی که تصمیم خوبی برای شوت می‌گیرد وقتی که مدافعی پیش رو ندارد و آزاد است.

پیش از شروع جلسات آموزش و تمرین تمامی گروه‌ها، در مرحله اول، به مدت ۵ دقیقه فیلم بازی از فیلم مسابقات المپیک ۲۰۱۲ زنان بین دو تیم برزیل و آمریکا مشاهده و در حین مشاهده فیلم از محقق، در زمینه آشنایی با تکنیک‌های انتخابی پایه، بازخورد دریافت نمودند. تکلیف گروه حرکتی (ترکیبی از یادگیری آشکار و پنهان (صریح و ضمنی) از طریق آموزش و تمرین مهارت‌های منتخب پایه توسط مربی فوتبال، به همراه مشاهده فیلم بازی‌های مسابقات (یادگیری مشاهده‌ای) و هر جلسه شامل ۴ مرحله بود. مرحله اول (۵ دقیقه گرم کردن)، مرحله دوم (۵ دقیقه آشنایی با توپ)، مرحله سوم (۵ دقیقه مشاهده فیلم آموزشی و تماشای فیلم ۵ بار اجرا برای هر ضربه)، مرحله چهارم (۶۰ اجرای ضربه شوت، دربیل و پاس توسط شرکت‌کنندگان از مکان ثابت به نقاط مشخص شده با مخروط‌های قرمز در نقاط مختلف زمین و در انتهای جلسه تمرینی، بازی به شیوه SSG اجرا می‌شد). شرکت‌کنندگان در هر جلسه برای هر یک از تکالیف (شوت، دربیل و پاس) دو بلوک ده کوششی را تمرین می‌کردند و بعد از اجرای دو بلوک تمرینی یک دقیقه استراحت داشتند. تکلیف گروه شناختی نزدیک، تمرین بازی فوتبال با

استفاده از نرم افزار فیفا ۲۰۱۱ و به واسطه فشار دکمه‌های صفحه کلید کامپیوتر یا لپ تاپ در محیط آزمایشگاه (سایت کامپیوتر) بود و تکلیف گروه شناختی دور، تمرین بازی فوتبال به واسطه کاربرد بازی‌های نرم افزاری کنسولی همچون ایکس‌باکس ۳۶۰^۲ به فاصله ۱/۵ متری از صفحه نمایش در محیط آزمایشگاه (سایت کامپیوتر) بود. به لحاظ ماهیت ابزار بازی، شرکت‌کنندگان این گروه، علاوه بر فشار به دکمه دستگاه و یا دسته^۳، امکان حرکت و جابجایی و آزادی عمل بیشتری نسبت به گروه شناختی نزدیک بودند. هر سه گروه آزمایشی مبتدی، جهت انجام ۳ تکلیف (شناختی- نزدیک، شناختی- دور و حرکتی)، ۸ جلسه و هر جلسه به مدت ۳۰ دقیقه، سه مهارت دربیبل، پاس و شوت را تمرین کردند. یک هفته بعد از آخرین جلسه تمرین، آزمودنی‌های هر پنج گروه، مشابه با شرایط پیش‌آزمون در آزمون یادداری شرکت نمودند.

روش تحلیل داده‌ها

به منظور توصیف یافته‌ها، میانگین و انحراف استاندارد محاسبه گردید. در بخش آمار استنباطی، برای بررسی طبیعی بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۴ (جدول شماره دو)، بررسی همگنی واریانس‌ها از طریق آزمون لوین^۵، برای تحلیل نتایج پیش‌آزمون-یادداری، از تحلیل کواریانس چند متغیره^۶ و از آزمون تعقیبی بونفرونی^۷ جهت بررسی تفاوت بین گروهی و درون گروهی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار اس پی اس اس^۸ نسخه ۲۱ و سطح معنی‌داری کمتر از پنج صدم انجام پذیرفت.

جدول شماره ۲: نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی طبیعی بودن توزیع متغیرها

Table 2

Kolmogorov-Smirnov test's results for evaluating normality of division of variables

سطح معنی‌داری Sig	آماره Z کولموگروف-اسمیرنوف Kolmogorov-Smirnov Z Statistics	تعداد N	
0.071	1.309	58	مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در میدان (پیش‌آزمون) Anticipation-Decision-Making skill on field (pre- test)
0.087	1.286	58	مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در میدان (یادداری) Anticipation-Decision Making skill on field (Retention)

1. FIFA 2011
2. X- box 360
3. Joystick
4. Kolmogorov-Smirnov test
5. Leven test
6. Multivariate Analysis of Covariance
7. Bonferroni test
8. SPSS for Windows®, version 21

یافته‌های تحقیق

شاخص‌های توصیفی آزمودنی‌ها در متغیرهای تحقیق، در جدول شماره یک آمده است. برای متغیر سابقه بازی میدانی آزمودنی‌ها، فراوانی و درصد محاسبه شده است (جدول شماره سه). در گروه شناختی-نزدیک ۱/۹ درصد، در گروه شناختی-دور صفر درصد، در گروه حرکتی ۷/۷ درصد، در گروه کنترل صفر درصد، و در گروه ماهر ۱۰۰/۰ درصد سابقه بازی میدانی داشتند.

جدول شماره ۳: شاخص‌های توصیفی متغیرها

Table 3

Descriptive index of variables

Variable	گروه Group	تعداد N	پیش‌آزمون Pre- test		یادداری Retention	
			انحراف معیار SD	میانگین M	انحراف معیار SD	میانگین M
شناختی-نزدیک Cognitive-near		11	17.41	15.15	18.18	22.92
شناختی-دور Cognitive-far		12	21.71	22.22	13.89	30.01
حرکتی Motor		13	31.58	43.59	84.62	22.01
کنترل Control		9	23.57	11.11	25.93	27.78
ماهر Skilled		13	21.01	89.74	79.49	21.68

نتایج تحلیل کوواریانس حاکی از طبیعی بودن توزیع مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری به عنوان متغیر وابسته و فرض همگنی شیب رگرسیون‌ها با استفاده از اثر متقابل گروه و پیش‌آزمون بررسی و سطح معنی‌داری برابر ۰/۳۲ حاصل گردید با توجه به این که این مقدار بزرگتر از ۰/۰۵ بود، فرض همگنی شیب رگرسیون‌ها تایید شد. برابری واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها با استفاده از آزمون لوین بررسی و نتایج سطح معنی‌داری برابر ۰/۹۰ را نشان داد. با توجه به بزرگتر بودن سطح معنی‌داری از ۰/۰۵، واریانس متغیر وابسته در گروه‌ها همگن بود. نتایج تحلیل کوواریانس در جدول (شماره چهار) ارائه شده است. با توجه به جدول ملاحظه می‌شود که اثر گروه در سطح احتمال ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد (۰/۰۰۱ = p ، ۰/۵۰ = مجذور اتا، $F(۵۳,۴) = ۱۲/۷۷$). یعنی پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، میزان مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در محیط میدان در پس‌آزمون در گروه‌ها دارای تفاوت معنی‌داری بود. برای مقایسه‌های زوجی مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در محیط میدان در گروه‌ها از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد.

جدول شماره ۴: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس برای مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در میدان

Table 4

The results of analysis of covariance for anticipation-decision-making skill in the field

منبع تغییر	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار اف	سطح معنی‌داری	مجزورات
Source of variance	Total Squared	Df	Squared Means	F	Sig	Partial eta Squared
اثربیش آزمون Pre-test effect	2560.978	1	2560.978	4.760	.034	.084
اثرگروه Group Effect	15416.494	4	3854.124	7.164	.000	.355
خطا Error	27974.418	52	537.970			
کل Total	167984.263	58				

جدول شماره ۵: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه زوجی مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در محیط میدان

Table 5

Results of Bonferroni post hoc test for pairwise comparison of prediction-decision-making skills in the field environment

خطای معیار اختلاف	میانگین اختلاف (I-J)	گروه (J)	گروه (I)
Standard error of difference	Mean difference	Group	
9.286	44.056*	شناختی- دور Cognitive-far	حرکتی Motor
10.202	28.062	کنترل Control	
9.560	37.245*	شناختی- نزدیک Cognitive- near	
14.371	2.503	ماهر Skilled	شناختی- دور Cognitive-far
10.387	-15.994	کنترل Control	
9.750	-6.811	شناختی- نزدیک Cognitive- near	
14.411	-41.553	ماهر Skilled	کنترل Control
10.446	9.183	شناختی- نزدیک Cognitive- near	
16.306	-25.560	ماهر Skilled	
15.444	-34.743	ماهر Skilled	شناختی- نزدیک Cognitive-near

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این تحقیق، بررسی تأثیر آموزش و یادگیری چند تکنیک پایه فوتبال بر مهارت‌های ادراکی-شناختی در محیط میدان با تأکید بر یادگیری مشاهده‌ای و ضمنی بود. نتایج نشان داد که تأثیر بازی‌های شناختی-نزدیک، شناختی-دور و حرکتی بر مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری دانشجویان دختر مبتدی، در مقایسه با گروه ماهر در محیط میدان متفاوت بود. میزان مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در محیط میدان در گروه حرکتی به طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شناختی-دور و گروه شناختی-نزدیک بود. ولی بین گروه ماهر و گروه حرکتی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

پیشرفت قابل توجه گروه حرکتی در تکلیف میدانی، به لحاظ شیوه آموزشی به کار رفته ترکیبی از آرایش یادگیری آشکار^۱، یادگیری ضمنی^۲ (تعدیل‌سازی مقیاس (روبنفارد و پروتئو^۳، ۲۰۱۳) و یادگیری مشاهده‌ای (نظریه یادگیری اجتماعی بندورا^۴، ۱۹۷۷) قابل توضیح می‌باشد. بر خلاف مدل‌های شناختی اکتساب مهارت حرکتی (فیتز و پوسنر^۵، ۱۹۶۷) که عنوان می‌کند یادگیری مهارت‌های حرکتی در مراحل اولیه، یک فرآیند آگاهانه است و به فرایند توجهی و حافظه فعال بالایی نیازمند است و تنها پس از تکرار طولانی، عملکرد مهارت به ناخودآگاه (کنترل خودکار) تبدیل می‌شوند، اجراکننده تلاش می‌کند تا به کشف الگوهای حرکت مؤثر و کارآمد برای اجرای مهارت نائل آید. در نتیجه، اجراکننده، مجموعه‌ای از قوانین صریح و روشن را درباره چگونگی انجام مهارت کسب می‌کند. منابع حافظه فعال مسئول ذخیره سازی، تنظیم و نگهداری موقت اطلاعات و انجام تکالیف شناختی-حرکتی در ذهن می‌باشد که فرایند کنترل آگاهانه، از این منابع استفاده می‌کند (بدلی^۶، ۲۰۱۲). از سویی دیگر، استفاده از تعدیل‌سازی مقیاس، تقاضای کمتر به منابع حافظه کاری و میزان تلاش شناختی را به همراه دارد و به یادگیرنده اجازه می‌دهد که در طول تمرین، با کاهش فرایندهای آگاهانه تکلیف را راحت‌تر انجام دهد که به نظر می‌رسد عامل مهمی در تسریع یادگیری باشد (فارو و راید^۷، ۲۰۱۰). همان گونه که در سال‌های اخیر مشخص تر شده است، یادگیری مهارت‌های حرکتی یک فرایند شدیداً شناختی است، بنابراین افزایش سطوح تلاش شناختی در طول تمرین مهارت‌ها (حداقل تا نقطه‌ای) عموماً برای یادگیری سودمند است (کلارک^۸، ۲۰۰۸).

1. Explicit learning
2. Implicit learning
3. Rohbanfard & Proteau
4. Bandura social learning theory
5. Fitts & Posner
6. Baddeley
7. Farrow & Reid
8. Clark

بر این اساس، دستورالعمل تمرین و بازی گروه حرکتی در میدان به شیوه SSG بود و به تعبیری، شیوه آموزشی ضمنی (تعدیل‌سازی مقیاس) میزان زمان و فاصله‌ها برای پاسخ کم کرده، بنابراین، این روند تمرینی تعداد فرصت‌ها برای تصمیم‌گیری و میزان مشارکت بازیکنان در تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد (آگویر و همکاران، ۲۰۱۲) که در گروه حرکتی تأثیری مشابه داشت. به نظر می‌رسد این شیوه تمرینی، منجر به عملکرد حرکتی شود که نیازهای محدودی را به توجه و حافظه تحمیل می‌کند (کاپیو^۱ و همکاران، ۲۰۱۳) که می‌تواند استدلالی در توضیح به‌کارگیری شیوه تمرینی SSG باشد.

براساس مطالعه کرویل^۲ و همکاران (۲۰۲۱)، در یک بررسی کیفی، در زمینه یادگیری تیم‌ها و چگونگی به‌حداکثر رساندن عملکرد آن‌ها ضمن بکارگیری شیوه SSG در ترکیب با بازخورد ویدئویی نشان داده شد که بین دستورالعمل آموزشی بکارگرفته شده در خلال تمرین و نتایج عاطفی و رفتاری-شناختی مشترک (اهداف مشترک دانشی و عملی) ارتباط مستقیم وجود دارد. این اعتقاد وجود دارد که همه افراد در محیط آموزشی مناسب، توانایی آموختن دارند و یادگیری مؤثر زمانی اتفاق می‌افتد که مربی از روش‌های آموزشی مطلوب و یک چارچوب منسجم استفاده کند (شیا و ولف، ۲۰۱۰).

در پژوهش حاضر، شرکت‌کنندگان در ابتدای کار هیچ‌گونه آشنایی با مهارت‌های فوتبال نداشته و بیش‌تر اطلاعات مورد نیاز را از طریق آموزش کلامی و غیر کلامی (مشاهده) کسب کردند. بنابر تأکید اشمیت^۳ و همکاران (۲۰۱۸) که فراگیری مهارت حرکتی را، فرایند حل مسئله می‌داند، دستورالعمل بکار رفته در ترکیب کوشش‌های جسمانی و مشاهده‌ای در گروه حرکتی در پژوهش حاضر، از دیگر مزایایی بود که می‌توانست مشاهده‌گر مبتدی را به طور فعال در فرایند حل مسئله درگیر نماید، به این صورت که او با مشاهده مدل (مربی، هم‌تیمی‌ها، نمایش فیلم) بلافاصله باید اطلاعات دریافت شده را پردازش کند و برای اجرای جسمانی تکلیف به کار برد. کشف اخیر سیستم نورون‌های آینه‌ای از اثربخشی یادگیری مشاهده‌ای حمایت می‌کند. اعتقاد بر این است که نورون‌های آینه‌ای مسئول برنامه‌ریزی حرکت هستند یعنی، مهارت‌های حرکتی را هدایت می‌کنند. هر مهارتی که به طور کافی تمرین شده باشد، حتی با حداقل تبحر، در سیستم نورون‌های آینه‌ای مرتبط رمزگردانی شده شبکه عصبی مناسب برای سازماندهی و فعال‌سازی فرمان‌های عصبی برای اجرای کامل یک مهارت، فعال می‌شود و زمانی که عمل فرد دیگری مشاهده می‌شود، خواه سیستم خود فرد راه‌اندازی کننده عمل باشد و خواه نباشد. به واسطه این نورون‌ها، کنترل کننده آن مهارت فعال شده و تقویت می‌شوند، یعنی یادگیری رخ می‌دهد (ریزولاتی و سینیگالیا^۴، ۲۰۰۸).

1. Capio
2. Kériverel
3. Schmidt
4. Rizzolatti & Sinigaglia

برخلاف یادگیری صریح (آشکار) که در مراحل اولیه یادگیری حرکتی، فراگیر از قواعد موجود در مهارت آگاه می‌شود و به صورت هشیار و از طریق فرایند ساخت و آزمون فرضیه و ساختن یک سری قوانین، که قابلیت کلامی شدن دارند، مهارت را یاد می‌گیرد (گروه حرکتی)، برخی مانند مسترز^۱ اعتقاد دارند یادگیرنده می‌تواند مراحل اولیه را از طریق یادگیری پنهان (ضمنی) سپری کند و به نوعی مرحله شناختی-کلامی را دور بزند. براساس این دیدگاه نظری، در یادگیری پنهان، برخلاف یادگیری آشکار، حافظه کاری فعال نیست و یادگیرنده بدون آگاهی و هشیاری، مهارت را یاد می‌گیرد و از آنچه آموخته، آگاه نیست (مسترز، ۱۹۹۲؛ مکسول^۲ و همکاران، ۲۰۰۱)، شیوه‌ای که گروه‌های شناختی-دور و شناختی-نزدیک در محیط آزمایشگاه (تمرین مهارت‌های منتخب بدون آموزش‌های رسمی انجام دادند) در نتیجه، در مقایسه با سایر گروه‌ها، در مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری امتیازهای پایینی کسب نمودند.

از سویی دیگر، میزان مهارت پیش‌بینی-تصمیم‌گیری در گروه ماهر، به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شناختی-دور و گروه شناختی-نزدیک بود. آنچه مسلم است میزان اطلاعات ذخیره شده و سرعت دستیابی به حافظه عامل مهمی در تصمیم‌گیری است به طوری که نظریه پردازان سیستم‌های پویا، حافظه را به عنوان جفت شدن سیستم‌های کنترل ادراکی و عمل می‌نگرند، که به عنوان ادراک فراهم‌سازها اشاره دارد. حافظه به معنی هماهنگ شدن بیشتر با احتمالات در دسترس در محیط برای انجام مؤثر مهارت‌ها است در این دیدگاه، اجرا کنندگان ماهر بهتر می‌توانند از درون محیط، اطلاعاتی را ادراک کنند که فرصت‌های اجرای موفقیت آمیز اهداف یک مهارت ویژه را به حداکثر می‌رساند. ماهرها نسبت به بدن خودشان، عمل مشاهده شده و همچنین به دنبال نشانه‌های بدنی هستند در حالی که مبتدی‌ها، نیازمند به کارگیری استراتژی‌های پیچیده و سطح بالای تصمیم‌گیری، بدون هدایت نشانه‌های خاص می‌باشند. همچنین، تفاوت‌های مشخصی در ماهیت دانش پایه در دسترس افراد ماهر و مبتدی نشان داده شده است. بازیکنان ماهر نه تنها باید اطلاعات را به درستی رمزگذاری و بازیابی کنند، بلکه باید در موقعیت‌های فشار (محدودیت زمانی) آن‌ها را به خوبی اجرا کنند. این امر بازیکنان را ناگزیر می‌سازد تا قادر باشند الگوهای بازی را با سرعت و دقت، فراخوانی و بازشناسی کرده، از تکنیک توجه انتخابی استفاده نموده و به اطلاعات خیلی مهم و اساسی مثل موقعیت توپ واکنش نشان دهند این یافته‌ها فرضیه توانایی فراخوانی الگوهای ساختاری بازی را به عنوان جزء مهمی از پیش‌بینی در بازی‌های تیمی مثل فوتبال و بسکتبال تایید می‌کنند (ویلیامز، ۱۹۹۳). در واقع، نه تنها اجرا، بلکه کارکردهای حافظه و تصمیم‌گیری میان افراد ماهر و مبتدی متفاوت می‌باشد (زوجی، ۲۰۰۳). نتایج

1. Masters
2. Maxwell

بررسی علی^۱ (۲۰۱۱) و گونچالوس^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، نشان داد که ورزشکاران با سطوح رقابتی بالا، در پیش‌بینی اعمال حریفان، جهت اعمال و مقصد نهایی پاس، از همتایان کمتر ماهر خود، دقیق‌تر هستند. همچنین، مهارت بازی خوانی بالایی دارند (بسویچ^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). این یافته‌ها، تماماً هم‌راستا با نتایج گروه ماهر تحقیق حاضر می‌باشد.

گروه حرکتی (بازی میدانی)، بین پیش‌آزمون، مداخله تمرینی و یادداری، امتیازات بالایی در تصمیم‌های پاس، دریبل و شوت کسب کردند. (۵۳/۸ درصد به ۶۹/۲ درصد در مهارت پاس؛ ۱۵/۴ درصد به ۵۳/۸ درصد در مهارت دریبل و ۳۰/۸ درصد به ۶۱/۵ درصد در مهارت شوت) کسب کردند. به علاوه، این گروه، به لحاظ آموزش و تمرین در میدان، علیرغم نبود تفاوت معنی‌دار، امتیازهای بالایی در مقایسه با سایر گروه‌ها در مهارت‌های پیش‌بینی-تصمیم‌گیری کسب نمودند. نتایج میدانی گروه حرکتی، هم‌سو با مطالعات پزوتا و مارتین^۴ (۲۰۱۱)، گیتیرز و گارسیا-لوپز^۵ (۲۰۱۲)، بلینگ^۶ و همکاران (۲۰۱۵) می‌باشد. براساس مطالعه گیتایرز و گارسیا-لوپز (۲۰۱۲) که رابطه بین مؤلفه‌های مختلف عملکرد در بازی‌های تهاجمی را با هدف ارزیابی و درک دانش رویه‌ای پیشین بدون آموزش قبلی اندازه‌گیری کرده بود، یافته‌ها نشان داد که تصمیم‌های مربوط به پاس و شوت بالاترین امتیاز را کسب نمودند این در حالی است که گروه حرکتی در تصمیم‌های پاس، دریبل و شوت به امتیازهای بالایی دست یافتند که به نوعی با مطالعه گیتایرز و گارسیا - لوپز (۲۰۱۲) هم‌خوانی دارد.

در مطالعات مرتبط با تمرین پیش‌بینی و در مقایسه پس‌آزمون و پیش‌آزمون معمولاً محققان به امتیازات بالا و نه اختلاف بین گروه‌ها در دقت پاسخ در میدان، دست یافته‌اند (اسمیتون^۷ و همکاران، ۲۰۰۵). امتیاز بالا و عدم پیشرفت در دقت پاسخ در آزمون‌های میدانی می‌تواند از طبیعت کارکرد مبادله سرعت-دقت در این نوع تکالیف نشأت گرفته باشد که در مورد گروه‌های مبتدی به ویژه نتیجه گروه‌های آزمایشگاهی بررسی حاضر می‌تواند صادق باشد.

ورزش فوتبال، به انتخاب توجه و توانایی برای انجام دو یا چند مهارت همزمان نیاز دارد و درک بیشتر در مورد این فرایندها برای روانشناسان ورزش و تمرین، مربیان و ورزشکاران اهمیت به‌سزایی دارد. مطالعه حاضر محدودیت‌هایی را هم‌به‌همراه داشت. به لحاظ آن‌که پیش‌بینی و تصمیم‌گیری از جمله فرایندهای عالی مغز می‌باشد، در پژوهش حاضر، گروه‌های اصلی مطالعه، مبتدی‌ها بودند و نبود

1. Ali
2. Gonçalves
3. Basevitch
4. Psotta & Martin
5. Guitierrez & Garcia-López
6. Belling
7. Smeeton

تحقیقات تجربی مشابه با گروه‌های انتخابی و شیوه‌های تمرینی بکار گرفته شده، علیرغم تعدیل‌سازی مقیاس‌ها، عملاً کار مقایسه را دشوار می‌کند و از آن جایی که توانایی شناختی، یک مهارت مهم در تقویت ادراک بازیکنان و توانایی پردازش اطلاعات و بهبود سرعت بازی آن‌ها می‌باشد، اجرای مهارت‌های شناختی ممکن است با مواردی مانند خستگی، عدم تمرکز، ترس و اضطراب، خود تردیدی، سطح برانگیختگی، وضعیت مسابقه، پیشینه حریفان، تنش عضلانی، آسیب و..... همه بر سطح عملکرد شناختی تأثیرگذار باشند (پرونا و بهدر^۱، ۲۰۱۶).

با این حال، با توجه به نتایج کسب شده از تحقیق حاضر، به نظر می‌رسد که تلفیق تجارب میدانی به شیوه SSG در ترکیب با یادگیری مشاهده‌ای و ضمنی در ورزشکاران مبتدی نقش بسیار مهمی در یادگیری و بهبود و توسعه توانمندی‌های ادراکی-شناختی (حل مسئله، پیش‌بینی و تصمیم‌گیری) داشته باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمام کسانی که در انجام این تحقیق یاری نمودند و از دانشگاه آزاد واحد تبریز به جهت نقش مؤثر در فراهم نمودن امکانات و تسهیل اجرای تحقیق تقدیر و تشکر می‌گردد. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری گرایش رفتار حرکتی- یادگیری حرکتی دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز می‌باشد.

References

منابع

- Abernethy, B., Burgess-Limerick, R., & Parks, S. (1994). Contrasting approaches to the study of motor expertise. *Quest*, 46(2): 186-198.
- Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., & Sampaio, J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of human kinetics*, 33: 103-113.
- Ali, A. (2011). Measuring soccer skill performance: a review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(2): 170-183.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63: 1-29.
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Vol. 1). Prentice Hall: Englewood cliffs.
- Bandura, A. (1984). Representing personal determinants in causal structures. *Psychological Review*, 91(4), 508-511.
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.4.508>

- Bar-Eli, M., & Raab, M. (2006). Judgment and decision making in sport and exercise: rediscovery and new visions. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6):519-524
DOI:10.1016/j.psychsport.2006.07.003
- Basevitch, I., Tenenbaum, G., Razon, S., Boiangin, N., & Ward, P. (2020). Anticipation and situation-assessment skills in soccer under varying degrees of Informational Constraint. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 42(1): 59-69.
- Belling, P. K., Suss, J., & Ward, P. (2015). Advancing theory and application of cognitive research in sport: Using representative tasks to explain and predict skilled anticipation, decision-making, and option-generation behavior. *Psychology of Sport and Exercise*, 16(Part 1): 45-59.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.001>
- Brenton, J., Müller, S., & Harbaugh, A. G. (2019). Visual-perceptual training with motor practice of the observed movement pattern improves anticipation in emerging expert cricket batsmen. *Journal of sports sciences*, 37(18): 2114-2121.
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2): 193-213.
- Capio, C. M., Poolton, J. M., Sit, C. H. P., Holmstrom, M., & Masters, R. S. W. (2013). Reducing errors benefits the field- based learning of a fundamental movement skill in children. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 23(2): 181-188.
- Clark, R. C. (2008). *Building expertise: Cognitive methods for training and performance improvement*. John Wiley & Sons.
- Conejero Suárez, M., Prado Serenini, A. L., Fernández-Echeverría, C., Collado-Mateo, D., & Moreno Arroyo, M. P. (2020). The Effect of Decision Training, from a Cognitive Perspective, on Decision-Making in Volleyball: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10): 3628.
- Elias, L. J., Bryden, M. P., & Bulman-Fleming, M. B. (1998). Footedness is a better predictor than is handedness of emotional lateralization. *Neuropsychologia*, 36(1): 37-43.
- Farrow, D., & Reid, M. (2010). The effect of equipment scaling on the skill acquisition of beginning tennis players. *Journal of sports sciences*, 28(7): 723-732.
- Fontana, F. E. (2007). *The effect of exercise intensity on decision making performance of experienced and inexperienced soccer players* (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).

- French, K. E., & Thomas, J. R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 9(1): 15-32.
- Gabbett, T., Rubinoff, M., Thorburn, L., & Farrow, D. (2007). Testing and training anticipation skills in softball fielders. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2(1): 15-24.
- Gabbett, T. J., Carius, J., & Mulvey, M. (2008). Does improved decision-making ability reduce the physiological demands of game-based activities in field sport athletes? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(6): 2027-2035.
- Gonçalves, E., Gonzaga, A. D. S., Cardoso, F. D. S. L., & Teoldo, I. (2015). Anticipation in soccer: a systematic review. *Human Movement*, 16(2): 95-101. doi: 10.1515/humo-2015-0032
- Gutiérrez, D., & García-López, L. (2012). Assessment of primary school students' decision-making related to tactical contexts. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 1(1), 7-12.
- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of sports sciences*, 20(10): 739-754.
- Kéritel, T., Bossard, C., & Kermarrec, G. (2021). Applying the Input-Process-Outcome model to team learning in sport sciences: an exploratory qualitative study on twenty soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 78(1): 251-262. DOI:10.2478/hukin-2021-0040
- Larkin, P., Mesagno, C., Berry, J., Spittle, M., & Harvey, J. (2018). Video-based training to improve perceptual-cognitive decision-making performance of Australian football umpires. *Journal of sports sciences*, 36(3): 239-246.
- Marteniuk, R. G. (1976). *Information processing in motor skills*. New York. NY: Holt. Rinehart and Winston.
- Martínez-Lagunas, V., Niessen, M., & Hartmann, U. (2014). Women's football: Player characteristics and demands of the game. *Journal of Sport and Health Science*, 3(4): 258-272.
- Masters, R. S. (1992). Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British journal of psychology*, 83(3): 343-358.
- Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., Kerr, E., & Weedon, E. (2001). The implicit benefit of learning without errors. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 54(4): 1049-1068.
- Masters, R., & Maxwell, J. (2008). The theory of reinvestment. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(2): 160-183.
- McMorris, T., Myers, S., MacGillivray, W. W., Sexsmith, J. R., Fallowfield, J., Graydon, J., & Forster, D. (1999). Exercise, plasma catecholamine concentrations and decision-making performance of soccer players on a soccer-specific test. *Journal of sports sciences*, 17(8): 667-676.

- <https://doi.org/10.1080/026404199365687>
- Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*, 9(1): 97-113.
- Pruna, R., & Bahdur, K. (2016). Cognition in football. *Journal of Novel Physiotherapies*, 6(6): 1000316. doi:10.4172/2165-7025.1000316
- Psotta, R., & Martin, A. (2011). Changes in decision-making skill and skill execution in soccer performance: the intervention study. *Acta Gymnica*, 41(2): 7-15.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2008). *Mirrors in the brain: How our minds share actions and emotions*. Oxford University Press, USA.
- Rohbanfard, H., & Proteau, L. (2013). Live vs. video presentation techniques in the observational learning of motor skills. *Trends in Neuroscience and Education*, 2(1): 27-32.
- Romeas, T., Guldner, A., & Faubert, J. (2016). 3D-Multiple Object Tracking training task improves passing decision-making accuracy in soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.06.002>
- Rosenbaum, D. A., Carlson, R. A., & Gilmore, R. O. (2001). Acquisition of intellectual and perceptual-motor skills. *Annual review of psychology*, 52(1): 453-470.
- Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Human kinetics.
- Smeeton, N. J., Williams, A. M., Hodges, N. J., & Ward, P. (2005). The relative effectiveness of various instructional approaches in developing anticipation skill. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 11(2):98-110. doi: 10.1037/1076-898X.11.2.98.
- Ste-Marie, D. M., Law, B., Rymal, A. M., Jenny, O., Hall, C., & McCullagh, P. (2012). Observation interventions for motor skill learning and performance: an applied model for the use of observation. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 5(2): 145-176.
- Steenbergen, B., Van Der Kamp, J., Verneau, M., Jongbloed-Pereboom, M., & Masters, R. S. (2010). Implicit and explicit learning: applications from basic research to sports for individuals with impaired movement dynamics. *Disability and rehabilitation*, 32(18): 1509-1516.
- Vickers, J. N. (2007). *Perception, cognition, and decision training: The quiet eye in action*. Human Kinetics.
- Ward, P., Williams, A. M., & Ericsson, K. A. (2003, June). Underlying mechanisms of perceptual-cognitive expertise in soccer. In *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25: S136-S136.
- Williams, A. M., & Ford, P. R. (2013). 'Game intelligence': Anticipation and decision making. In *Science and soccer* (pp. 117-133). Routledge.

-
- Williams, A. M., & Grant, A. (1999). Training perceptual skill in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 30(2): 194-220.
- Williams, A. M. (1993). Advance cue utilization in soccer. *Science and football II*, 284-290. Doi: 10.14288/1.0077090
- Wulf, G., Shea, C., & Lewthwaite, R. (2010). Motor skill learning and performance: a review of influential factors. *Medical education*, 44(1): 75-84.
- Zoudji, B. A. C. H. I. R., & Thon, B. (2003). Expertise and implicit memory: Differential repetition priming effects on decision making in experienced and inexperienced soccer players. *International Journal of Sport Psychology*, 34(3): 189-207.

