

Research paper

**Can Experience Mediate the Relationship between Verbal  
Tactical Knowledge and Tactical Behavior among Soccer  
School Players?**

**M. Maleki<sup>1</sup>, A. Zarei<sup>2</sup>**

1. Assistant Professor in Motor Behavior, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran  
(Corresponding Author)
2. Master in Sport Management, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

**Received: 2020/04/04**

**Accepted: 2020/12/09**

---

---

**Abstract**

Recently, considerable attention has been paid to evaluate the tactical knowledge and behavior in soccer schools. However, the efficiency or inefficiency of the verbal/nonverbal protocols remains to be addressed. To address this question, the aim of the current study aimed to evaluate the relationship of verbal tactical knowledge with tactical behavior and technical skills by taking into account the experience level. Totally, 36 soccer players (18 cases with the experience of  $15.33 \pm 0.48$  years and 18 persons with no experience of  $15.5 \pm 0.51$ ) performed the soccer skill test. First, they completed the Tactical Skills Inventory for Sport, then their tactical behaviors during 3×3 with a goalkeeper small-sided games in 30×40 meters were videotaped, and finally, game performance was evaluated by two expert evaluators. Results showed significant differences in the pass, dribble as well as decision making, skill execution and support indices of tactical behavior ( $p=0.00$ ), but no significant difference was observed in offensive and defensive tactical knowledge ( $p=0.23, 0.56$ , respectively) between the two groups. For all players, tactical knowledge had no significant relationship with tactical behavior and technical skills ( $p>0.05$ ) as well as for the experienced players, there was a significant relationship between attacking tactical knowledge and support index ( $p=0.01$ ). These findings confirmed the inefficiency of verbal methods to evaluate the tactical knowledge in soccer schools and introduced the experience level as an important factor to make a relationship between tactical knowledge and behavior.

**Keywords:** Tactical Knowledge, Tactical Behavior, Experience, Soccer Schools

---

---

---

1. Email: mo.maleki@uok.ac.ir

2. Email: arash.zare2017@gmail.com

## **Extended Abstract**

### **Background and Purpose**

In the process of developing football players, tactical knowledge as a capability is important to evaluate, and this evaluation has an important place in the game-centered approaches (1). The need to provide protocols and tools to evaluate the professional knowledge of athletes and its relationship with game performance and assessing the tactical dimensions have been emphasized in these approaches (2,3), leading to conflicting comments and findings on the evaluation methods. Some studies have shown that questionnaire and verbal methods are appropriate methods to identify players' tactical expertise (4–6). In contrast, other studies suggest that tactical performance during the game has no relationship with the tactical knowledge level; therefore, verbal methods have no sufficient validity to identify tactical expertise (7–11). These contradictions have caused that the protocols of verbal and non-verbal assessment of knowledge and tactical behavior of football school players and their effectiveness are the challenges considered by researchers.

### **Materials and Methods**

In the current study, 36 (18 cases with experience of  $15.3 \pm 0.48$  years and 18 persons with no experience of  $15.5 \pm 0.51$  years) were selected for the performance of the football skill test. The criterion for selecting the players was the duration of their activity in the football school. The 22-item Tactical Skills Inventory for Sport (TACSIS) was used to assess the perceived competence of the players' tactical skills (12). These questions measured the two sub-scales of offensive and defensive tactical knowledge. The validity of the Persian version of the questionnaire was confirmed by sports experts, and its internal consistency was suitable for offensive and defensive tactical knowledge. According to the protocol of the study conducted by Aquino et al. (2016) (7), valid technical tests were used to evaluate the performance of players in the technical skills of the pass, ball control, dribble and shot on goal (13,14). Game Performance Assessment Instrument (GPAI) was used to evaluate tactical behavior (15). This tool assesses the player's ability to solve tactical problems by decision making (DMI), skill execution (SEI), support (SI) and game performance (GPI) indices including  $(DMI + SEI + SI/3)$  (16). The validity of DMI, SEI, SI and GPI components for invasion games was confirmed in the research literature (15,16). For the reliability of this tool, 20% of the total tactical behaviors were observed, and notational analysis was carried out using the test-retest methods by two evaluators (17). The results of weighted kappa demonstrated high agreement strength from 0.88 to 0.98. Small-sided games (SSGs) were performed in 3×3 form with a goalkeeper on an area of 40×30 meters according to the ratio of the area to each player (150 m<sup>2</sup>) (18). The duration of each game was 9 minutes including two 4-minute halves

(19). The games were recorded using a digital video camera. For both groups of experienced and inexperienced players, the tests were performed in two sessions and in a similar way. Initially, players completed TACSIS for 5 minutes. Then, they were asked to perform the technical tests individually. The total time of the performance of these tests was 6 minutes per person. In the second session, after warming-up, the players played an SSG in conditions close to the real game.

### Results

The results of the Mann-Whitney U test suggested that there was a significant difference between the two groups of experienced and inexperienced players only in technical skills of pass and dribble ( $p=0.000$ , both) as well as tactical performance indicators of SEI, SI and GPI ( $p=0.000$ , all). There was no significant difference between the offensive and defensive tactical knowledge of the two groups. In examining the relationship between technical and tactical variables in the present study, a positive correlation demonstrated an increase in one factor followed by an increase in its correlation factor. However, this correlation was negative in terms of dribbling skill because its unit of measurement was "total time" and the shorter time indicated better performance. Dribble was significantly associated with SEI, SI and GPI tactical behavior indices ( $\rho=-0.48$ ,  $-0.52$  and  $-0.45$ ,  $p=0.000$ , respectively) and pass with offensive tactical knowledge ( $\rho=0.35$ ,  $p=0.01$ ). Nevertheless, no significant relationship was observed in the mentioned variables while examining experienced and inexperienced players separately. The technical skills of the ball control and shot performance had a significant relationship only with SEI ( $\rho=-0.58$ ,  $p=0.01$ ,  $\rho=0.48$ ,  $p=0.04$ , respectively) in experienced players. No significant relationship was observed between offensive and defensive tactical knowledge with tactical behavior indices, but by examining both groups separately, offensive tactical knowledge had a significant relationship with SI in experienced players ( $\rho=0.54$ ,  $p=0.02$ ). Moreover, no significant relationship was found between offensive and defensive tactical knowledge and technical skills ( $p>0.05$ ).

### Conclusion

These results confirmed the inefficiency of verbal methods to assess the tactical knowledge of football school players. Questionnaires and verbal methods revealed their tactical abilities of the players according to their mental experiences. Nevertheless, in the real game conditions, the players must perform controlled tactical skills visually, in a changeable and unpredictable environment, and in opposition to the opponent and cooperation with the teammate. In experienced players, offensive tactical knowledge was related to SI when players assessed the experience level. The SI was a non-ball motor behavior whose development is caused by players' cognitive development and experiences gained

in the process of training and experience (20). On the other hand, inexperienced players experienced a decreased tactical performance related to the position because they were in the process of transferring and orienting specific sports knowledge and they encountered various positions and functions in the game during the exercises (21). Therefore, it can be concluded that the experience level is one of the relevant factors of knowledge and tactical behavior.

**Keywords:** Tactical knowledge, Tactical behavior, Experience, Soccer schools

### References

1. Thorpe, R. D. Bunker, D. J. & Almond L. A Change in the Focus for the Teaching of Games. In: Pieron, M. & Graham G, editor. Sport Pedagogy. London: Human Kinetics; 1986. p. 163–169.
2. García-González, L.; Iglesias-Gallego, D.; Moreno-Domínguez, A.; Gil-Arias A, & Del-Villar-Álvarez F. La competición como variable precursora del conocimiento en tenis. *Rev Int Med y Ciencias la Act Física y el Deport.* 2011;11(43):592–607.
3. Griffin, L.L., Dodds P, Placek J, Tremino F. Middle School Students Conceptions of Soccer Their Solutions to Tactical Problems. *J Teach Phys Educ.* 2001;20:324–40.
4. Catalan-Eslava, M., Gonzalez-Villora, S., Paster-Vicedo, J. C & Contreras-Jordan OR. Analysis of Tactical, Decisional and Executional Behaviour According to the Level of Expertise in Squash. *J Hum Kinet.* 2018;61:227–40.
5. Americo HB, Kowalski M, Cardoso F, Kunrath CA, Gonzalez-Villora S, Teoldo I. Difference in declarative tactical knowledge between u-11 and u-15 soccer players. *Hum Mov.* 2017;18(5):25–30.
6. Del Villar F, Iglesias D, Moreno MP, Fuentes JP, Cervelló E. An investigation into procedural knowledge and decision-making: Spanish experienced-inexperienced basketball players differences. *J Hum Mov Stud.* 2004;46:407–20.
7. Aquino R, Marques RFR, Petiot GH, Gonçalves LGC, Moraes C, Santiago PRP, et al. Relationship between Procedural Tactical Knowledge and Specific Motor Skills in Young Soccer Players. *Sports.* 2016;4(52):1–10.
8. Praça GM, Soares VV, Matias CJA d. S, Costa IT d., Greco PJ. Relationship between tactical and technical performance in youth soccer players. *Brazilian J Kinanthropometry Hum Perform.* 2015;17:136–144.
9. Nortje, L., Dicks, M., Coopoo, Y. & Savelsbergh GJP. Put Your Money Where Your Mouth Is: Verbal Self-Reported Tactical Skills Versus On-Line Tactical Performance in Soccer. *Int J Sports Sci Coach.* 2014;9(2):321–33.
10. Araujo, D., Travassos, B. & Vilar L. Tactical skills are not verbal skills: a comment on kannekens and colleagues. *Percept Mot Skills.* 2010;110(3):1086–8.
11. Araújo, D., Davids, K., Cordovil, R., Ribeiro, J. & Fernandes O. How does knowledge constrain sport performance? An ecological perspective. In: In D Araújo, H Ripoll, & M Raab (Eds), *Perspectives on cognition and action in sport.* New York: Nova Science; 2009. p. 119–31.
12. Elferink-Gemser MT, Visscher C, Richart H, Lemmink, M. KAP. Development of the tactical skills inventory for sports. *Percept Mot Skills.* 2004;99:883–95.
13. Gonçalves, L. G.; Thomaz-Aquino, R. L. Q. Tourinho-Filho, H. & Puggina EF.

- Profile characterization of young soccer players: An analysis of the technical skills and anthropometric characteristics. *Motricidade*. 2016;12:27–37.
14. Matta, M. O. Figueiredo, A. J. Garcia, E. S. Werneck, F. Z. & Seabra A. Morphological and maturational predictors of technical performance in young soccer players. *Motriz*. 2014;20:280–5.
  15. Oslin, J. L. Mitchell, S. A. & Griffin LL. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation. *J Teach Phys Educ*. 1998;17(2):231–243.
  16. Mitchell, S. A. Oslin, J. A. & Griffin LL. Teaching sport concepts and skills : a tactical games approach for ages 7 to 18. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013.
  17. Almeida, C. H., Ferreira, A. P. & Volossovitch A. Manipulating task constraints in small-sided soccer games: performance analysis and practical implications. *Open Sports Sci J*. 2012;5:174–80.
  18. Kelly, D. M., & Drust B. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Sport*. 2009;12:475–9.
  19. Dellal, A., Jannault, R., Lopez-Segovia, M., & Pialoux V. Influence of numbers of players in the heart rate responses of youth soccer players within 2 vs. 2, 3 vs. 3 and 4 vs. 4 small-sided games. *J Hum Kinet*. 2011;28:107–14.
  20. Matias CJ, Greco PJ. Cognition and action in team ball sports. *Cognição e ação*. 2010;15:252–71.
  21. Padilha MB, Moraes JC, Teoldo IT. O estatuto posicional pode influenciar o desempenho tático entre jogadores da categoria Sub-13? *Rev Bras Ciência e Mov*. 2013;21:73–79.

## آیا تجربه می‌تواند میانجی رابطه بین دانش تاکتیکی شفاهی با عملکرد تاکتیکی بازیکنان مدارس فوتبال باشد؟

محمد ملکی<sup>۱</sup>، آرش زارعی<sup>۲</sup>

۱. استادیار رفتار حرکتی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه کردستان (نویسنده مسئول)

۲. کارشناس ارشد مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه کردستان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۱۶

### چکیده

پروتکل‌های سنجش شفاهی و غیرشفاهی دانش و رفتار تاکتیکی بازیکنان مدارس فوتبال و کارآمدی آن‌ها یکی از چالش‌هایی است که پژوهشگران به‌تازگی به آن توجه کرده‌اند. به‌منظور بررسی این چالش مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه دانش تاکتیکی شفاهی با رفتار تاکتیکی و مهارت‌های تکنیکی بازیکنان مدارس فوتبال انجام شد. سی‌وشش بازیکن فوتبال (۱۸ بازیکن باتجربه  $15/3 \pm 0/48$  ساله و ۱۸ بازیکن کم‌تجربه  $15/0 \pm 5/51$  ساله) آزمون مهارت‌های فوتبال را اجرا کردند. دانش تاکتیکی شفاهی آن‌ها با پرسشنامه مهارت‌های تاکتیکی برای ورزش‌ها (الفینک-گمسر و همکاران، ۲۰۰۴) ارزیابی شد. رفتار تاکتیکی آن‌ها نیز طی فیلم‌برداری از مسابقه  $3 \times 3$  با یک دروازه‌بان در زمینی به ابعاد  $30 \times 40$  متر ثبت شد و تحلیل توسط ابزار ارزیابی عملکرد بازی انجام شد. نتایج نشان داد که بین دو گروه باتجربه و کم‌تجربه در مهارت‌های حرکتی پاس و دریبل، در شاخص‌های رفتار تاکتیکی اجرای مهارت، حمایت و عملکرد بازی تفاوت معنادار مشاهده شد ( $P = 0.000$ )، اما تفاوت معناداری در دانش‌های تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی آن‌ها به‌دست نیامد (به ترتیب  $P = 0.23$  و  $P = 0.56$ ). در بررسی همه بازیکنان با هم، بین دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی با رفتار تاکتیکی و مهارت‌های تکنیکی همبستگی معناداری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ )، اما هنگام بررسی جداگانه گروه‌ها، در بازیکنان باتجربه رابطه دانش تاکتیکی حمله‌ای با رفتار تاکتیکی حمایت از هم‌تیمی معنادار بود ( $P = 0.01$ ). این نتایج ناکارآمدی ابزارهای گزارش شفاهی را در ارزیابی دانش تاکتیکی بازیکنان مدارس فوتبال تأیید می‌کند و سطح تجربه را به‌عنوان یکی از عوامل مرتبط‌کننده دانش و رفتار تاکتیکی نشان می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** دانش تاکتیکی، رفتار تاکتیکی، تجربه، مدارس فوتبال.

1. Email: mo.maleki@uok.ac.ir

2. Email: arash.zare2017@gmail.com

## مقدمه

از آنجاکه تصمیم‌های تاکتیکی بازیکنان فوتبال نوجوان در حین بازی بر سازه‌های دانش قبلی و توانایی پردازش اطلاعات جدید مبتنی است، اشتباهاتی که آن‌ها انجام می‌دهند، ممکن است ناشی از شکاف بین «چه چیزی را انجام‌دادن» و «چگونه چیزی را انجام‌دادن» در متن ورزش باشد. رشد و توسعه تبحر ورزشی مستلزم تحلیل دانش و رفتار بازی است. این رفتار حاصل تعامل دانش اختصاصی (جزء شناختی) و تکنیک (جزء حرکتی) است (۱) که با افزایش سطح تجربه (۲) کارآمدی رفتار بهتر می‌شود (۳). با وجود اهمیت آشکار مهارت‌های تکنیکی در توسعه بازیکنان برای پُر کردن فاصله ذکر شده، دانش تاکتیکی قابلیت‌ی است که ارزیابی شدنش به همان اندازه یادگرفته شدنش مهم است و این ارزیابی جایگاه مهمی در رویکردهای بازی‌محور<sup>۱</sup> دارد (۴). در این رویکردها اهمیت مطالعه و ارزیابی دانش تاکتیکی فراگیرندگان و رابطه‌اش با عملکرد بازی به ارائه اظهارنظرها و یافته‌های متناقضی راجع به شیوه‌های معتبر ارزیابی منجر شده است. تفاوت‌های معنادار بین دانش تاکتیکی بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه در ورزش‌های هجومی از طریق روش‌های پرسشنامه‌ای و شفاهی (۶، ۵، ۳) نشان می‌دهد که رویکرد یادشده روش مناسبی برای شناسایی تبحر تاکتیکی بازیکنان است، اما در مطالعات دیگری (۷-۱۱) نشان داده شده است که عملکرد تاکتیکی در حین بازی با سطح دانش تاکتیکی ارتباط ندارد و بنابراین شیوه‌های شفاهی اعتبار کافی برای شناسایی تبحر تاکتیکی ندارند. این تناقض‌ها موجب شده است که متدولوژی‌های ارزیابی رابطه بین تبحر تاکتیکی و تکنیکی بازیکنان مدنظر قرار گیرد. در رویکردهای بازی‌محور به‌منظور افزایش نرخ یادگیری، بر ضرورت ارائه پروتکل‌ها و ابزارهایی برای بررسی دانش تخصصی ورزشکاران و رابطه‌اش با عملکرد بازی و همچنین سنجش ابعاد تاکتیکی تأکید شده است (۱۲، ۱۳). دل ویلار<sup>۲</sup> و همکاران (۱۴) با استفاده از پرسشنامه ۱۶ آیتمی مرتبط با بسکتبال دریافتند که بین دانش تاکتیکی و عملکرد بسکتبالیست‌های باتجربه و کم‌تجربه رابطه معنادار وجود دارد. در مطالعه دیگری مشخص شد که بازیکنان باتجربه بیسبال در مقایسه با بازیکنان بی‌تجربه، پس از تماشای سکانس‌های ویدئویی مختلف از مسابقات بیسبال استراتژی‌ها و نیمرخ رفتار تاکتیکی بهتری را برای بازیکنی که نوبت چوگان‌زدنش فرارسیده بود، به‌صورت شفاهی ارائه کردند (۱۵). در راستای این عقیده که پروتکل‌های شفاهی شیوه‌های مناسبی برای سنجش بازنمایی‌های دانش و رفتار تاکتیکی هستند (۱۶)، کانکنز<sup>۳</sup> و همکاران (۱۷) با استفاده از سیاهه مهارت‌های تاکتیکی برای ورزش‌ها<sup>۴</sup> (TACSIS) (۱۸) تغییرات دانش تاکتیکی بازیکنان باتجربه پُست‌های مختلف فوتبال را

- 
1. Game-Centered Approaches
  2. Del Villar
  3. Kanekens
  4. Tactical Skills Inventory for Sport

(مدافع، هافبک و مهاجم) طی ۱۴ تا ۱۸ سالگی بررسی کردند. با اینکه پیشرفت مهارت تاکتیکی فقط در مهاجمان معنادار بود، کانکنز و همکاران بیان کردند که آزمون‌های خودگزارشی شیوه‌های مناسبی برای سنجش مهارت‌های تاکتیکی بازیکنان هستند. در همین راستا با ابزار مشاهده‌ای ویژه ورزش اسکوآش مشاهده شد که با افزایش سطح تجربه، رابطه معناداری بین رفتارهای تاکتیکی و اجرای مهارت‌های حمله‌ای (به‌عنوان یک مهارت باز) فقط در بازیکنان ماهر پیش می‌آید (۵)؛ بدین ترتیب، بخشی از ادبیات علمی گزارش‌های شفاهی را ابزار مناسبی برای درک پیشرفت ورزشی مبتنی بر دانش می‌داند.

از طرف دیگر، اعتقاد بر این است که هنگام استفاده از شیوه‌های شفاهی، بازیکنان فقط از قضاوت‌ها و تجربیات ذهنی‌شان درباره قابلیت‌های تاکتیکی خود استفاده می‌کنند. از آنجاکه رفتار تاکتیکی حاصل تعامل میان فرد، محیط و تکلیف است (۱۰)، نباید بین مهارت‌های تاکتیکی شفاهی و واقعی ورزشکاران ورزش‌های هجومی<sup>۱</sup> رابطه قوی وجود داشته باشد. آراجو<sup>۲</sup> و همکاران (۱۱) که به بررسی تصمیم‌های تاکتیکی بسکتبالیست‌ها در شرایط یک مهاجم در مقابل یک مدافع پرداخته بودند، این ادعا را تأیید کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که داده‌های خودگزارشی بازیکنان از رفتار تاکتیکی‌شان با عملکرد رفتارهای همان بازیکنان در همان موقعیت واقعی مطابقت نداشت. با توجه به اینکه مهارت‌های تاکتیکی بازیکنان طی سال‌ها تمرین بهبود می‌یابد (۱۹)، نتایج پژوهش کانکنز و همکاران (۱۷) مبنی بر پیشرفت نکردن مهارت‌های تاکتیکی بازیکنان مدافع و هافبک فوتبال طی افزایش سن زیر سؤال رفت (۱۰) و به نامناسب بودن آزمون‌های شفاهی برای ارزیابی مهارت‌های تاکتیکی نسبت داده شد. در حمایت از این انتقاد، با هدف بررسی رابطه بین تصمیم‌گیری‌های تاکتیکی خودگزارشی و تصمیم‌هایی که در طی بازی در ابعاد کوچک (SSG)<sup>۳</sup> گرفته می‌شود، در یک مطالعه از ۱۶ فوتبالیست ماهر بیست‌ساله خواسته شد که پرسشنامه TACSIS را تکمیل کنند. نتایج نشان داد بین نسبت عملکرد<sup>۴</sup> و نمرات دانش تاکتیکی شفاهی رابطه‌ای وجود ندارد (۹). این نتایج موجب ایجاد شائبه‌ای شد که شاید عملکرد تاکتیکی لزوماً به دانش تاکتیکی وابسته نباشد و نقش مهارت‌های تکنیکی نیز لازم است بررسی شود. در راستای سنجش این ادعا، پراکا<sup>۵</sup> و همکاران (۸) توسط ابزار سیستم ارزیابی تاکتیکی فوتبال<sup>۶</sup> (FUT-SAT) به بررسی رابطه بین شاخص‌های عملکرد تاکتیکی (دفاعی و حمله‌ای) و مهارت‌های تکنیکی پاس، دریبل و شوت میان ۲۴ بازیکن فوتبال کم‌تجربه ۱۴ و ۱۵ ساله پرداختند.

1. Invasive Games
2. Araujo
3. Small Sided Games
4. Performance Ratio
5. Praça
6. Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT)



پس از شناسایی رابطه ضعیف بین شاخص‌های ذکرشده، آن‌ها شکاف بین دانش مهارت تکنیکی یا «چگونه انجام‌دادن» با دانش تاکتیکی یا «چه چیزی را انجام‌دادن» را گزارش کردند. در مطالعه‌ای دیگر نیز رابطه مناسبی بین دانش تاکتیکی حمله‌ای و مهارت‌های تکنیکی در ۱۵ فوتبالیست زیر ۱۱ سال با تجربه یافت نشد (۷). این یافته به تفاوت تجربه فوتبال در شرایط واقعی و تجربیات ذهنی بازیکنان در تغییرپذیری و پیش‌بینی‌ناپذیری بازی نسبت داده شد. در مجموع استخراج کلامی مهارت‌های تاکتیکی دقت مناسب برای ارزیابی تاکتیکی ندارد؛ چون بازیکنان هنگام مشاهده شرایط واقعی و شرایط شبیه‌سازی شده از اطلاعات متفاوتی استفاده می‌کنند (۱۱، ۹-۷).

مهارت‌های تکنیکی‌ای مانند شوت، دریبل، پاس و کنترل توپ حاصل پردازش‌های تصمیم‌گیری هستند؛ بنابراین مهارت‌های تاکتیکی را می‌توان به‌عنوان شایستگی‌های شناختی برای استفاده از آن مهارت‌ها برای حل مسئله در متن بازی به حساب آورد (۲۰). هم‌سوزی یافته‌های ادبیات پژوهش را می‌توان به ماهیت متفاوت روش‌ها در ارزیابی ادراکی و عملی مهارت‌های تاکتیکی نسبت داد. پرسشنامه‌ها و روش‌های شفاهی به‌دنبال ارزیابی قابلیت ادراکی بازیکنان برای حل مسائلی هستند که بازیکنان طی بازی با آن‌ها مواجه می‌شوند. در واقع ادراک محدودۀ زمانی ندارد و اطلاعات کسب‌شده درباره محیط می‌تواند در دوره‌های متوالی و طولانی‌تر استفاده شود؛ درحالی‌که عمل (اقدام) از اطلاعات برخط برای کنترل آنی حرکت در حال اجرا استفاده می‌کند و بنابراین به‌سرعت اطلاعاتش از بین می‌رود (۲۱). به‌دلیل تغییرپذیری و پیش‌بینی‌ناپذیر بودن فوتبال، بازیکن باید توانایی بازی خوانی و گرفتن تصمیم‌های مناسب برای حل مسئله پیش‌رویش را داشته باشد که این تصمیم‌گیری بر دانشی تاکتیکی مبتنی است که ورزشکار آن را در طی رشد مهارت‌های تاکتیکی کسب می‌کند (۱۷). در ادبیات پژوهش در برابر روش‌های ارزیابی شفاهی دانش تاکتیکی، شیوۀ استفاده از بازی‌ها در ابعاد کوچک (SSG) به‌عنوان روشی برای مشارکت دوطرفه ادراک و عمل در طی بازی فوتبال پیشنهاد داده شده است (۹). در این شیوۀ بازیکنان در کل پست‌ها چرخش دارند که این امر به افزایش کیفیت سنجش اقدامات حمله‌ای و دفاعی از قبیل تعداد تماس با توپ، پاس‌ها، قطع توپ‌ها<sup>۱</sup> و شوت به سمت گل منجر می‌شود (۲۲، ۹). ناهمسانی‌های موجود در ادبیات پژوهش درباره رابطه‌های دانش با مهارت‌های تاکتیکی (۱۷، ۱۱، ۹-۵) و نیز مهارت‌های تکنیکی با مهارت‌های تاکتیکی (۸، ۷، ۵) به بسته و کنترل‌شده بودن ماهیت آزمون‌های تکنیکی و تجانس‌نداشتن آن با ماهیت بازی واقعی نسبت داده شده است (۱۰، ۷)؛ بر همین اساس، در مطالعه حاضر با پروتکل‌های معتبر و استانداردشده علمی (۹، ۷) به بررسی رابطه میان هر سه عامل دانش تاکتیکی، مهارت‌های تکنیکی و عملکرد تاکتیکی در شرایط SSG با لحاظ کردن عامل سطح تجربه پرداخته شد که بتوان درک مناسب‌تری از

## 1. Interception

ارزیابی رفتار ورزشی بازیکنان فوتبال به دست آورد؛ بنابراین دو سؤال بررسی شد: اول اینکه آیا میان دانش تاکتیکی (حمله‌ای و دفاعی)، مهارت‌های تکنیکی و عملکرد تاکتیکی بازیکنان فوتبال باتجربه و کم‌تجربه تفاوت وجود دارد یا خیر؟ دوم اینکه آیا دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی و نیز مهارت‌های تکنیکی می‌توانند با عملکرد تاکتیکی بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه مرتبط باشند یا خیر؟

### روش پژوهش

در پاییز ۱۳۹۸ از میان ۲۰۰ بازیکن رده نوجوانان باشگاه‌های توحید و دکتر ذوالفقارنسب سنندج، ۳۶ بازیکن فوتبال باتجربه (۱۸ نفر، میانگین (انحراف استاندارد) سن =  $0/48 \pm 15/3$ ؛ میانگین (انحراف استاندارد) تجربه بازی =  $2/1 \pm 4/4$ ) و بازیکن فوتبال کم‌تجربه (۱۸ نفر، میانگین (انحراف استاندارد) سن =  $0/51 \pm 15/5$ ؛ میانگین (انحراف استاندارد) تجربه بازی =  $1/3 \pm 1/7$ ) با مشورت مربیان انتخاب شدند و از آن‌ها خواسته شد که در مطالعه شرکت کنند. پس از توضیح درباره طرح آزمایشی مطالعه، فرم رضایت‌نامه از آن‌ها گرفته شد. برای انجام‌شدن این مطالعه اجازه مدیریت باشگاه‌های ذکر شده به منظور استفاده از بازیکنان و نیز امکانات باشگاه گرفته شد. ملاک انتخاب بازیکنان مدت زمان فعالیت آن‌ها در مدرسه فوتبال بود. با بررسی پرونده‌های ثبت‌نامی آن‌ها افراد با سه تا پنج سال سابقه به‌عنوان افراد باتجربه و کمتر از آن به‌عنوان افراد کم‌تجربه لحاظ شدند. برای این امر از راهنمایی مربیان مرتبط نیز بهره گرفته شد. همه آزمون‌های تکنیکی و اجرای بازی‌ها در ساعت بین ۱۰ تا ۱۱:۳۰ صبح روی چمن مصنوعی برگزار شد.

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد. پرسشنامه مهارت‌های تاکتیکی برای ورزش‌ها<sup>۱</sup> (TACSIS): برای ارزیابی شایستگی ادراک‌شده ورزشکاران ورزش‌های هجومی در مهارت‌های تاکتیکی از TACSIS استفاده شد (۱۸). در این پرسشنامه از شرکت‌کننده خواسته می‌شود در حین اینکه عملکرد خود را با عملکرد یک بازیکن برتر هم‌سن خودش مقایسه می‌کند، به ۲۲ سؤال در مقیاس شش‌سطحی لیکرت (شش = عالی تا یک = خیلی ضعیف) یا (شش = همیشه تا یک = تقریباً هرگز) پاسخ دهند. سؤال‌ها دو خرده‌مقیاس را ارزیابی می‌کنند: برای دانش تاکتیکی حمله‌ای سؤال‌هایی در زمینه دانش درباره اقدامات با توپ<sup>۲</sup> و موقعیت‌یابی و تصمیم‌گیری<sup>۳</sup> پرسیده می‌شود و برای دانش تاکتیکی دفاعی سؤال‌هایی در زمینه با

1. Tactical Skills Inventory for Sport
2. Knowing about Ball Actions
3. Positioning and Deciding

دانش دربارهٔ حمایت از دیگران<sup>۱</sup> و اقدام هنگام تغییر یافتن موقعیت‌ها (از حمله به دفاع و برعکس)<sup>۲</sup> پرسیده می‌شود. آیتم‌های مربوط به دانش دربارهٔ اقدامات با توپ و دانش دربارهٔ حمایت از دیگران مرتبط با دانش اخباری (دانستن چه چیزی را انجام دادن) هستند و آیتم‌های مربوط به موقعیت‌یابی و تصمیم‌گیری و اقدام هنگام تغییر یافتن موقعیت‌ها مرتبط با دانش روندی تاکتیکی (دانستن چگونه انجام دادن) هستند. برای روایی TACSIS به‌عنوان یک مقیاس کاربردی و قابل اعتماد برای ارزیابی مهارت‌های تاکتیکی بازیکنان ورزش‌های هجومی (۱۸)، در ابتدا از روش ترجمهٔ روبه‌عقب<sup>۳</sup> استفاده شد. پس از ترجمهٔ نسخهٔ انگلیسی پرسشنامه به فارسی از دو مترجم (یکی از آن‌ها مربی فوتبال بود) خواسته شد تا آن را به انگلیسی برگردانند. با مقایسهٔ بین نسخه‌های اصلی انگلیسی و ترجمه‌شده، آن‌ها به توافق روی واژه‌ها و مفاهیم رسیدند. سپس روایی صوری پرسشنامهٔ ترجمه‌شده به تأیید چند متخصص علوم ورزشی و مربی فوتبال باتجربه رسید. در نهایت برای ارزیابی همسانی درونی نسخهٔ فارسی پرسشنامه، برای خرده‌مقیاس‌های دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی به ترتیب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۴ و ۰/۸۲ به دست آمد.

آزمون‌های فوتبال: با بهره‌گیری از پروتکل مطالعهٔ آکینو<sup>۴</sup> و همکاران (۷) آزمون‌های تکنیکی معتبری برای ارزیابی عملکرد بازیکنان در مهارت‌های تکنیکی پاس، کنترل توپ، دریبل و شوت به دروازه استفاده شدند (۲۳، ۲۴). در آزمون‌های پاس، کنترل و شوت بیشترین نمرات نشان‌دهندهٔ بهترین عملکرد بودند، اما در آزمون دریبل زمان کوتاه‌تر نشان‌دهندهٔ عملکرد بهتر بود. آزمون‌های فوتبال عبارت بودند از:

آزمون کنترل توپ (روپایی‌زدن): از بازیکنان خواسته شد که در فضایی به ابعاد ۹ × ۹ متر قرار بگیرند، توپ را با پای خود از زمین بلند کنند و با روپایی‌زدن مانع از افتادن توپ شوند. همچنان‌که تعداد لمس توپ با بدن آن‌ها شمارش می‌شد، آن‌ها نباید از زمین خارج می‌شدند. هر بازیکن دو تلاش اجرا می‌کرد و بهترین اجرای او ثبت می‌شد (۲۳، ۲۴).

آزمون شوت: در این آزمون بایستی بازیکن به فاصلهٔ نه متر از هدفی به ابعاد ۲ × ۳ متر می‌ایستاد و تویی را به سمت هدف ترسیم‌شده روی دیوار شوت می‌کرد. این هدف توسط نوار رنگی به شش قسمت تقسیم شده بود که امتیازات بدین صورت کسب می‌شد: یک امتیاز برای مرکز دروازه، دو امتیاز برای بخش مرکزی بالای دروازه، سه امتیاز برای دو گوشهٔ چپ و راست پایین دروازه و پنج امتیاز برای دو گوشهٔ چپ و راست بالای دروازه. اگر توپ به نوارهای تقسیم‌کنندهٔ مرکزی برخورد می‌کرد، دو امتیاز

- 
1. Knowing About Others
  2. Acting in Changing Situations
  3. Back-Translate
  4. Aquino

ثبت می‌شد و در صورت برخورد به نوارهای کناری مطابق با امتیاز همان ناحیه، سه یا پنج امتیاز ثبت می‌شد. هر بازیکن پنج تلاش انجام می‌داد که بهترین آن‌ها برای او ثبت می‌شد (۲۳، ۲۴)؛  
 آزمون پاس: بازیکن می‌بایست در محوطه‌ای به درازای ۱/۸۳ متر و پهنای ۴/۲۳ متر قرار می‌گرفت و به مدت ۲۰ ثانیه به سمت هدفی به پهنای ۱/۲۲ متر و ارتفاع ۲/۴۴ متر که روی دیوار ترسیم شده بود، پاس را اجرا می‌کرد. فاصله او با هدف ۱/۸۳ متر بود. هر بازیکن سه تلاش انجام می‌داد و بهترین آن‌ها ثبت می‌شد و هنگامی که توپی از محوطه هدف به خارج می‌رفت، یک تکرار از مجموع تکرارها کسر می‌شد (۲۳، ۲۴)؛

آزمون دریبل: در محوطه‌ای به ابعاد ۹ × ۹ متر یک مسیری شبیه به حرف «M» انگلیسی توسط مخروطها طراحی شد که بازیکن می‌بایست نقطه شروع تا پایان مسیر را در سریع‌ترین زمان ممکن طی می‌کرد. اگر در طی اجرای تست مخروطی می‌افتاد یا جا به جا می‌شد، بازیکن باید آن را به جای خودش برمی‌گرداند و ادامه مسیر را می‌رفت. هر بازیکن دو بار آزمون را اجرا می‌کرد و بهترین زمان برای او ثبت می‌شد (۲۳، ۲۴).

ابزار ارزیابی عملکرد بازی<sup>۱</sup> (GPAI): GPAI یک ابزار مشاهده‌ای معتبر برای ثبت رفتارهای عملکرد بازی است (۲۵). با کمک این ابزار می‌توان توانایی بازیکن را در حل مسائل تاکتیکی توسط این شاخص‌ها دریافت: شاخص تصمیم‌گیری (DMI)<sup>۲</sup> شامل تعداد تصمیم‌های درست/تعداد کل تصمیم‌ها (درست + نادرست)، شاخص اجرای مهارت (SEI)<sup>۳</sup> شامل تعداد اجراهای مهارت مؤثر/تعداد کل اجراهای مهارت (مؤثر + نامؤثر)، شاخص حمایت (SI)<sup>۴</sup> شامل تعداد حرکات حمایتی درست/تعداد کل حرکات حمایتی (درست + نادرست) و شاخص عملکرد بازی (GPI)<sup>۵</sup> شامل سه شاخص تصمیم‌گیری + شاخص اجرای مهارت + شاخص حمایت (DMI+SEI+SI/3) (۲۶). این ابزار یک روش ثبت چوب‌خطی<sup>۶</sup> مناسب برای ثبت عملکردهای با توپ و بدون توپ بازیکنان از مسابقات ویدئویی ضبط‌شده است (۲۷). روایی اجزای DMI، SEI، SI و GPI برای بازی‌های هجومی در ادبیات پژوهش تأیید شده است (۲۵، ۲۶). برای تأیید پایایی این ابزار از روش آزمون-بازآزمون استفاده می‌شود. در مطالعه حاضر پروتکل‌هایی برای تعیین پایایی درون‌ارزیاب‌ها (توافق بین مشاهده‌های تکراری توسط یک ارزیاب) و بین‌ارزیاب‌ها برای اندازه‌گیری شاخص‌های رفتارهای تاکتیکی بازیکنان صورت گرفت. در ابتدا قبل از ثبت داده‌ها یکی از پژوهشگران این مطالعه به همراه یکی از مربیان باتجربه فوتبال

1. Game Performance Assessment Instrument
2. Decision Making Index
3. Skill Execution Index
4. Support Index
5. Game Performance Index
6. TallyScoring Method

به مدت چهار ساعت نشانه‌گذاری مشاهده‌ای توسط GPAI را تمرین کردند تا به هماهنگی رسیدند. سپس دو جلسه تحلیل توسط مشاهده‌گرها به صورت جداگانه به وسیله GPAI به فاصله یک هفته برای جلوگیری از اثرات یادگیری انجام شد. در هر دو جلسه (آزمون و بازآزمون) داده‌هایی شامل ۲۰ درصد از کل رفتارهای تاکتیکی (برای بازیکنان باتجربه به ترتیب ۴۰، ۶۱ و ۳۳ و برای بازیکنان کم‌تجربه به ترتیب ۳۱، ۳۱ و ۲۴ رفتار تصمیم‌گیری، اجرای مهارت و حمایت) مشاهده شد و تحلیل نشانه‌ای شد (۲۸). برای ارزیابی پایایی همه شاخص‌های عملکرد در هر دو جلسه از روش کاپای وزنی استفاده شد (۲۹). نتایج قدرت توافق زیادی از ۰/۸۸ تا ۰/۹۸ را نشان داد که بیانگر پایایی درون مشاهده‌گر زیادی برای هر دوی ارزیاب‌ها بود. در پروتکل دیگر، پس از نشانه‌گذاری کل رفتارهای تاکتیکی بازیکنان در SSGها، همبستگی بین ارزیاب‌ها<sup>۱</sup>  $r = 0.93$  به دست آمد که نشان‌دهنده اطمینان زیاد ارزیابی عملکرد تاکتیکی توسط ارزیاب‌ها بود.

بازی‌های در ابعاد کوچک (SSG): در این مطالعه، SSGها به صورت  $3 \times 3$  با دروازه‌بان در زمینی به ابعاد  $40 \times 30$  متر و مطابق با نسبت زمین به هر بازیکن ( $150 \text{ m}^2$ ) (۳۰) اجرا شدند. طول مدت هر بازی نه دقیقه شامل دو نیمه چهار دقیقه‌ای با یک دقیقه فرصت برای جابه‌جایی زمین دو تیم بود که براساس پروتکل‌های معتبر انتخاب شد و شامل زمان‌های توقف توپ (خطاها، گل‌ها، پرتاب اوت، ضربه دروازه و...) نبود (۳۴، ۲۷). برای بازی‌ها از دو دروازه فوتبال هفت نفره<sup>۲</sup> به ابعاد  $6 \times 2$  متر و ۱۰ توپ فوتبال اندازه چهار به همراه دو سری کاور به رنگ‌های متفاوت استفاده شد. یک داور با تجهیزات رسمی بازی‌ها را قضاوت کرد و همه قوانین رسمی فوتبال غیر از آفساید اعمال شد. از بازیکن‌ها خواسته شد طی بازی‌ها بهترین عملکرد خود را به نمایش بگذارند و در این مدت، بازخوردی راجع به کیفیت بازی آن‌ها داده نمی‌شد. مسابقات با یک دوربین ویدئویی دیجیتال (Canon) به منظور بررسی شاخص‌های عملکرد طی بازی، فیلم‌برداری شدند. دوربین روی یک سه‌پایه (Vanguard, MK-2 Germany) به فاصله ۲۵ متر از خط وسط زمین مسابقه و در ارتفاع هشت متری نصب شد. فیلم‌ها از طریق کابل USB به رایانه منتقل شدند و از طریق برنامه نرم‌افزاری KMPlayer مشاهده شدند.

روند اجرای پژوهش به این صورت بود که قبل از شروع جلسات آزمایش، مدیر و مربیان مدرسه فوتبال در جریان اهداف مطالعه قرار گرفتند و اجازه برگزاری آزمون‌ها از آن‌ها گرفته شد. برای هر دو گروه بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه آزمون‌ها طی دو جلسه و به صورت مشابه اجرا شدند. در ابتدای جلسه اول بازیکنان به مدت پنج دقیقه TACSIS را تکمیل کردند. سپس نحوه اجرای تست‌های تکنیکی فوتبال به صورت شفاهی و عملی توسط یک مربی باتجربه به بازیکنان توضیح و نشان داده شد. سپس

- 
1. Inter-Rater
  2. Seven-a-Side

از آن‌ها خواسته شد که به صورت انفرادی تست‌های تکنیکی را اجرا کنند. کل زمان اجرای این تست‌ها برای هر نفر شش دقیقه بود. در جلسه دوم، ابتدا بازیکنان به مدت ۱۰ دقیقه مشغول گرم کردن مفاصل و تمرینات پاس و دریبل شدند. سپس برای ارزیابی عملکرد تاکتیکی در شرایط نزدیک به مسابقه SSG اجرا شد. همه تست‌های تکنیکی و بازی‌ها بین ساعات ۱۰ تا ۱۱:۳۰ صبح و در دمای هوای ۲۰ تا ۲۳ درجه سانتی‌گراد روی زمین چمن مصنوعی انجام شد.

برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها ابتدا مقادیر چولگی و کشیدگی آن‌ها بررسی شد و همه خرده‌مقیاس‌ها در دامنه  $-1/5$  تا  $+1/5$  بودند. سپس آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نشان داد که متغیرهای کنترل توپ، شوت، عملکرد بازی و دانش تاکتیکی دفاعی دارای توزیع طبیعی نیستند؛ بدین ترتیب آمار ناپارامتری برای تحلیل داده‌ها مناسب تشخیص داده شد. برای مقایسه عملکردهای دو گروه از آزمون یو-من-ویتنی و هنگام بررسی رابطه متغیرها از همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن ( $\rho$ ) استفاده شد. معناداری آزمون‌ها نیز در سطح  $0/05$  تعیین شد.

## نتایج

با استفاده از GPAI در مجموع ۱۱۰۲ رفتار تاکتیکی طی SSG ثبت شد. این‌ها شامل ۲۰۰ تصمیم‌گیری، ۳۰۵ اجرای مهارت و ۱۶۵ حمایت برای بازیکنان باتجربه و ۱۵۷ تصمیم‌گیری، ۱۵۵ اجرای مهارت و ۱۲۰ حمایت برای بازیکنان کم‌تجربه بودند. جدول شماره یک داده‌های توصیفی متغیرها و شاخص‌های مطالعه شده در بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه را نشان می‌دهد.

نتایج آزمون یو-من-ویتنی نشان داد که بین دو گروه بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه فقط در مهارت‌های تکنیکی پاس و دریبل (هر دو  $P = 0.000$ ) و شاخص‌های عملکرد تاکتیکی SEI، SI و GPI (همگی  $P = 0.000$ ) تفاوت معنادار مشاهده شد. تفاوت معنادار بین دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی دو گروه مشاهده نشد (جدول شماره دو). در بررسی رابطه میان متغیرهای تکنیکی و تاکتیکی مطالعه حاضر، همبستگی مثبت نشان‌دهنده افزایش یک عامل به دنبال افزایش عامل همبسته خودش است، اما در رابطه با مهارت دریبل این همبستگی منفی است؛ چون واحد اندازه‌گیری آن «زمان کلی» است و هرچه زمان کمتر باشد، نشان‌دهنده عملکرد بهتر است. دریبل با شاخص‌های رفتار تاکتیکی SEI، SI و GPI (به ترتیب،  $\rho = -0.45$ ،  $\rho = -0.52$ ،  $\rho = -0.48$ ، همگی  $P = 0.000$ ) و پاس با دانش تاکتیکی حمله‌ای ( $\rho = 0.35$ ،  $\rho = 0.01$ ) رابطه معناداری داشتند، اما هنگام بررسی جداگانه بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه در متغیرهای ذکر شده رابطه معناداری مشاهده نشد. مهارت‌های تکنیکی کنترل توپ و شوت در بازیکنان باتجربه فقط با شاخص SEI رابطه معنادار داشتند (به ترتیب،  $\rho = 0.04$ ،  $\rho = 0.48$  و  $\rho = -0.58$ ،  $\rho = 0.01$ ). رابطه معناداری میان دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی با

شاخص‌های رفتار تاکتیکی مشاهده نشد، اما با بررسی جداگانه هر دو گروه مشاهده شد که دانش تاکتیکی حمله‌ای با شاخص SI ( $p = 0.02$  ،  $\rho = 0.54$ ) در بازیکنان باتجربه رابطه معنادار داشت. همچنین میان دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی و مهارت‌های تکنیکی رابطه معنادار مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ) (جدول شماره سه).

جدول ۱ - میانگین نتایج دو گروه بازیکنان باتجربه و کم تجربه در دانش تاکتیکی، مهارت های فنی و

عملکرد تاکتیکی

**Table 1- Mean of Results of Experienced and Unexperienced Players in Tactical Knowledge, Technical Skills and Tactical Performance**

Standard Error	Standard Deviation	Mean	Number	Group	Tactical Knowledge/Technical Skills/Tactical Behavior
1.42	6.03	62.11	18	باتجربه Experienced	دانش تاکتیکی حمله‌ای Offensive Tactical Knowledge
1.5	6.38	59.61	18	کم تجربه Unexperienced	
1.5	6.36	42.94	18	باتجربه Experienced	دانش تاکتیکی دفاعی Defensive Tactical Knowledge
1.44	6.1	41.72	18	کم تجربه Unexperienced	
0.67	2.87	22.89	18	باتجربه Experienced	پاس Pass
0.97	4.11	17.28	18	کم تجربه Unexperienced	
9.37	39.76	61.78	18	باتجربه Experienced	کنترل توپ Ball Control
9.52	27.65	51	18	کم تجربه Unexperienced	
1.01	4.29	8.78	18	باتجربه Experienced	شوت Shot
0.68	2.88	6.78	18	کم تجربه Unexperienced	

ادامه جدول ۱ - میانگین نتایج دو گروه بازیکنان باتجربه و کم تجربه در دانش تاکتیکی، مهارت های فنی و عملکرد تاکتیکی

**Table 1- Mean of Results of Experienced and Unexperienced Players in Tactical Knowledge, Technical Skills and Tactical Performance**

Standard Deviation	Mean	Number	Group	Tactical Knowledge/Technical Skills/Tactical Behavior	
0.17	0.74	9.6	18	باتجربه Experienced	دریبل Dribble
0.3	1.28	11.91	18	کم تجربه Unexperienced	
0.03	0.16	0.85	18	باتجربه Experienced	شاخص تصمیم گیری Decision Making Index
0.04	0.17	0.53	18	کم تجربه Unexperienced	
0.03	0.14	0.69	18	باتجربه Experienced	شاخص اجرای مهارت Skill Execution Index
0.05	0.21	0.51	18	کم تجربه Unexperienced	
0.04	0.2	0.7	18	باتجربه Experienced	شاخص حمایت Support Index
0.05	0.24	0.39	18	کم تجربه Unexperienced	
0.02	0.12	0.66	18	باتجربه Experienced	عملکرد بازی Game Performance
0.04	0.19	0.48	18	کم تجربه Unexperienced	



جدول ۲- تفاوت بین خرده‌مقیاس‌های دانش تاکتیکی، مهارت‌های تکنیکی و رفتار تاکتیکی بازیکنان باتجربه/کم‌تجربه توسط آزمون یو-من-ویتنی

**Table 2- Differences among Tactical Knowledge, Technical Skills and Tactical Behavior Sub-Scales of Experienced and Unexperienced Players by Mann-Whitney U Test**

Sig.	Mann-Whitney U	Sum of Ranks	Mean Rank	Group	Tactical Knowledge/Technical Skills/Tactical Behavior
0.13	114	381	21.17	باتجربه Experienced	دانش تاکتیکی حمله‌ای Offensive Tactical Knowledge
		285	15.83	کم‌تجربه Unexperienced	
0.42	136	359	19.94	باتجربه Experienced	دانش تاکتیکی دفاعی Defensive Tactical Knowledge
		307	17.06	کم‌تجربه Unexperienced	
0.00	39	456	25.33	باتجربه Experienced	پاس Pass
		210	11.76	کم‌تجربه Unexperienced	
0.52	141	354	19.67	باتجربه Experienced	کنترل توپ Ball Control
		312	17.33	کم‌تجربه Unexperienced	
0.2	121	374	20.78	باتجربه Experienced	شوت Shot
		292	16.22	کم‌تجربه Unexperienced	
0.00	9.5	180.5	10.03	باتجربه Experienced	دریبل Dribble
		485.5	26.97	کم‌تجربه Unexperienced	
0.32	130	364.5	20.25	باتجربه Experienced	شاخص تصمیم‌گیری Decision Making Index
		301.5	16.75	کم‌تجربه Unexperienced	

ادامه جدول ۲- تفاوت بین خرده‌مقیاس‌های دانش تاکتیکی، مهارت‌های تکنیکی و رفتار تاکتیکی بازیکنان باتجربه/کم‌تجربه توسط آزمون یو من-ویتنی

**Table 2 (continued)- Differences among Tactical Knowledge, Technical Skills and Tactical Behavior sub-Scales of Experienced and Unexperienced Players by Mann-Whitney U Test**

Sig.	Mann-Whitney U	Sum of Ranks	Mean Rank	Group	Tactical Knowledge/Technical Skills/Tactical Behavior
0.00	75	420	23.33	باتجربه Experienced	شاخص اجرای مهارت Skill Execution Index
		264	13.67	کم‌تجربه Unexperienced	
0.00	54	441	24.5	باتجربه Experienced	شاخص حمایت Support Index
		225	12.5	کم‌تجربه Unexperienced	
0.00	74	421	23.39	باتجربه Experienced	عملکرد بازی Game Performance
		245	13.61	کم‌تجربه Unexperienced	

جدول ۳ - همبستگی بین خرده‌مقیاس‌های دانش تاکتیکی، مهارت‌های تکنیکی و رفتار تاکتیکی بازیکنان و همچنین جداگانه در باتجربه‌ها و کم‌تجربه‌ها

**Table 3- Correlation among Tactical Knowledge, Technical Skills and Tactical Behavior Sub-Scales as Well as in Experienced and Unexperienced Separately**

Game Performance	Support Index	Skill Execution Index	Decision Making Index	Dribble	Shot	Ball Control	Pass	Offensive Tactical Knowledge	Group	Tactical Knowledge/Technical Skills/Tactical Behavior
$\rho$	$\rho$	$\rho$	$\rho$	$\rho$	$\rho$	$\rho$	$\rho$	$\rho$		
0.37	0.54*	0.32	0.16	0.2	0.41	0.31	0.15	0.66**	باتجربه Experienced (18)	دانش تاکتیکی حمله‌ای Offensive Tactical Knowledge
0.1	0.16	0.14	0.08	0.14	0.2	0.24	0.27	0.45	کم‌تجربه Unexperienced (18)	
0.09	0.08	0.29	0.03	0.31	0.04	0.12	0.35*	0.64**	مجموع Total (36)	
0.28	0.35	0.06	0.21	0.15	0.11	0.1	0.14		باتجربه Experienced (18)	دانش تاکتیکی دفاعی Defensive Tactical Knowledge
0.07	0.04	0.15	0.15	0.02	0.17	0.31	0.19		کم‌تجربه Unexperienced (18)	
0.01	0.02	0.13	0.11	0.15	0.14	0.09	0.18		مجموع Total (36)	

جدول ۳ - همبستگی بین خرده مقیاس های دانش تاکتیکی، مهارت های تکنیکی و رفتار تاکتیکی بازیکنان و همچنین جداگانه در بان تجربه ها و کم تجربه ها

**Table 3- Correlation among Tactical Knowledge, Technical Skills and Tactical Behavior Sub-Scales as Well as in Experienced and Unexperienced Separately**

0.05	0.19	0.14	0.3	0.07	0.06	0.18	بان تجربه Experienced (18)	پاس Pass
0.26	0.34	0.28	0.23	0.4	0.02	0.14	کم تجربه Unexperienced (18)	
0.22	0.3	0.27	0.12	-0.61**	0.15	0.20	مجموع Total (36)	
0.08	0.15	0.48*	0.1	0.26	0.46		بان تجربه Experienced (18)	کنترل توپ Ball Control
0.14	0.22	0.15	0.04	0.17	0.11		کم تجربه Unexperienced (18)	
0.08	0.03	0.23	0.12	0.19	0.25		مجموع Total (36)	
0.1	0.25	-0.58*	0.08	0.05			بان تجربه Experienced (18)	شوت Shot
0.03	0.06	0.03	0.11	0.18			کم تجربه Unexperienced (18)	
0.19	0.24	0.06	0.13	0.22			مجموع Total (36)	
0.07	0.08	0.07	0.17				بان تجربه Experienced (18)	دریبل Dribble
0.39	0.21	0.45	0.35				کم تجربه Unexperienced (18)	
-0.45**	-0.52**	-0.48**	0.17				مجموع Total (36)	
0.63**	0.29	0.29					بان تجربه Experienced (18)	شاخص تصمیم گیری Decision Making Index
0.88**	0.74**	0.82**					کم تجربه Unexperienced (18)	
0.79**	0.54**	0.65**					مجموع Total (36)	
0.37	0.03						بان تجربه Experienced (18)	شاخص اجرای مهارت Skill Execution Index
0.96**	0.84**						کم تجربه Unexperienced (18)	
0.82**	0.65**						مجموع Total (36)	
0.81**							بان تجربه Experienced (18)	شاخص حمایت Support Index
0.92**							کم تجربه Unexperienced (18)	
0.91**							مجموع Total (36)	

\*\* p = 0.01; \* p = 0.05

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی چالش موجود درباره شیوه‌های ارزیابی شفاهی دانش تاکتیکی و رابطه آن با مهارت‌های تکنیکی و رفتار تاکتیکی بازیکنان مدارس فوتبال انجام شد. مطابق با نتایج، میان دانش تاکتیکی شفاهی حمله‌ای و دفاعی و شاخص‌های رفتار تاکتیکی در بین همه بازیکنان رابطه‌ای یافت نشد، اما در بازیکنان باتجربه دانش تاکتیکی حمله‌ای با شاخص حمایت (SI) رابطه معناداری داشت. بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه در دانش تاکتیکی شفاهی حمله‌ای و دفاعی تفاوت معناداری نداشتند، اما در مهارت‌های تکنیکی پاس و دریبل و نیز در شاخص‌های رفتار تاکتیکی اجرای مهارت (SEI)، حمایت (SI) و عملکرد بازی (GPI) آن‌ها با یکدیگر، تفاوت معنادار مشاهده شد. در بررسی همه شرکت‌کنندگان با هم، مهارت فنی دریبل با شاخص‌های رفتار تاکتیکی اجرای مهارت (SEI)، حمایت (SI) و عملکرد بازی (GPI) رابطه معناداری داشت، اما در بازیکنان باتجربه، مهارت‌های فنی شوت و کنترل توپ فقط با شاخص اجرای مهارت (SEI) رابطه معناداری داشتند.

براساس ادبیات پژوهش، پروتکل‌های شفاهی شیوه‌های مناسبی برای سنجش و درک پیشرفت ورزشی مبتنی بر دانش و رفتار تاکتیکی هستند (۱۷، ۱۵، ۶، ۵). نتایج مطالعه حاضر با ادعای ذکر شده همخوانی ندارد. در واقع پرسشنامه‌ها و شیوه‌های شفاهی از قضاوت‌ها و تجربیات ذهنی بازیکنان به قابلیت‌های تاکتیکی آن‌ها پی می‌برند؛ درحالی‌که در شرایط بازی واقعی بازیکنان باید مهارت‌های تاکتیکی کنترل‌شده را به صورت بینایی در محیطی تغییرپذیر و پیش‌بینی‌ناپذیر و در تقابل با حریف و همکاری با هم‌تیمی اجرا کنند؛ بنابراین می‌توان دریافت که پرسشنامه TACSIS فقط ادراک افراد را می‌سنجد، اما شرایط SSG ادراک و عمل به صورت دوطرفه مشارکت داشتند (۹). یافته‌های مطالعه حاضر با مطالعاتی که دانش تاکتیکی را قابل کلامی‌سازی نمی‌دانند (۱۱-۹)، همخوانی دارد. مشکل اصلی شیوه‌های شفاهی به‌منظور ارزیابی مهارت‌های تاکتیکی در این است که راهکارهای تاکتیکی هر بازیکن به قابلیت کنارآمدن با قیود فرد، تکلیف و محیط وابسته است؛ بنابراین در این گزارش‌های شفاهی همیشه ناهمسانی‌های بین فردی و جزئیات ناکافی از دانش ارزیابی شده افراد وجود دارد. در واقع یافته مطالعه حاضر از رویکرد بوم‌شناختی برای اکتساب مهارت نیز حمایت می‌کند. طبق این رویکرد، پروتکل‌های اکتساب مهارت باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که اجراکننده فقط به دریافت منفعلانه اطلاعات از مربی محدود نباشد؛ بلکه فرصت استفاده از تغییرپذیری‌های حرکتی و اکتشاف فرصت‌های مختلف برای اجرا را نیز بیابد (۱۱)؛ باین‌حال در مطالعه حاضر هنگامی که بازیکنان از لحاظ سطح تجربه مسابقات بررسی شدند، نتایج نشان داد که در بازیکنان باتجربه دانش تاکتیکی حمله‌ای با شاخص رفتار تاکتیکی حمایت (SI) رابطه دارد. رفتار تاکتیکی حمایت (SI) جزو رفتارهای حرکتی بدون توپ است که پیشرفت آن حاصل رشد شناختی بازیکنان و تجربیات کسب‌شده در فرایند تمرین

و تجربه (۳۲) است. از طرف دیگر، از آنجاکه بازیکنان کم‌تجربه در مرحله انتقال و جهت‌یابی دانش اختصاصی ورزشی هستند و طی تمرینات با پُست‌ها و کارکردهای مختلفی در بازی روبه‌رو هستند، دچار افت عملکرد تاکتیکی مرتبط با پُست می‌شوند (۲). این یافته با یافته پژوهش بورگس<sup>۱</sup> و همکاران (۳۳) همخوانی داشت. روی هم رفته، نتایج مطالعه حاضر با مطالعاتی همخوانی دارد که آزمون‌های شفاهی را پروتکل‌های مناسبی برای سنجش دانش تاکتیکی نمی‌دانند. می‌توان دریافت که در بررسی رابطه بین دانش و عملکرد تاکتیکی بازیکنان فوتبال می‌توان عامل سطح تجربه را نیز مدنظر قرار داد. در فوتبال، بازیکن در حین بازی باید بداند که چه چیزی را به صورت تاکتیکی انجام دهد و برای حل مسئله بعدی نیز قابلیت انتخاب مناسب‌ترین پاسخ حرکتی و اجرای آن را داشته باشد؛ بنابراین مهارت‌های تکنیکی‌ای مانند شوت، دریبل، کنترل توپ و پاس همیشه حاصل پردازش‌های تصمیم‌گیری بازیکن هستند. در مطالعه حاضر هنگام بررسی همه بازیکنان با هم و بدون لحاظ کردن عامل سطح تجربه، فقط بین مهارت تکنیکی دریبل با شاخص‌های رفتار تاکتیکی SEI، SI و GPI رابطه وجود داشت. این یافته با مطالعه پراکا و همکاران (۸) همخوانی نداشت. در مطالعه آن‌ها، همبستگی بین شاخص‌های عملکرد تاکتیکی (دفاعی و حمله‌ای) و مهارت‌های تکنیکی پاس، دریبل و شوت بین فوتبالیست‌های نوجوان با آزمون FUT-SAT بررسی شد و رابطه‌ای قوی بین متغیرهای ذکر شده به دست نیامد. پراکا و همکاران دلیل این نتیجه را به تفاوت ایستا و پویابودن آزمون‌های تکنیکی و بازی واقعی فوتبال نسبت دادند. در واقع در آزمون مهارت‌های تکنیکی ورزشکار می‌باید توجهش را به اجرای تکنیک ورزشی معطوف کند و تمرکز درونی‌اش بر اجرای حرکت باشد. در مقابل، در متن بازی SSG مانند بازی واقعی فوتبال، میزان اطلاعاتی که دریافت و پردازش می‌شود، دلالت بر این دارد که برای تصمیم‌گیری صحیح توجه باید بین اجرای حرکتی و ادراک محرک تقسیم شود و تمرکز عمدتاً بیرونی است (۳۴).

در مطالعه حاضر نیز به این دلیل که فقط آزمون دریبل با قید «زمان کلی» کنترل می‌شد و بازیکن بایستی در کوتاه‌ترین زمان ممکن به پایان خط می‌رسید، احتمالاً تمرکز آزمودنی‌ها بیرونی بود و به انتهای آزمون معطوف شده بود؛ چون رفتارهای تاکتیکی بازیکنان طی بازی در ابعاد کوچک نیز عمدتاً تحت تمرکز بیرونی اجرا می‌شد، همبستگی زیادی را با مهارت دریبل در مقایسه با سایر مهارت‌های تکنیکی نشان دادند. این نتایج نشان‌دهنده وجود شکاف بین دانش مهارت تکنیکی یا «چگونه انجام دادن» با دانش تاکتیکی یا «چه چیزی را انجام دادن» بود؛ بنابراین به مربیان می‌توان توصیه کرد

که آموزش مهارت‌های تکنیکی بازیکنان را در متن بازی<sup>۱</sup> و در قالب بازی‌هایی در ابعاد کوچک اجرا کنند که موجب تقویت دانش تکنیکی و تاکتیکی بازیکنان شود.

در مطالعه حاضر با بررسی جداگانه بازیکنان از لحاظ تجربه، نتایج نشان داد که فقط در بازیکنان باتجربه مهارت‌های تکنیکی شوت و کنترل توپ با شاخص رفتار تاکتیکی SEI رابطه داشتند. عملکرد مهارت‌های فنی کنترل توپ و شوت با افزایش تجربه بیشتر می‌شوند (۳۵) و این تجربه به بازیکن کمک می‌کند که با گنجینه مهارتی غنی‌تری به حل مسئله در شرایط پیچیده بپردازد. بنابراین این‌گونه ورزشکاران با توانایی‌شان در سازگاری تکنیک‌ها با اقدامات تاکتیکی، بازی می‌دانند چه عملی را در چه شرایطی انجام دهند که این امر موجب تصمیم‌گیری‌های سریع‌تر و دقیق‌تر می‌شود (۱۳). این یافته که با مطالعه کاتالان-اسلاوا<sup>۲</sup> و همکاران (۵) همخوان است، تأیید می‌کند که «دانستن» و «انجام‌دادن» موجب تسهیل یکدیگر می‌شوند و تمرین و تجربه بیشتر موجب کاهش فاصله بین «چگونه انجام‌دادن» و «چه چیزی را انجام‌دادن» می‌شوند.

رفتار تاکتیکی ظاهر شده توسط فوتبالیست‌های جوان تحت تأثیر تجربه مسابقات (۲) و نوع تمرینات (۷) بهبود می‌یابد. در مطالعه حاضر برای کنترل متغیر مداخله‌گر تغییرات رشدی، از بازیکنانی استفاده شد که در مرحله رشدی جسمانی مشابه قرار داشتند و نتایج نشان داد که بازیکنان باتجربه شاخص‌های رفتار تاکتیکی بهتری در مقایسه با کم‌تجربه‌ها داشتند. این یافته با نظریه تمرین عمدی<sup>۳</sup> همخوانی داشت؛ مبنی بر اینکه تفاوت‌های بین ورزشکاران رقابتی و غیررقابتی را می‌توان به تمرین تجمع‌شده نسبت داد (۱۹) و سطح تمرین و تجربه در مقایسه با تغییرات سن، نقش بیشتری در توسعه دانش ورزش-ویژه و بازنمایی آن‌ها هنگام تصمیم‌گیری‌های تاکتیکی ایفا می‌کند (۱۶). طبق این نتایج می‌توان دریافت که رویکردهای بازی‌محور روش‌های آموزشی کارآمدتری برای توسعه قابلیت‌های شناختی و حرکتی بازیکنان ارائه می‌دهند و بهتر است که معلمان و مربیان ورزش برای یادگیری و سنجش رفتارهای تاکتیکی فراگیرندگان از بازی‌های نزدیک به شرایط واقعی مسابقه استفاده کنند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی نقش تعاملی سن و تجربه نیز در دانش و رفتارهای تاکتیکی بازیکنان فوتبال بررسی شود.

بخش دیگری از نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین دانش تاکتیکی حمله‌ای و دفاعی بازیکنان باتجربه و کم‌تجربه تفاوت معناداری وجود ندارد. این نتیجه که با یافته پژوهش کاستا و ریس<sup>۴</sup> (۳۶) همخوانی دارد، تأیید می‌کند که بیشترین تفاوت بین بازیکنان در دانش تاکتیکی به سال‌های اولیه

- 
1. Game Context
  2. Catalan-Eslava
  3. Deliberate Practice theory
  4. Costa & Reyes

تمرین مربوط است و با افزایش تجربه بازیکنان، این تفاوت کاهش می‌یابد. در فوتبال در سن یازده سالگی که شروع مرحله رشدی به حساب می‌آید (۲۰)، بازیکنان درگیر تکالیف مجرد<sup>۱</sup> و ساده‌تری هستند که درک آن‌ها از اصول عمومی را آسان می‌کند؛ بنابراین ظرفیت شناختی آن‌ها پاسخگوی درک پویایی‌های همکاری با هم‌تیمی‌ها و رقابت با بازیکنان حریف در فوتبال نیست (۲۰)، اما از دوازده تا سیزده سالگی به بعد همراه با کسب قابلیت تفکر مجرد<sup>۲</sup> و نزدیک شدن به پایان دوره بالیدگی، آن‌ها می‌توانند این اصول را به صورت جامعی دریابند (۳۷). این تغییرات موجب می‌شود که هنگام استفاده از شیوه‌های شفاهی برای ارزیابی دانش تاکتیکی بازیکنان، تفاوتی بین باتجربه‌ها و کم‌تجربه‌ها مشاهده نشود؛ بنابراین با توجه به بهتر بودن رفتارهای تاکتیکی بازیکنان فوتبال باتجربه در مقایسه با بازیکنان فوتبال کم‌تجربه در آزمون‌های نزدیک به شرایط واقعی مسابقه (بازی‌هایی در زمین با ابعاد کوچک) به مربیان توصیه می‌شود که برای ارزیابی بهتر این‌گونه مهارت‌ها از آزمون‌های پویا استفاده کنند.

### پیام مقاله

یافته‌های این مطالعه از این ادعا که سنجش شفاهی دانش تاکتیکی شیوه‌های کارآمدی برای درک پیشرفت بازیکنان مدارس فوتبال نیستند، حمایت کرد. از سوی دیگر، تجربه شرکت در تمرینات و مسابقات ورزشی موجب افزایش قابلیت‌های شناختی و ظرفیت‌های ادراکی بازیکنان می‌شود و تقویت رابطه بین تکنیک و تاکتیک را به دنبال دارد. این بهبود به بازیکنان کمک می‌کند که بتوانند در لحظه مناسب پاسخ حرکتی مناسب را انتخاب و اجرا کنند.

### منابع

1. Giacomini D, Silva E, Greco P. Comparação do conhecimento tático declarativo de jogadores de futebol de diferentes categorias e posições. Rev Bras Ciências do Esporte. 2011;33:445-63.
2. Padilha MB, Moraes JC, Teoldo IT. O estatuto posicional pode influenciar o desempenho tático entre jogadores da categoria Sub-13? Rev Bras Ciência e Mov. 2013;2173-9.
3. Americo HB, Kowalski M, Cardoso F, Kunrath CA, Gonzalez-Villora S, Teoldo I. Difference in declarative tactical knowledge between u-11 and u-15 soccer players. Hum Mov. 2017;18(5):25-30.
4. Thorpe R, Bunker D, Almond L. A change in focus for the teaching of games. In: En Piéron M, Graham KC. editors. The 1984 Olympic scientific congress proceedings: sport pedagogy. Champaign, IL: Human Kinetics; 1986. p. 6.

- 
1. Concrete tasks
  2. Abstract Thinking

5. Catalan-Eslava M, Gonzalez-Villora S, Paster-Vicedo JC, Contreras-Jordan OR. Analysis of tactical, decisional and executional behaviour according to the level of expertise in Squash. *J Hum Kinet*. 2018;61:227–40.
6. Del Villar F, Iglesias D, Moreno MP, Fuentes JP, Cervelló E. An investigation into procedural knowledge and decision-making: Spanish experienced-inexperienced basketball players differences. *J Hum Mov Stud*. 2004;46:407–20.
7. Aquino R, Marques RFR, Petiot GH, Gonçalves LGC, Moraes C, Santiago PRP, et al. Relationship between procedural tactical knowledge and specific motor skills in young soccer players. *sports*. 2016;4(52):1–10.
8. Praça GM, Soares VV, Matias CJA d. S, Costa IT d., Greco PJ. Relationship between tactical and technical performance in youth soccer players. *Brazilian J Kinanthropometry Hum Perform*. 2015;17:136–44.
9. Nortje L, Dicks M, Coopoo Y, Savelsbergh GJP. Put your money where your mouth is: verbal self-reported tactical skills versus on-line tactical performance in soccer. *Int J Sports Sci Coach*. 2014;9(2):321–33.
10. Araujo D, Travassos B, Vilar L. Tactical skills are not verbal skills: a comment on kannekens and colleagues. *Percept Mot Skills*. 2010;110(3):1086–8.
11. Araújo D, Davids K, Cordovil R, Ribeiro J, Fernandes O. How does knowledge constrain sport performance? An ecological perspective. In: Araújo D, Ripoll H, Raab M. editors. *Perspectives on cognition and action in sport*. New York: Nova Science; 2009. p. 119–31.
12. García-González, L, Iglesias-Gallego D, Moreno-Domínguez A, Gil-Arias A, Del-Villar-Álvarez F. La competición como variable precursora del conocimiento en tenis. *Rev Int Med y Ciencias la Act Física y el Deport*. 2011;11(43):592–607.
13. Griffin LL, Dodds P, Placek J, Tremino F. Middle school students conceptions of soccer their solutions to tactical problems. *J Teach Phys Educ*. 2001;20:324–40.
14. Del Villar F, Iglesias D, Moreno MP, Fuentes JP, Cervello EM. An investigation into procedural knowledge and decision-making: Spanish experienced-inexperienced basketball players differences. *J Hum Mov Stud*. 2004;46:407–20.
15. MacMahon C, McPherson SL. Knowledge base as a mechanism for perceptual-cognitive tasks: skill is in the details! *Int J Sport Psychol*. 2009;40:565–79.
16. McPherson SL. The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. *Quest*. 1994;46:223–40.
17. Kannekens R, Elferink-Gemser MT, Post WJ, Vischer C. Self-assessed tactical skills in elite youth soccer players: a longitudinal study. *Percept Mot Skills*. 2009;109:459–72.
18. Elferink-Gemser MT, Visscher C, Richart H, Lemmink, M. KAP. Development of the tactical skills inventory for sports. *Percept Mot Skills*. 2004;99:883–95.
19. Macnamara BN, Moreau D, Hambrick, DZ. The relationship between deliberate practice and performance in sports: a meta-analysis. *Prospect Psychol Sci*. 2016;11(3):333–350.
20. González-Villora S, García-López LM, Contreras-Jordán OR. Decision making and skill development in youth football players. *Int J Med Sci Phys Educ Sport*. 2015;15(59):467–87.
21. Milner AD, Goodale MA. Two visual systems re-viewed. *Neuropsychologia*. 2008;46:774–85.



22. Jones S, Drust B. Physiological and technical demands of 4v4 and 8v8 games in elite youth soccer players. *Kinesiology*. 2007;39(2):150–6.
23. Gonçalves LG, Thomaz-Aquino RLQ, Tourinho-Filho H, Puggina EF. Profile characterization of young soccer players: An analysis of the technical skills and anthropometric characteristics. *Motricidade*. 2016;12:27–37.
24. Matta, MO, Figueiredo AJ, Garcia ES, Werneck FZ, Seabra A. Morphological and maturational predictors of technical performance in young soccer players. *Motriz*. 2014;20:280–5.
25. Oslin JL, Mitchell SA, Griffin LL. The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. *J Teach Phys Educ*. 1998;17:231–43.
26. Mitchell SA, Oslin JA, Griffin LL. Teaching sport concepts and skills : a tactical games approach for ages 7 to 18. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013.
27. Mitchell SA, Oslin JL, Griffin L. Teaching sport concepts and skills. A tactical approach. Champaign, IL: Human Kinetics; 2006.
28. Almeida CH, Ferreira AP, Volossovitch A. Manipulating task constraints in small-sided soccer games: performance analysis and practical implications. *Open Sports Sci J*. 2012;5:174–80.
29. O'Donoghue P. Research methods for sports performance analysis. London, UK: Routledge: Taylor & Francis Group; 2010.
30. Kelly DM, Drust B. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Sport*. 2009;12:475–9.
31. Dellal A, Jannault R, Lopez-Segovia M, Pialoux V. Influence of numbers of players in the heart rate responses of youth soccer players within 2 vs. 2, 3 vs. 3 and 4 vs. 4 small-sided games. *J Hum Kinet*. 2011;28:107–14.
32. Matias CJ, Greco PJ. Cognition and action in team ball sports. *Cognição e ação*. 2010;15:252–71.
33. Borges PH, Guilherme J, Rechenchosky L, da Costa LCA, Rinadi W. Fundamental Tactical principles of soccer: a comparison of different age groups. *J Hum Kinet*. 2017;58:207–14.
34. Afonso J, Garganta J, Mesquita I. Decision-making in sports: the role of attention, anticipation and memory. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2012;14(5):592–601.
35. Malina RM, Eisenmann JC, Cumming SP, Ribeiro B, Aroso J. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13–15 years. *Eur J Appl Physiol*. 2004;91:555–62.
36. Costa M, Reyes JP. Level of declarative knowledge about tactical principles of game of football players of different categories [in Portuguese]. *Rev Bras Futsal e Futeb*. 2015;7(23):111–27.
37. Teoldo I, Guilherme J, Garganta J. Training football for smart playing: on tactical performance of teams and players. Curitiba: Appris; 2017.

## استناد به مقاله

ملکی محمد، زارعی آرش. آیا تجربه می‌تواند میانجی رابطه بین دانش تاکتیکی شفاهی با عملکرد تاکتیکی بازیکنان مدارس فوتبال باشد؟ رفتار حرکتی. زمستان ۱۳۹۹؛ ۱۲(۴۲): ۸۶-۱۶۱. شناسه دیجیتال: 10.22089/mbj.2020.8640.1870

Maleki M, Zarei A. Does Experience Can Mediate the Relationship between Verbal Tactical Knowledge and Tactical Behavior in Soccer School Players? Motor Behavior. Winter 2021; 12(42): 161-86. (In Persian). Doi: 10.22089/mbj.2020.8640.1870

