

# Futbola Özgü Planlanan Küçük Saha Oyunlarının (KSO) Önemi

Aliasker Kumak<sup>1</sup>

İlker Kirişçi<sup>2</sup>

## ÖZET

Futbol günümüzde birçok unsuru içinde barındıran büyük endüstri halini almıştır (Lemnick ve Fracken, 2013). Teknolojik gelişmelerle birlikte, teknik ve taktik davranışlarının takibinin kolaylaşması antrenmanların planlanmasında kayda değer katkılar sağlamaktadır (Memmert ve ark., 2016). Futbolda küçük saha oyunları, takımın veya oyuncuların ihtiyaç duyduğu beceriyi aynı anda sahaya yansıttığı için (Davids ve ark., 2013; Dellal ve ark., 2008) antrenörlerin sıklıkla tercih ettiği bir antrenman yöntemidir (Frauda ve ark., 2013; Hill-Haas ve ark., 2011). Geleneksel antrenman yöntemiyle karşılaştırıldığında, taktiksel farkındalık, teknik beceri ve fiziksel performansı eş zamanlı geliştirdiğinden antrenman zamanını optimize edebilen futbola özgü çalışmalar olarak bilinmektedir (Hill-Haas ve ark., 2011; Rampimini ve ark., 2007).

## GİRİŞ

Oyun oynamak eski bir davranıştır. Zaman içerisinde insanlık geliştikçe oyun da gelişmiştir ve araştırmacılar tarafından farklı anlamları literatüre girmiştir (Avcı & Zorba, 2023). Oyun (game) da “özellikle kuralları olan oyun biçimi” olarak tanımlanmaktadır (Frasca, 2012, s. 5). Oyun yıllar içerisinde hayatın birçok alanında kullanılmaya başlanmıştır. Bu alanlardan biri de futboldur.

Futbola özgü planlanan küçük saha oyunları dünya genelinde futbol antrenörleri tarafından bütün yaş gruplarında uygulanan popüler bir

1 Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu  
akumak@gelisim.edu.tr; Orcid: 0000-0001-5342-6097

2 Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi  
ilker.kirischi@marmara.edu.tr; Orcid: 0000-0001-5480-9241

antrenman yöntemidir (Frauda ve ark., 2013). Futbol Antrenörleri küçük saha oyunlarını oyuncu sayıları ya da farklı oyun kuralları uygulayarak tüm lig seviyelerinde sporcularını antrene etmek için sıklıkla kullanırlar (Dellal ve ark., 2008; Gabbet ve ark., 2009).

Antrenörler küçük saha oyunlarını kullanarak oyunlar sırasında futbolcularının performans seviyelerini yakından takip edebilir yakından takip ederek müsabakalar sırasında egzersizlerdeki amaçlara bağlı olarak sporculara anında geri bildirimler yapabilirler (Rampimini, 2007; Köklü, 2015).

Futbolda sınırlandırılmış alan oyunları bir ekibin ya da oyuncuların müsabakalarda ihtiyaç duyabileceği birçok aksiyon ya da becerinin aynı anda ortaya konulması nedeniyle antrene ediciler tarafından sıklıkla tercih edilen bir antrenman yöntemidir (Davids ve ark., 2013; Dellal ve ark., 2008; Rampimini ve ark., 2007).

Futbol müsabakalarında sergilenen fiziksel hareketler, teknik beriler, taktik çalışmalar ve fizyolojik değişkenler gibi sporcuların oyunlar sırasında sergiledikleri birçok aksiyon küçültülmüş sahalarda farklı hedefler ya da kurallar eklenerek antrenörler tarafından antrenmanlarda kolay ve pratik bir şekilde uygulanmaktadır (Clemente ve ark., 2014). Az sayıda oyuncu katılımı ile planlanmış küçük saha oyunları ve bir futbol maçındaki kuralların değiştirilerek uygulandığı modifiye edildiği oyunlardır (Hill-Haas ve ark., 2011).

Futbolda antrene ediciler sporcularının futbol maçlarındaki performans verimini artırmak, müsabaka performansını daha iyi bir seviyeye ulaştırmak amacı ile onların fizyolojik teknik, taktik ve fiziksel ihtiyaçlarını küçük alan oyunlarını kullanarak geliştirebilir tüm bu kazanımların aynı oyun içerisinde antrene edilebilir olması antrenörlerin dar alan oyunlarında futbol drillerini daha fazla kullanmalarına olanak sağlamıştır (Reilly –White, 2005; Frauda ve ark., 2013).

### **Küçük Saha Oyunlarının (KSO) Futbolcuların Fizyolojik Yanıtlarına Etkisi**

Futbol antrenörleri futbolcularının kondisyonel seviyesini yükseltmek, korumak ya da gelişimini sürekli olarak artırmak için sezon boyunca hem hazırlık hem de müsabaka dönemlerinde birçok farklı amaç içeren dar alan oyunlarını kullanırlar. Antrene ediciler oyuncuların fizyolojik yönden gelişimini sağlayacak en uygun küçük saha oyununu seçmeye çalışırlar bu seçimler sporcularının ihtiyacını karşılayacak yapıda ve onların seviyelerine uygun olmalıdır (Eniseler, 2017).

Farklı amaçlar, hedefler içeren küçültülmüş alan oyunları sporcular üzerinde farklı fizyolojik cevaplar ortaya çıkarabilecektir dolayısı ile futbolcularının dayanıklılık performansını geliştirilmesi için planlanan egzersizlerde amaca uygun bir program yürütülmelidir (Dellal ve ark.,2008). Antrene ediciler futbolcularının yorgunluğa karşı koyabilme kapasitelerini geliştirmek, yüksek şiddetli hareketler sonrası toparlanma seviyelerini daha iyi bir seviyeye ulaştırmak (Bompa, 2015), yüksek laktat seviyelerine rağmen müsabaka esansında başarılı aksiyon sayılarını artırmak için futbola özgü planlanan küçültülmüş alan oyunlarını kullanırlar (Aktaş, 2013).

Futbol antrenörleri oyuncularının fizyolojik kapasitelerinin müsabaka performansını karşılayacak kalitede olmasını isterler ve bu amaçla oyuncularını antrene ederlerken sıklıkla küçük saha oyunlarını tercih ederler. Antrenörler seçtikleri oyunlarda farklı hedefler koyarak fizyolojik gelişimi sağlamaya çalışırlar. Örneğin oyuncu sayıları (Köklü ve ark., 2015; Casamishana ve ark., 2013) oyunlar için seçilen süre (Aguar 2013), uygulanan kurallar (Rampinini ve ark.,2007), antrenörlerin olumlu olumsuz motivasyon konuşmaları (Quintana ve ark., 2013) gibi bir çok faktör sporcuların oyunlardaki fizyolojik yanıtlarının farklılaşmasına neden olmaktadır. Antrenörlerin oyunlarda sayısal azlık ya da çokluk ortamı oluşturmak için kullandığı joker oyuncu tercihi (Clemente ve ark., 2014), joker oyuncunun saha içindeki görevi konumu hem joker oyuncuların hem de asil oyuncuların fizyolojik yanıtlarını etkileyecek (Kumak, 2021) ve oyunculara binen fizyolojik yükleri farklılaştırabilecektir (Augiar ve ark., 2013).

Futbol antrenmanlarında kullanılan sınırlı alan oyunlarında oyuncuların fizyolojik cevaplarının takibi amacı ile sporcuların algıladıkları yorgunluk değerleri (Marquez-Jimenez ve ark., 2017), maksimal oksijen tüketimleri (Aslan ve ark., 2012), kalp atım yanıtları, maksimal kalp atım bölgelerinde geçirdikleri süreler (Kumak, 2021) ve laktat seviyeleri incelendiği araştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır (Aslan ve ark., 2012).

Futbola özgü planlanan küçültülmüş saha oyunları ile uygulanan egzersizlerin şiddetinin tespit edilmesinde aşağıdaki yöntemler kullanılabilir (Bangsbo ve ark., 2003).

- Algılanan yorgunluk düzeyi,
- Maksimal oksijen kullanımındaki yüzdesi,
- Kalp atımının maksimal kalp atımına oranı,
- Oyun sırasında kaydedilen kalp atımı ve kan laktat konsantrasyonları

**Tablo 1. Farklı büyüklükteki sahalarda uygulanan küçük alan oyunlarının fizyolojik etkileri**

Oyun	Oyun Alanı	Kalp Atım Hızı (% of maximum)	Kan Laktat Konsantrasyonu (mmol · l <sup>-1</sup> )	AZD (CR10)
3x3	Küçük	89.5 ± 2.9	6.0 ± 1.8	8.1 ± 0.6
	Orta	90.5 ± 2.3	6.3 ± 1.5	8.4 ± 0.4
	Büyük	90.9 ± 2.0	6.5 ± 1.5	8.5 ± 0.4
4x4	Küçük	88.7 ± 2.0	5.3 ± 1.9	7.6 ± 0.5
	Orta	89.4 ± 1.8	5.5 ± 1.8	7.9 ± 0.5
	Büyük	89.7 ± 1.8	6.0 ± 1.6	8.1 ± 0.5
5x5	Küçük	87.8 ± 3.6	5.2 ± 1.4	7.2 ± 0.9
	Orta	88.8 ± 3.1	5.0 ± 1.7	7.6 ± 0.6
	Büyük	88.8 ± 2.3	5.8 ± 1.6	7.5 ± 0.6
6x6	Küçük	86.4 ± 2.0	4.5 ± 1.5	6.8 ± 0.6
	Orta	87.0 ± 2.4	5.0 ± 1.6	7.3 ± 0.7
	Büyük	86.9 ± 2.4	4.8 ± 1.5	7.2 ± 0.8

*Rampimini ve ark 2007*

### **Küçük Saha Oyunlarının Futbolcuların Fiziksel Parametrelerine Etkisi**

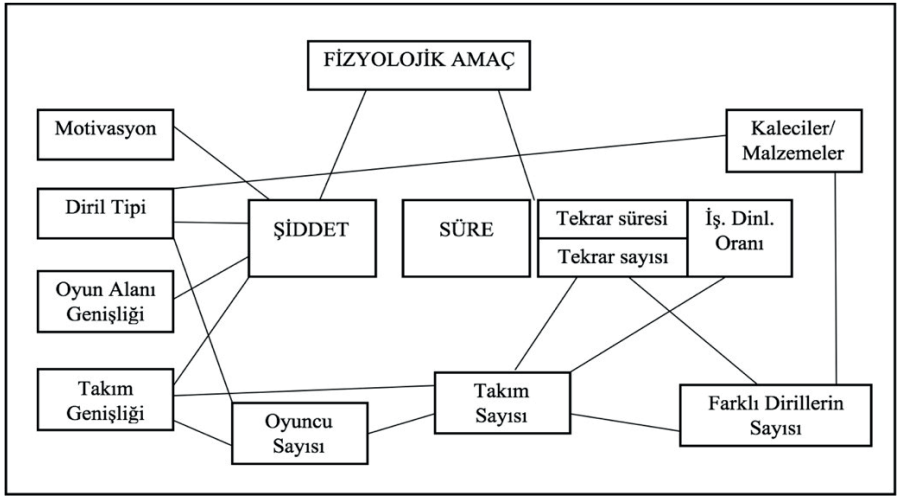
Antrenörler sporcularının müsabaka boyunca sergilediği Lokomotor ve mekanik hareket aksiyonlarından oluşan fiziksel parametre yanıtlarını takip ederek antrenmanlarda oyuncularının bu özelliklerini geliştirmek için egzersizler planlamaya çalışırlar. Bir Futbol Müsabakası süresince elit oyuncuların ortalama olarak 8-12 km mesafe katederken futbolcuların katettikleri bu mesafelerin %41,8 yürüme, %16,70 jog koşu, %9,50 orta şiddetli koşu, %4,50 düşük şiddetli koşu, %2,80 yüksek şiddetli koşu, %3,70 yan yan geri geri koşu, %1,40 sprint, %19,50 ise ayakta durarak oluşmaktadır (Stolen, 2005).

Son dönemlerde teknolojik gelişmelerin yarattığı avantajlar, oyunlarda kullanılan VAR sistemi, antrenman yöntemlerindeki yenilikler, antrenörlerin taktik stratejileri, sporcuların antrenman deneyimleri, oyuncuların atletik yapılarında yaşanan değişimler gibi birçok faktör oyunlardaki kat edilen toplam mesafenin artış göstermesine olanak sağladığı görülmektedir. Son dünya kupasında elde edilen veriler oyuncuların ortalama mesafelerinin 12-14 km arasında olduğu görülmüştür (Gök, 2023).

Futbolda antrenörler oyuncularının toplam mesafe, yüksek şiddetli koşular, ivmelenme sayıları gibi aksiyonlarını geliştirmek için küçültülmüş alan oyunlarını kullanırlar (Hodgston ve ark., 2014; Köklü ve ark., 2015, Rampimini, 2007; Eniseler, 2017) oyunlarda kullanılan oyuncu sayıları

(Owen ve ark., 2014,) topla temas sınırlamaları, saha ebatlarındaki değişimler (Hodgston ve ark., 2014; Eniseler, 2017), oyunlardaki taktik aksiyon tercihleri, joker oyuncu tercihleri, jokerlere verilen görevler (Sanchez-Sanchez, 2016) ve joker oyuncuların saha içerisindeki konumları gibi manipülasyonlar ile sporcularının fiziksel parametrelerini geliştirmeye çalışırlar. (Kumak ve ark., 2021; Moreira ve ark., 2015).

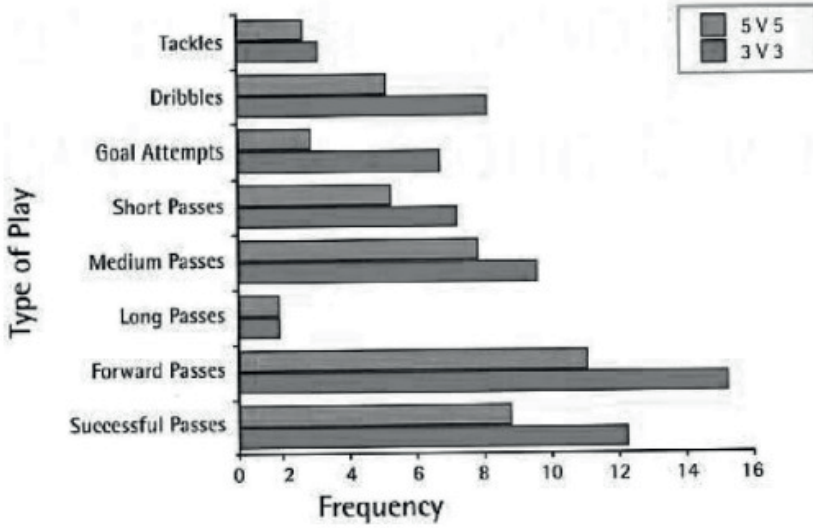
Küçültülmüş alan oyunlarında futbolcuların fiziksel egzersiz şiddetini takip edebilmek için oyunlardaki farklı hızlarda sergilediği Pozitif (+) Negatif (-) ivmelenme (ani hızlanma ve yavaşlama) sayılarının görünümünü de takip etmek gerekir (Gaudino ve ark., 2013).



Şekil 1. Küçük saha oyunlarının organizasyonu (Little, 2009)

### Küçük Saha Oyunlarının Futbolcuların Teknik Beceri Aksiyonlarına Etkisi

Futbolda pas, çalım, dripling, ikili mücadele, hava topu, kafa vuruşu, şut, orta, kontrol ve dönüşler gibi teknik aksiyon becerilerindeki başarılı ya da başarısız olma durumları takımların oyunlarda galip gelme, kaybetme ya da beraberlik sonucunu da genellikle benzer şekilde etkiler. Müsabaka boyunca ekipler topa sahip oldukları ya da topun rakipte olduğu durumlara bağlı olarak teknik aksiyonları sergilemek zorunda bırakılırlar. Tüm bu değişkenler Antrenörlerin günlük futbol antrenmanlarını planlarken teknik aksiyonların sıklıkla tekrar edildiği egzersizlere yer vermelerini (Hill-Haas ve ark., 2011; Rampimini ve ark., 2007) ve genellikle amaçlarına ulaşmak için küçültülmüş alan oyunlarını tercih edebilirler (Owen ve ark., 2012).



*Grafik 1. 12 yaş altı futbol oyuncularında 3'e 3 ve 5'e 5 dar alan oyunları sırasında bazı teknik parametreler (Platt ve ark., 2001).*

Oyuncuların teknik beceri performansının geliştirilmesi, (Hoff ve ark., 2002) fiziksel, fizyolojik özelliklerinin ve taktiksel algıların oyunun ihtiyacını karşılayacak nitelikte olması (Eniseler, 2017; Impellizeri ve ark., 2010) müsabakaların kazanılması için önemli bir etkisi olduğu bilinmektedir. Antrenörler tüm bu parametreleri geliştirmek için sınırlandırılmış alan oyunlarını kullanarak antrenmanlarını dizayn ederler (Little, 2009; Mallo-Navarro ve ark., 2008). Oyuncu sayılarının teknik becerileri ile ilişkisini yönelik bir çalışmada oyuncu sayısında yaşanan artış ile daha sık pas atma ve savunma amaçlı rakibin oyununu bozma aktivitelerinde de artış görülmüştür (Sannicandro ve Cofano, 2017).

*Tablo 2. Oyuncu sayısına göre teknik aktivite görünümü*

Teknik beceriler	3:3 (18x30m)	4:4 (24x36m)	5:5 (30x42m)
Toplam pas sayısı	196	312	323
Pas sayısı sıklığı (sn)	3.6	3.4	3.3
Toplam oyun bozan defansif aktivite sayısı	33	39	59
Oyun bozan defansif aktivite sıklığı	21.8	27.6	18.3

*(Sannicandro ve Cofano, 2017)*

## Küçük Saha Oyunlarının Takımların Taktik Aksiyonlarına Etkisi

Futbolda her müsabakanın doğal amacı oyunun kazanılmasını olduğundan taktik çalışma ve strateji her maç için önemlidir (Eniseler, 2010). Taktik, oyunu kazanabilmek için sahanın, zamanın etkili kullanımı bireysel ve takımın birlikte hareketlerinin yönetilmesi (Frauda ve ark., 2012), her iki rakibin birbirleriyle etkileşimin sonucudur (Duarte ve ark., 2013).

Sporcular farklı hızlarda ve yollarda hareketlenerek zaman ya da alan yaratmak için performans sergiler (Memmert ve ark., 2016). Bu hareketleri iş birliği içinde oyuna yansıtmaları taktik performans olarak açıklanabilir (Duarte ve ark., 2012). Küçük saha oyunları, 19 yaş futbolcuların taktik performansını artıran ve özel taktik algısını geliştiren modifiye edilmiş oyunlar olarak kullanılmaktadır (Serra Olives ve ark., 2016). Aynı zamanda takımların ve sporcuların teknik ve taktik amaçları uygulamak için sıklıkla kullandığı antrenman yöntemidir (Hill-Hass ve ark., 2011).

## Küçük Saha Oyunlarında Alan Ölçüleri

Futbola özgü KSO günümüzde futbol antrenörleri tarafından futbol antrenmanlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Antrenörler oyunları planlarken takımın ya da oyuncuların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak gerektiğinde saha ebatlarını küçülterek gerektiğinde oyun alanı ebatlarını büyütürken saha ölçülerini dizayn edebilmekte ve amaçladıkları antrenman hedeflerine uygun çalışmalar yapmaktadırlar (Rampimini ve ark., 2007). Saha büyüklüğü değişkenliklerine bağlı oynanan küçük saha oyunları futbolcuların teknik becerilerini, taktik davranışlarını, kalp atım seviyelerini ve algıladıkları yorgunluk seviyelerini farklı olarak etkileyebilir (Hill-Hass ve ark., 2011; Casamichana ve ark., 2012).

*Tablo 3. Küçük saha oyunları için küçük orta ve büyük saha ölçüleri (Rampimini ve ark., 2007).*

Oyunlar	Küçük	Orta	Büyük
1:1 oyun	5x10m	10x15m	15x20m
2:2 oyun	10x15m	15x20m	20x25m
3:3 oyun	12x20m	15x25m	18x30m
4:4 oyun	16x24m	20x30m	24x36m
5:5 oyun	20x28m	25x35m	30x42m
6:6 oyun	24x32m	30x40m	36x48m

Küçük orta ve geniş ebatlı sahalarda sporcuların fizyolojik yanıtlarının incelendiği bir çalışmada saha ebatlarındaki artış ile oyuncularındaki KAmax%, LA ve AZD değerlerinin arttığı rapor edilmiştir (Casamichama ve ark., 2010; Owen ve ark., 2014).



## KAYNAKLAR

- Aguiar, M. V., Botelho, G. M., Gonçalves, B. S., & Sampaio, J. E. Physiological responses and activity profiles of football small-sided games. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2013 : 27(5), 1287-1294
- Aktaş S. Futbolda 3'e 3 Dar Alan Oyununda Farklı Toparlanma Sürelerinin Bazı Fizyolojik parametrelere Etkisi. K.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013, Konya, ( Danışman: Doç. Dr. N. Erkmek)
- Arslan E. Futbolda dar alan oyunlarında setler arası aktif ve pasif dinlenmenin fizyolojik ve kinematik cevaplar üzerine etkisinin incelenmesi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2013, ANKARA (Danışman :Yrd. Doç. Dr. S., Müniroğlu)
- Aslan A., Açıkada C., Güvenç A., Gören H., Hazır T., Özkara A. Metabolic Demands of Match Performance in Young Soccer Players. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2012:11(March) ; 170–179.
- Aslan C.S. Dar alan oyunları ile interval koşu antrenman yöntemlerinin futbolcuların seçilmiş fiziksel, fizyolojik ve teknik beceri kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi,2012, ANKARA (Danışman: Prof. Dr. G Ersöz).
- Avcı, P., & Zorba, E. (2023) Dijital Oyun Bağımlılığı Hayatımızı Nasıl Etkiliyor? Özgür Yayınları. 1. Baskı, Gaziantep.
- Bangsbo, J. Energy demands in competitive soccer. *Journal of sports sciences*, 1994 : 12(sup1), S5-S12.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of sports sciences*, 2006 : 24(07), 665-674.
- Baydemir B.4V1 ve 6V2 dar alan oyunlarının çabukluk performansına etkisi C. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2017, Manisa (Danışman Prof.Dr.N Eniseler)
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. Periodization training for sports, 3e. Human kinetics. 2015
- Casamichana, D., Castellano, J., & Dellal, A. Influence of different training regimens on physical and physiological demands during small-sided soccer games: continuous vs. intermittent format. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2013 : 27(3), 690-697.
- Clemente, F. M., Wong, D. P., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. Acute effects of the number of players and scoring method on physiological, physical, and technical performance in small-sided soccer games. *Research in Sports Medicine*, 2014 : 22(4), 380-397.

- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and sport sciences reviews*, 2013 : 41(3), 154-161.
- Dellal, A., Chamari, K., Pintus, A., Girard, O., Cotte, T., & Keller, D. Heart rate responses during small-sided games and short intermittent running training in elite soccer players: a comparative study. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2008 : 22(5), 1449-1457.
- Duarte, R., Araújo, D., Folgado, H., Esteves, P., Marques, P., & Davids, K. Capturing complex, non-linear team behaviours during competitive football performance. *Journal of Systems Science and Complexity*, 2013 : 26(1), 62-72.
- Eniseler, N., Şahan, Ç., Özcan, I., & Dinler, K. High-intensity small-sided games versus repeated sprint training in junior soccer players. *Journal of human kinetics*, 2017 : 60, 101.
- Fradua, L., Zubillaga, A., Caro, Ó., Iván Fernández-García, Á., Ruiz-Ruiz, C., & Tenga, A. Designing small-sided games for training tactical aspects in soccer: Extrapolating pitch sizes from full-size professional matches. *Journal of sports sciences*, 2013 : 31(6), 573-581.
- Frasca, G. (2012). Ludology meets narratology: Similitude and differences between(video) games and narrative. 1999. Da<<http://www.Ludology.Org/artic-les/ludology.htm>
- Gabbett, T., Jenkins, D., & Abernethy, B. Game-based training for improving skill and physical fitness in team sport athletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2009 : 4(2), 273-283.
- Gaudino, P., Iaia, F. M., Alberti, G., Strudwick, A. J., Atkinson, G., & Gregson, W. Monitoring training in elite soccer players: systematic bias between running speed and metabolic power data. *International journal of sports medicine*, 2013 : 34(11), 963-968.
- Gök, B. (2023). The Effect Of The New Overtime System In Football On The Performance And Technical Parameters Of The Teams. *International Journal Of Holistic Health, Sports And Recreation*, 2(1), 81–89. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8007883>.
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. Physiology of small-sided games training in football. *Sports medicine*, 2011 : 41(3), 199-220.
- Hodgson, C., Akenhead, R., & Thomas, K. Time-motion analysis of acceleration demands of 4v4 small-sided soccer games played on different pitch sizes. *Human movement science*, 2014 : 33, 25-32.
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., & Marcora, S. M. Physiological assessment of aerobic training in soccer. *Journal of sports sciences*, 2005 : 23(6), 583-592.

- Köklü, Y., Sert, Ö., Alemdaroglu, U., & Arslan, Y. Comparison of the physiological responses and time-motion characteristics of young soccer players in small-sided games: The effect of goalkeeper. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2015 : 29(4), 964-971.
- Kumak, A., Kizilet, A., Bozdoğan, T. Exploration of the effect of small sided games on the technical skills, internal and external loads of main and joker players. 2021. *Progress in nutrition*
- Lemmink, K., & Frencken, W. Tactical performance analysis in invasion games: Perspectives from a dynamic system approach with examples from soccer. 2013
- Little, T., & Williams, A. G. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 2007 : 21(2), 367.
- Memmert, D., Lemmink, K. A., & Sampaio, J. Current approaches to tactical performance analyses in soccer using position data. *Sports Medicine*, 2017 : 47(1), 1-10.
- Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. Fatigue in soccer: a brief review. *Journal of sports sciences*, 2005 : 23(6), 593-599.
- Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of sports sciences*, 2003 : 21(7), 519-528.
- Owen, A. L., Wong, D. P., Paul, D., & Dellal, A. Physical and technical comparisons between various-sided games within professional soccer. *International journal of sports medicine*, 2014 : 35(04), 286-292.
- Platt, D., Maxwell, A., Horn, R., Williams, M., & Reilly, T. Physiological and technical analysis of 3 v 3 and 5 v 5 youth football matches. *Insight: The FA Coaches Association Journal*, 2001 : 4(4), 23-24.
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Abt, G., Chamari, K., Sassi, A., & Marcora, S. M. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of sports sciences*, 2007 : 25(6), 659-666
- Reilly, T. Training specificity for soccer. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 2005 : 17(2).
- Sampaio, J. E., Lago, C., Gonçalves, B., Maçãs, V. M., & Leite, N. Effects of pacing, status and unbalance in time motion variables, heart rate and tactical behaviour when playing 5-a-side football small-sided games. *Journal of science and medicine in sport*, 2014 : 17(2), 229-233.
- Sampaio, J., & Maçãs, V. Measuring tactical behaviour in football. *International journal of sports medicine*, 2012 : 33(05), 395-401.
- San Román-Quintana, J., Casamichana, D., Castellano, J., Calleja-González, J., Jukić, I., & Ostojić, S. The influence of ball-touches number on physi-

- cal and physiological demands of large-sided games. *Kinesiology*, 2013 : 45(2), 171-178.
- Sanchez-Sanchez, J., Hernández, D., Casamichana, D., Martínez-Salazar, C., Ramirez-Campillo, R., & Sampaio, J. Heart rate, technical performance, and session-RPE in elite youth soccer small-sided games played with wildcard players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2017 : 31(10), 2678-2685.
- Sannicandro, I., & Cofano, G. Small-sided games in young soccer players: physical and technical variables. *MOJ Sports Med*, 2017 : 1(1), 1-4.
- Serra-Olivares, J., Clemente, F. M., & González-Víllora, S. Tactical expertise assessment in youth football using representative tasks. *Springerplus*, 2016 : 5(1), 1-9.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. Physiology of soccer. *Sports medicine*, 2005 : 35(6), 501-536.