

Türkiye Süper Ligi 2020-2021 Futbol Sezonunda Gol Zamanının Lig Sıralamasına Göre İncelenmesi

Erdal ARI^{ORCID}, Necdet APAYDIN^{ORCID}

DOI: <https://doi.org/10.38021/asbid.1110076>

ORJİNAL ARAŞTIRMA

Ordu Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,
Ordu/Türkiye

Öz
Bu araştırmanın amacı, Türkiye Süper Ligi 2020-2021 futbol sezonunda atılan ve yenilen gollerin lig sıralamasına göre incelenmesidir. Araştırma, 2020-2021 futbol sezonunda Türkiye Süper Ligi'nde mücadele eden 21 takım üzerinde yapılmıştır. 21 takım lig sonu sıralamalarına göre, 1-7 (n=7), 8-14 (n=7) ve 15-21 (n=7) sıra olarak üç kategoride incelenmiştir. Müsabaka süresi, 0-15, 16-30, 31-45, 0-45, 46-60, 61-75, 76-90 ve 46-90 dk. olarak 8 zaman dilimine ayrılmıştır. Takımların, müsabakaların farklı zaman dilimlerinde attığı ve yediği gollerin sayısı belirlenmiştir. Gol zamanı verileri, iç, dış saha ve ligin tamamı olarak üç bölümde incelenmiştir. Müsabakaların gol zamanı verilerinin sıralama grupları arasındaki farklılığı, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, 1-7 sıra arasındaki takımların 15-21 sıra arasındaki takımlardan, ligin tamamındaki ve dış sahadaki müsabakaların ikinci yarısında (46-90 dk. aralığında), iç sahadaki müsabakaların ilk yarısında (0-45 dk. aralığında) daha fazla sayıda gol attığı belirlenmiştir (p<0.05). Bununla beraber, ligin tamamındaki, iç ve dış sahadaki müsabakaların ikinci yarısında, 1-7 sıra arasındaki takımların 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha az sayıda gol yediği tespit edilmiştir (p<0.05). Sonuç olarak, Süper Lig'in 2020-2021 sezonunda, üst sıralardaki takımların alt sıralardaki takımlardan, müsabakaların ikinci yarısındaki etkili hücum ve savunma performanslarıyla farklılaştığı ifade edilebilir.

Anahtar kelimeler: Türkiye Süper Lig, Gol Zamanı, Gol Sayısı, Müsabaka Analizi, Futbol

Sorumlu Yazar:

Erdal ARI
arierdal@hotmail.com

The Examination of Goal Time According to League Ranking in Turkish Super League 2020-2021 Football Season

Abstract

The aim of this research was to examine the time of goals scored and conceded in the Turkish Super League 2020-2021 football season according to the league ranking. The research was done on 21 teams competing in the Turkish Super League in the 2020-2021 football season. The twenty-one teams were examined in three categories as 1-7 (n=7), 8-14 (n=7) and 15-21 (n=7) ranks according to their league rankings. The time of the match was divided into 8 time zones as 0-15, 16-30, 31-45, 0-45, 46-60, 61-75, 76-90 and 46-90 minutes. The number of goals scored and conceded by the teams in different time periods of the matches was determined. The goal time data were examined in three parts as home and away matches and matches in all of the league. The difference between the ranking groups of the goal time data of the matches was analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA). According to findings of research, it was determined that the teams between 1-7 rank scored more goals than the teams between 15-21 rank in the second half (in 46-90 min. interval) of the away and all league matches and in the first half (in 0-45 min. interval) of the home matches (p<0.05). However, it was found that the teams between 1-7 rank conceded fewer goals than the teams between 15-21 rank in the second half of the all league, home and away matches (p<0.05). Consequently, it might be said that the top-ranked teams differed from the lower-ranked teams by their effective attack and defense performances in the second half of the matches according to the goal time analysis of 2020-2021 season in Super League.

Keywords: Turkey Super League, Goal Time, Goal Number, Match Analysis, Football

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi:
27.04.2022

Kabul Tarihi:
05.06.2022

Online Yayın Tarihi:
28.06.2022

Giriş

Futbol, müsabaka süresi uzun olan, yüksek şiddetli ve aralıklı egzersizler gerektiren bir spor dalıdır (Alberti vd., 2013). Farklı yüklenme şiddetlerine sahip aktiviteler oyun içerisinde sıklıkla yer almaktadır. Müsabakada, karşı atak gibi yüksek şiddetli ve sprint, sıçrama ve kayma gibi maksimum şiddetli kısa süreli aktiviteler uygulanabilmektedir (Andrzejewski vd., 2019). Ayrıca, ivmelenme ve maksimal hıza en kısa sürede ulaşma yeteneği, futbolda müsabakanın sonucunu belirleyen en önemli performans bileşenlerindedir (Bradley vd., 2010). Bu bakımdan, kısa süreli, aralıklı ve yüksek şiddetli aktivitelerin futbolda müsabaka performansı üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir. Müsabaka performansı açısından değerlendirildiğinde, futbolda yüksek şiddetli ve aralıklı aktiviteler, takımların attıkları ve yedikleri gol sayılarını da yakından etkilemektedir.

Müsabaka analizi, spor branşlarında aksiyonların kaydedilmesini ve taktiksel açıdan değerlendirilmesini sağlamaktadır. Tanımlayıcı ve nicel verilerle yapılan performans analizinden elde edilen bilgiler, uygun şekilde değerlendirildiğinde performansı arttırabilen yararlı geribildirimler sağlayabilir (Njororai, 2014). Spor branşlarında, müsabaka ve performans analizi, sporcuları gelecek müsabakalara en iyi şekilde hazırlayabilmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Gözlem, çetele gibi araçlar kullanılarak yapılan müsabaka analizi, teknolojik imkanların çoğalmasıyla birlikte analiz yazılımları ve ekipmanları kullanılarak yapılabilmektedir. Birçok spor branşında olduğu gibi, futbol da müsabaka analizinin etkin olarak kullanıldığı spor dallarından birisidir. Futbolda, müsabakanın ve oyuncuların performanslarının analiz edilmesi, antrenörler bakımından büyük öneme sahiptir (Çoban vd., 2016). Takımların müsabakalara fiziksel ve taktiksel açıdan etkin bir şekilde hazırlanabilmesi için, analiz yazılımları ve ekipmanları ile elde edilen veriler antrenörler tarafından kullanılmaktadır.

Gol, futbolda skor elde etmenin ve maçı kazanmanın anahtarı olarak ifade edilebilir. Bu bakımdan, müsabaka analizi kapsamında atılan ve yenilen gollerin analizinin yapılması, en uygun hücum ve savunma taktiklerinin belirlenmesi açısından takımlara katkı sağlayabilecektir. Bununla beraber, takımların başarılı hücum aksiyonlarının ve gol organizasyonlarının belirlenmesi, müsabaka analizi yoluyla elde edilen en önemli bulgular arasındadır (Zhao ve Zhang, 2019). Gol organizasyonları hakkında bilgi sahibi olunması antrenörlere yararlı bilgiler sağlarken, diğer spor dallarıyla karşılaştırıldığında, futbol müsabakasında az sayıda gol atılması, her golün daha önemli ve değerli olduğunu göstermektedir (Firdaus vd., 2015). Bu bakımdan, futbol müsabakalarındaki gol organizasyonlarının değerlendirilmesi, müsabaka performansı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine de katkı sağlayabilecektir (Armatas vd., 2009). Takımların attığı ve yediği gol sayıları, istatistiksel bir veri olmanın yanında, takımların hücum ve savunma performansları hakkında da bilgi verebilir. Atılan ve yenilen gol sayılarının müsabakanın zaman dilimlerine göre dağılımı, müsabaka süresi açısından gollerin profilinin ortaya çıkarılmasını sağlayabilecektir. Atılan gol sayısı, bir

takımın hücum ve savunma verimliliğini ortaya koyarken, onun genel performansını belirler (Evangelos vd., 2018).

Takımların müsabakaların farklı zaman dilimlerinde attığı ve yediği gol sayısı, lig performansı üzerinde etkili olabilmektedir. Ligi üst ve alt sıralarda tamamlayan takımlar arasında, müsabakanın farklı zaman dilimlerinde atılan ve yenilen gol sayısı bakımından farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu durum, başarılı ve başarısız takımlar arasında, gol zamanı açısından oluşan farklılığı ortaya koyabilmektedir. Bu bakımdan, atılan ve yenilen gol sayısının müsabakanın farklı zaman dilimlerine göre dağılımı, gollerin zaman profiline ortaya çıkarılmasını sağlayabilecektir.

Atılan ve yenilen gollerin zaman profiline belirlenmesiyle, takımların savunma ve hücum performanslarının, müsabakanın farklı zaman dilimlerine göre değerlendirilmesi mümkün olabilecektir. Gol zamanı verileri kullanılarak, takımların iç ve dış sahada oynayacakları müsabakalarda uygulayacakları savunma ve hücum taktiklerini belirlemeleri mümkün olabilecektir. Bu kapsamda, 2020-2021 futbol sezonunda Türkiye Süper Ligi'ndeki müsabakaların farklı zaman dilimlerinde atılan ve yenilen gol sayılarının lig sıralamasına göre incelenmesi, araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, betimsel tarama türünde bir araştırmadır. Tarama modeli, bir durumu ya da olayı, herhangi bir müdahale olmaksızın, gözlenen ve elde edilen verilerle tanımlamayı ve tespit etmeyi amaçlayan bir araştırma modeli olarak bilinmektedir (Karasar, 2019).

Araştırma Grubu

Araştırma, 2020-2021 futbol sezonunda Türkiye Süper Ligi'nde yer alan 21 futbol takımı (n=21) üzerinde yapılmıştır. Araştırma grubunu oluşturan futbol takımları, lig sonu sıralamaları dikkate alınarak aşağıda listelenmiştir:

Sıralama	Takımlar
1	Beşiktaş A.Ş.
2	Galatasaray A.Ş.
3	Fenerbahçe A.Ş.
4	Trabzonspor A.Ş.
5	Demir Grup Sivasspor
6	Ataşehir Hatayspor
7	Aytemiz Alanyaspor
8	Fatih Karagümrük A.Ş.
9	Gaziantep F.K. A.Ş.
10	Göztepe A.Ş.
11	İttifak Holding Konyaspor
12	Medipol Başakşehir F.K.
13	Çaykur Rizespor A.Ş.
14	Kasımpaşa A.Ş.
15	Hellenex Yeni Malatyaspor

16	Fraport-TAV Antalyaspor
17	Hes Kablo Kayserispor
18	B.B.Erzurumspor
19	MKE Ankaragücü
20	Gençlerbirliği
21	Yukatel Denizlispor

Veri Toplama

2020-2021 futbol sezonunda Türkiye Süper Ligi'nde yer alan 21 takım, lig sonu sıralamaları esas alınarak 1-7 sıra, 8-14 sıra ve 15-21 sıra olmak üzere, her biri 7 takımdan oluşan 3 gruba ayrılmıştır. Takımlar gruplara ayrılırken, uluslararası kulüp organizasyonlarına katılmayı hedefleyen takımların ligin ilk 7 sırasında, ligden düşmeme mücadelesi veren takımların ise ligin son 7 sırasında ve her iki grup içinde yer alabilme ihtimali olan takımların orta sıralarda yer alması göz önünde bulundurulmuştur. Takımların ligde oynamış olduğu 40 müsabakada attığı ve yediği gollerin sayısı değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, müsabaka süresi 0-15, 16-30, 31-45, 0-45, 46-60, 61-75, 76-90 ve 46-90 dk. olmak üzere 8 bölüme ayrılmıştır. Takımların ligin tamamında, iç sahada ve dış sahada oynamış olduğu müsabakaların farklı zaman dilimlerinde attığı ve yediği gol sayısı, ligin organizasyonunu yapan Türkiye Futbol Federasyonu'nun internet sayfasından elde edilerek analiz çetelesine kaydedilmiştir. Veri toplama sürecinde oluşabilecek hataları önlemek amacıyla, gol sayısı verileri iki farklı araştırmacı tarafından kaydedildikten sonra birbirleriyle karşılaştırılarak kontrol edilmiştir.

Veri Analizi

Tüm istatistiksel analizler, SPSS paket programında yapıldı (IBM V21.0, Armonk NY: IBM Corp.). İki araştırmacı tarafından toplanan gol sayısı verileri, kappa istatistik değeri kullanılarak karşılaştırıldı. Kappa değerine göre, iki araştırmacının verileri arasında yüksek uyum olduğu belirlendi (1,00, $p<0,00$). Elde edilen gol sayısı verileri, tanımlayıcı değerler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum değerler) ile sunulmuştur. İstatistiksel analiz öncesinde, Shapiro-Wilk testi uygulanmış ve sıralama gruplarına ait verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Atılan ve yenilen gol sayısı verilerinin, lig sıralama grupları (1-7, 8-14 ve 15-21 sıra) arasındaki farklılığı, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Tek yönlü varyans analizi kapsamında, varyansların homojenliği Levene's testi ile belirlenmiştir. Analiz sonucunda, sıralama grupları arasında farklılık gösterdiği belirlenen gol sayısı parametrelerinin gruplar arası ikili karşılaştırmalarında, varyans homojenliği sonuçlarına bağlı olarak Bonferroni ve Games-Howell testleri kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizler için anlamlılık değeri, $p<0,05$ olarak uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, tablolar halinde sunulmuştur. Ligin tamamında, iç ve dış sahada oynanan müsabakaların farklı zaman dilimlerinde atılan gol sayıları Tablo 1, 2 ve 3'te, yenilen gol sayıları ise Tablo 4, 5 ve 6'da sıralı olarak sunulmuştur.

Tablo 1

Süper Lig'de 2020-2021 Sezonunda Oynanan Müsabakaların Farklı Zaman Dilimlerinde Atılan Gollerin Lig Sonu Sıralamasına Göre Analizi

Parametre	Sıralama	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	F	p	Anlamlı Farklılık
0-15 dk.	1-7	7	6,57	3,99	2,00	13,00	2,231	0,136	-
	8-14	7	7,29	1,98	4,00	10,00			
	15-21	7	4,43	0,98	3,00	6,00			
	Toplam	21	6,10	2,79	2,00	13,00			
16-30 dk.	1-7	7	9,29	1,38	8,00	11,00	5,747	0,012*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	6,71	2,43	2,00	10,00			
	15-21	7	5,43	2,51	3,00	10,00			
	Toplam	21	7,14	2,63	2,00	11,00			
31-45 dk.	1-7	7	14,00	3,21	9,00	19,00	16,558	0,000*	1-7 Sıra – 8-14 Sıra
	8-14	7	7,86	1,95	5,00	10,00			
	15-21	7	7,86	1,35	6,00	10,00			1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	Toplam	21	9,90	3,69	5,00	19,00			
0-45 dk.	1-7	7	29,86	5,43	23,00	37,00	12,797	0,000*	1-7 Sıra – 8-14 Sıra
	8-14	7	21,86	5,30	13,00	29,00			
	15-21	7	17,71	2,21	15,00	21,00			1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	Toplam	21	23,14	6,74	13,00	37,00			
46-60 dk.	1-7	7	10,00	2,65	7,00	14,00	3,504	0,052	-
	8-14	7	8,29	1,80	5,00	11,00			
	15-21	7	6,14	3,48	3,00	11,00			
	Toplam	21	8,14	3,05	3,00	14,00			
61-75 dk.	1-7	7	10,29	5,09	5,00	20,00	0,450	0,644	-
	8-14	7	9,14	3,34	3,00	13,00			
	15-21	7	8,29	3,15	4,00	11,00			
	Toplam	21	9,24	3,85	3,00	20,00			
76-90 dk.	1-7	7	16,29	3,99	10,00	22,00	4,077	0,035*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	14,14	5,01	7,00	21,00			
	15-21	7	10,29	2,56	7,00	14,00			
	Toplam	21	13,57	4,56	7,00	22,00			
46-90 dk.	1-7	7	36,57	9,41	27,00	53,00	4,870	0,020*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	31,57	6,68	23,00	40,00			
	15-21	7	24,71	4,42	17,00	29,00			
	Toplam	21	30,95	8,41	17,00	53,00			

*p<0.05

2020-2021 sezonundaki müsabakalarda farklı zaman diliminde atılan gollerin sıralamaya göre farklılığı incelendiğinde, müsabakaların 16-30, 31-45, 0-45, 76-90 ve 46-90 dk. aralıklarında 1-7 sıra arasındaki takımların, 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attığı belirlenmiştir (p<0.05). Ayrıca, müsabakaların 31-45 ve 0-45 dk. aralıklarında, 8-14 sıra arasındaki takımların 1-7 sıra arasındaki takımlardan daha az sayıda gol attığı görülmektedir (p<0.05).

Tablo 2

Süper Lig’de 2020-2021 Sezonunda İç Sahada Oynanan Müsabakaların Farklı Zaman Dilimlerinde Atılan Gollerin Lig Sonu Sıralamasına Göre Analizi

Parametre	Sıralama	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	F	p	Anlamlı Farklılık
0-15 dk.	1-7	7	4,29	3,04	0,00	9,00	2,516	0,109	-
	8-14	7	3,57	1,72	2,00	6,00			
	15-21	7	1,86	0,90	0,00	3,00			
	Toplam	21	3,24	2,23	0,00	9,00			
16-30 dk.	1-7	7	5,00	2,45	3,00	9,00	1,249	0,311	-
	8-14	7	3,86	1,68	1,00	6,00			
	15-21	7	3,43	1,51	1,00	5,00			
	Toplam	21	4,10	1,95	1,00	9,00			
31-45 dk.	1-7	7	8,29	3,35	5,00	13,00	5,827	0,011*	1-7 Sıra – 8-14 Sıra
	8-14	7	4,29	1,50	2,00	6,00			
	15-21	7	4,71	1,98	3,00	8,00			
	Toplam	21	5,76	2,93	2,00	13,00			
0-45 dk.	1-7	7	17,57	5,53	9,00	24,00	6,302	0,008*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	11,71	3,99	6,00	16,00			
	15-21	7	10,00	2,45	6,00	14,00			
	Toplam	21	13,10	5,18	6,00	24,00			
46-60 dk.	1-7	7	5,14	2,54	2,00	9,00	0,935	0,411	-
	8-14	7	5,29	1,70	3,00	8,00			
	15-21	7	3,71	2,75	0,00	8,00			
	Toplam	21	4,71	2,37	0,00	9,00			
61-75 dk.	1-7	7	6,29	3,30	3,00	11,00	0,811	0,460	-
	8-14	7	5,71	2,43	3,00	9,00			
	15-21	7	4,43	2,57	0,00	7,00			
	Toplam	21	5,48	2,77	0,00	11,00			
76-90 dk.	1-7	7	7,29	2,29	4,00	10,00	3,985	0,037*	8-14 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	8,71	4,03	2,00	14,00			
	15-21	7	4,43	1,90	2,00	7,00			
	Toplam	21	6,81	3,30	2,00	14,00			
46-90 dk.	1-7	7	18,71	6,10	10,00	28,00	3,513	0,052	-
	8-14	7	19,71	6,37	10,00	28,00			
	15-21	7	12,57	3,41	9,00	18,00			
	Toplam	21	17,00	6,11	9,00	28,00			

*p<0.05

2020-2021 sezonundaki müsabakalarda iç sahada atılan goller analiz edildiğinde, 1-7 sıra arasındaki takımların 31-45 dk. aralığında 8-14 sıra arasındaki takımlardan, 0-45 dk. aralığında ise 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attığı tespit edilmiştir (p<0.05). Müsabakaların ikinci yarılarında atılan goller değerlendirildiğinde ise, sadece 76-90 dk. aralığında, 8-14 sıra arasındaki takımların, 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attığı görülmektedir (p<0.05).

Tablo 3

Süper Lig’de 2020-2021 Sezonunda Dış Sahada Oynanan Müsabakaların Farklı Zaman Dilimlerinde Atılan Gollerin Lig Sonu Sıralamasına Göre Analizi

Parametre	Sıralama	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	F	p	Anlamlı Farklılık
0-15 dk.	1-7	7	2,29	2,21	0,00	6,00	1,273	0,304	-
	8-14	7	3,71	1,80	2,00	7,00			
	15-21	7	2,57	1,13	1,00	4,00			
	Toplam	21	2,86	1,80	0,00	7,00			
16-30 dk.	1-7	7	4,29	1,60	2,00	7,00	3,213	0,064	-
	8-14	7	2,86	1,57	1,00	5,00			
	15-21	7	2,00	1,91	0,00	5,00			
	Toplam	21	3,05	1,88	0,00	7,00			
31-45 dk.	1-7	7	5,71	3,04	1,00	10,00	3,066	0,071	-
	8-14	7	3,57	0,98	2,00	5,00			
	15-21	7	3,14	1,68	1,00	6,00			
	Toplam	21	4,14	2,29	1,00	10,00			
0-45 dk.	1-7	7	12,29	5,71	4,00	18,00	2,462	0,113	-
	8-14	7	10,14	2,67	7,00	14,00			
	15-21	7	7,71	2,21	4,00	10,00			
	Toplam	21	10,05	4,13	4,00	18,00			
46-60 dk.	1-7	7	4,86	1,57	2,00	7,00	5,267	0,016*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	3,00	1,29	1,00	5,00			
	15-21	7	2,43	1,51	1,00	5,00			
	Toplam	21	3,43	1,75	1,00	7,00			
61-75 dk.	1-7	7	4,00	3,27	2,00	11,00	0,099	0,906	-
	8-14	7	3,43	2,30	0,00	6,00			
	15-21	7	3,86	1,68	2,00	6,00			
	Toplam	21	3,76	2,39	0,00	11,00			
76-90 dk.	1-7	7	9,00	2,94	6,00	14,00	3,974	0,037↓	-
	8-14	7	5,43	2,37	3,00	10,00			
	15-21	7	5,86	2,41	2,00	10,00			
	Toplam	21	6,76	2,95	2,00	14,00			
46-90 dk.	1-7	7	17,86	4,67	12,00	25,00	6,101	0,009*	1-7 Sıra – 8-14 Sıra
	8-14	7	11,86	1,86	9,00	15,00			
	15-21	7	12,14	3,76	7,00	19,00			1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	Toplam	21	13,95	4,46	7,00	25,00			

*p<0.05, ↓Gruplar arası anlamlı farklılık olmasına rağmen ikili karşılaştırma sonuçlarına göre anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

2020-2021 sezonunda dış sahada atılan gol sayılarını gösteren tablo incelendiğinde, 1-7 sıra arasındaki takımların 46-60 ve 46-90 dk. aralıklarında 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attığı tespit edilmiştir (p<0.05). Bununla beraber, dış sahadaki müsabakaların ikinci yarısında (46-90 dk. aralığında) 8-14 sıra arasındaki takımların, 1-7 sıra arasındaki takımlardan daha az sayıda gol attığı belirlenmiştir (p<0.05).

Tablo 4

Süper Lig’de 2020-2021 Sezonunda Oynanan Müsabakaların Farklı Zaman Dilimlerinde Yenilen Gollerin Lig Sonu Sıralamasına Göre Analizi

Parametre	Sıralama	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	F	p	Anlamlı Farklılık
0-15 dk.	1-7	7	5,43	2,23	2,00	8,00	1,713	0,208	-
	8-14	7	5,29	2,69	1,00	10,00			
	15-21	7	7,71	3,25	2,00	13,00			
	Toplam	21	6,14	2,85	1,00	13,00			
16-30 dk.	1-7	7	5,71	2,14	2,00	8,00	3,030	0,073	-
	8-14	7	6,86	1,77	5,00	10,00			
	15-21	7	8,57	2,57	5,00	12,00			
	Toplam	21	7,05	2,40	2,00	12,00			
31-45 dk.	1-7	7	7,57	1,90	5,00	10,00	4,400	0,028*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	10,00	3,27	6,00	15,00			
	15-21	7	12,29	3,50	8,00	17,00			
	Toplam	21	9,95	3,44	5,00	17,00			
0-45 dk.	1-7	7	18,71	4,23	12,00	24,00	7,477	0,004*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	22,14	3,63	18,00	27,00			
	15-21	7	28,57	6,27	19,00	37,00			
	Toplam	21	23,14	6,22	12,00	37,00			
46-60 dk.	1-7	7	6,29	2,36	1,00	8,00	2,612	0,101	-
	8-14	7	9,57	3,05	5,00	14,00			
	15-21	7	8,57	2,82	6,00	13,00			
	Toplam	21	8,14	2,97	1,00	14,00			
61-75 dk.	1-7	7	6,14	2,19	3,00	10,00	5,290	0,016*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	9,86	2,34	8,00	13,00			
	15-21	7	11,57	4,50	7,00	19,00			
	Toplam	21	9,19	3,82	3,00	19,00			
76-90 dk.	1-7	7	11,57	3,99	8,00	20,00	1,724	0,207	-
	8-14	7	14,29	3,30	10,00	20,00			
	15-21	7	15,00	3,61	10,00	20,00			
	Toplam	21	13,62	3,77	8,00	20,00			
46-90 dk.	1-7	7	24,00	2,94	21,00	29,00	10,917	0,001*	1-7 Sıra – 8-14 Sıra
	8-14	7	33,71	4,89	29,00	43,00			
	15-21	7	35,14	6,18	26,00	41,00			1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	Toplam	21	30,95	6,85	21,00	43,00			

*p<0.05

2020-2021 sezonunda takımların yediği gollerin sayısı analiz edildiğinde, müsabakaların 31-45, 0-45, 61-75 ve 46-90 dk. aralıklarında 1-7 sıra arasındaki takımların, 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha az sayıda gol yedikleri görülmektedir (p<0.05). Ayrıca, müsabakaların 46-90 dk. aralığında 8-14 sıra arasındaki takımların, 1-7 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol yedikleri belirlenmiştir (p<0.05).

Tablo 5

Süper Lig’de 2020-2021 Sezonunda İç Sahada Oynanan Müsabakaların Farklı Zaman Dilimlerinde Yenilen Gollerin Lig Sonu Sıralamasına Göre Analizi

Parametre	Sıralama	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	F	p	Anlamlı Farklılık
0-15 dk.	1-7	7	2,86	1,07	2,00	5,00	0,173	0,842	-
	8-14	7	2,57	2,30	0,00	6,00			
	15-21	7	3,14	1,86	0,00	6,00			
	Toplam	21	2,86	1,74	0,00	6,00			
16-30 dk.	1-7	7	2,57	1,99	0,00	5,00	0,361	0,702	-
	8-14	7	3,00	1,29	1,00	5,00			
	15-21	7	3,29	1,38	1,00	5,00			
	Toplam	21	2,95	1,53	0,00	5,00			
31-45 dk.	1-7	7	3,29	1,38	1,00	5,00	4,000	0,037*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	4,14	1,57	2,00	6,00			
	15-21	7	5,29	0,95	4,00	7,00			
	Toplam	21	4,24	1,51	1,00	7,00			
0-45 dk.	1-7	7	8,71	2,69	5,00	12,00	2,366	0,122	-
	8-14	7	9,71	2,21	6,00	12,00			
	15-21	7	11,71	2,93	6,00	15,00			
	Toplam	21	10,05	2,80	5,00	15,00			
46-60 dk.	1-7	7	3,14	1,57	0,00	5,00	0,317	0,733	-
	8-14	7	3,86	1,77	1,00	6,00			
	15-21	7	3,43	1,72	2,00	7,00			
	Toplam	21	3,48	1,63	0,00	7,00			
61-75 dk.	1-7	7	2,29	1,11	1,00	4,00	6,300	0,008*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	4,00	1,41	2,00	6,00			
	15-21	7	4,86	1,57	3,00	7,00			
	Toplam	21	3,71	1,71	1,00	7,00			
76-90 dk.	1-7	7	5,71	1,80	3,00	8,00	0,949	0,406	-
	8-14	7	7,14	2,19	4,00	10,00			
	15-21	7	7,43	3,26	5,00	13,00			
	Toplam	21	6,76	2,49	3,00	13,00			
46-90 dk.	1-7	7	11,14	2,91	9,00	16,00	4,876	0,020*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	15,00	2,16	11,00	18,00			
	15-21	7	15,71	3,59	11,00	20,00			
	Toplam	21	13,95	3,47	9,00	20,00			

*p<0.05

2020-2021 sezonunda iç sahada yenilen gollerin sayısı değerlendirildiğinde, müsabakaların 31-45, 61-75 ve 46-90 dk. aralıklarında, 15-21 sıra arasındaki takımların 1-7 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol yediği belirlenmiştir (p<0.05).

Tablo 6

Süper Lig’de 2020-2021 Sezonunda Dış Sahada Oynanan Müsabakaların Farklı Zaman Dilimlerinde Yenilen Gollerin Lig Sonu Sıralamasına Göre Analizi

Parametre	Sıralama	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	F	p	Anlamlı Farklılık
0-15 dk.	1-7	7	2,57	1,72	0,00	5,00	3,660	0,046↓	-
	8-14	7	2,71	1,25	1,00	4,00			
	15-21	7	4,57	1,62	2,00	7,00			
	Toplam	21	3,29	1,74	0,00	7,00			
16-30 dk.	1-7	7	3,14	1,86	1,00	6,00	2,933	0,079	-
	8-14	7	3,86	1,46	2,00	6,00			
	15-21	7	5,29	1,70	4,00	8,00			
	Toplam	21	4,10	1,84	1,00	8,00			
31-45 dk.	1-7	7	4,29	1,25	2,00	6,00	2,482	0,112	-
	8-14	7	5,86	2,54	3,00	10,00			
	15-21	7	7,00	2,77	3,00	11,00			
	Toplam	21	5,71	2,45	2,00	11,00			
0-45 dk.	1-7	7	10,00	3,51	4,00	13,00	7,993	0,003*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	12,43	2,37	10,00	17,00			
	15-21	7	16,86	3,72	13,00	23,00			
	Toplam	21	13,10	4,24	4,00	23,00			
46-60 dk.	1-7	7	3,14	1,07	1,00	4,00	3,229	0,063	-
	8-14	7	5,71	2,29	3,00	9,00			
	15-21	7	5,14	2,34	3,00	10,00			
	Toplam	21	4,67	2,20	1,00	10,00			
61-75 dk.	1-7	7	3,86	2,12	2,00	7,00	1,947	0,172	-
	8-14	7	5,86	2,41	3,00	10,00			
	15-21	7	6,71	3,59	2,00	12,00			
	Toplam	21	5,48	2,91	2,00	12,00			
76-90 dk.	1-7	7	5,86	3,53	2,00	13,00	0,813	0,459	-
	8-14	7	7,14	2,19	4,00	10,00			
	15-21	7	7,57	1,81	5,00	9,00			
	Toplam	21	6,86	2,59	2,00	13,00			
46-90 dk.	1-7	7	12,86	3,85	7,00	17,00	4,451	0,027*	1-7 Sıra – 15-21 Sıra
	8-14	7	18,71	3,59	15,00	25,00			
	15-21	7	19,43	5,80	11,00	27,00			
	Toplam	21	17,00	5,24	7,00	27,00			

*p<0.05, ↓Gruplar arası anlamlı farklılık olmasına rağmen ikili karşılaştırma sonuçlarına göre anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

2020-2021 sezonunda dış sahada oynanan müsabakalarda yenilen gollerin sayısı analiz edildiğinde, müsabakaların 0-45 ve 46-90 dk. aralıklarında (ilk ve ikinci yarılarında), 1-7 sıra arasındaki takımların 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha az sayıda gol yediği görülmektedir (p<0.05).

Tartışma ve Sonuç

Süper Lig’de 2020-2021 sezonunda atılan gol sayıları incelendiğinde (Tablo 1, 2 ve 3), 1-7 sıra arasında bulunan takımların müsabakanın birçok bölümünde (16-30, 31-45, 0-45, 76-90 ve 46-90 dk. aralığında) 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attığı görülmektedir (p<0.05). Bununla beraber, 1-7 sıra arasındaki takımlar iç sahada müsabakaların 0-45 dk. aralığında

(ilk yarısında), dış sahadaki müsabakaların 46-60 dk. ve 46-90 dk. (ikinci yarısında) aralığında, 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol atmışlardır ($p<0.05$). Ayrıca, 8-14 sıra aralığındaki takımların 1-7 sıra arasındaki takımlardan, ligin tamamındaki müsabakaların 31-45 ve 0-45 dk. aralığında, iç sahadaki müsabakaların 31-45 dk. aralığında, dış sahadaki müsabakaların ise 46-90 dk. (ikinci yarısında) daha az sayıda gol attığı belirlendi ($p<0.05$). 8-14 sıra arasındaki takımların sadece müsabakaların 76-90 dk. aralığında, 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attıkları görülmektedir ($p<0.05$).

Süper Lig'in 2020-2021 sezonunda takımların yedikleri gol sayıları analiz edildiğinde (Tablo 4, 5 ve 6), 1-7 sıra arasındaki takımların 15-21 sıra arasındaki takımlardan, ligin tamamındaki müsabakaların 31-45, 0-45, 61-75 ve 46-90 dk. aralığında, iç sahadaki müsabakaların 31-45, 61-70 ve 46-90 dk. aralığında, dış sahadaki müsabakaların ise ilk (0-45 dk. aralığı) ve ikinci (46-90 dk. aralığı) yarısında daha az sayıda gol yedikleri ortaya koyulmuştur ($p<0.05$). Bunun yanında, 1-7 sıra arasında yer alan takımların, ligin genelindeki müsabakaların ikinci yarısında (46-90 dk. aralığında), 8-14 sıra arasında yer alan takımlardan daha az sayıda gol yediği belirlendi ($p<0.05$).

Müsabakaların farklı zaman dilimlerinde atılan ve yenilen gollerin sayısı, ligin gol zamanı profili hakkında tanımlayıcı bilgiler verebilmektedir. Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde, 1-7 sıra arasındaki takımların oynadıkları müsabakaların hem ilk (0-45 dk.) hem de ikinci (46-90 dk.) yarısında, ligin 15-21 sıra arasında yer alan takımlardan daha fazla sayıda gol atarken, daha az sayıda gol yediğini ortaya koymaktadır. Ligin ilk yedi sırasında yer alan takımlar UEFA organizasyonlarına katılmayı hedeflerken, 15-21 sıra arasındaki takımların ise daha çok alt lige düşmeme mücadelesi veren takımlar olduğu görülmektedir. Atılan ve yenilen gol sayılarının analizi, gol zamanı bakımından ligde üst ve alt sıralardaki takımlar arasındaki farklılığın değerlendirilmesini sağlamaktadır. Alberti vd. (2013), İngiltere, Fransa, İtalya ve İspanya futbol liglerinin 2008-2009, 2009-2010 ve 2010-2011 sezonlarında atılan gollerin, müsabakanın 15 dakikalık zaman dilimleri esas alındığında, müsabakaların sonuna doğru artan bir trend oluşturduğunu ortaya koymuşlardır. Söz konusu çalışmada, Avrupa liglerinde en fazla golün, 76-90 dk. aralığında atıldığı belirlenmiştir. Çalışmamızda ortaya konulan müsabakanın farklı zaman dilimlerinde atılan gol sayıları incelendiğinde, en fazla golün 76-90 dk. aralığında atıldığı belirlenmiştir (Tablo 1). Müsabakaların 76-90 dk. aralığında atılan gol sayısı bakımından, Avrupa ligleri ile Türkiye Süper Ligi'nin benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Kaplan vd. (2017), 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'ndaki grup müsabakalarının 0-15, 30-45 ve 45-60 dk. aralığında, üst tura yükselen takımların diğer takımlardan daha fazla sayıda gol attığını tespit etmiştir. Çalışmamızda da ilgili çalışmaya benzer şekilde, ligin 1-7 sıra arasında tamamlayan takımların, diğer takımlara göre, müsabakaların 31-45 dk. aralığında daha fazla sayıda

gol attığı ortaya konulmuştur. Müsabakaların ilk yarısının son bölümlerinde, başarılı takımların skor elde etme becerilerinin diğer takımlardan daha iyi olduğu görülmektedir.

Acar vd. (2008), 2006 Dünya Kupası organizasyonunda atılan 147 golün %24'ünün (35 gol) müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığını belirlemiştir. Türkiye Süper Ligi'nin 2020-2021 sezonunda, atılan gollerin müsabakaların farklı zaman dilimlerindeki dağılımı incelendiğinde, $13,57 \pm 4,56$ gol ile en fazla sayıda golün müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığı görülmektedir (Tablo 1). Müsabakaların son bölümünde (76-90 dk. aralığında) atılan gol sayısı bakımından, araştırmamızın bulguları, ilgili çalışmanın bulgularına benzerlik göstermektedir. Ayrıca, araştırmamızda müsabakaların son bölümünde 1-7 sıra arasındaki takımların, 15-21 sıra arasındaki takımlardan daha fazla sayıda gol attığı belirlenmiştir. Bu bulguya göre, üst sıralardaki takımların müsabakaların son bölümünde daha fazla sayıda gol atarak alt sıralardaki takımlardan farklılaştığı ifade edilebilir.

2010 Dünya Kupası'nda atılan gollerin %24.14'ünün (35 gol) müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığı belirlenmiştir (Njororai, 2013). Benzer şekilde, Leite (2013) 2012 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan 76 golün 44'ünün müsabakaların ikinci yarısında ve 15 dakikadan oluşan periyotlar içerisinde ise en fazla sayıda golün (16 gol) ile müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığını belirlemiştir. Li ve Zhao (2021) ise, İngiltere, Fransa, İspanya, Almanya ve İtalya futbol liglerinde 2009 ile 2019 yılları arasındaki 10 sezonda oynanan müsabakaların farklı zaman dilimlerinde atılan golleri incelemişler ve en fazla sayıda golün müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığını ortaya koymuştur. Ayrıca, aynı çalışmada müsabakaların 76-90 dk. aralığında atılan gol sayısının, ligler arasında anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Sönmeyenmakas vd. (2017), İngiltere, İspanya, İtalya, Türkiye ve Almanya futbol liglerinin 2016-2017 sezonunun ilk yarısında, ilave süreler de dahil olmak üzere en fazla sayıda golün müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığını tespit etmiştir. Erdoğan ve Kerkez (2021) ise, 2015 ile 2018 yılları arasındaki 3 sezonda, İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve Türkiye süper liglerinin ilk üç sırasında yer alan takımların, en fazla sayıda golü müsabakaların 76-90 dk. aralığında attığını ortaya koymuştur. Ayrıca, söz konusu çalışmada Türkiye Süper Ligi ile diğer ligler arasında, müsabakaların 76-90 dk. aralığında atılan gol sayısı bakımından anlamlı farklılık olduğu ve Türkiye Süper Ligi'nde 76-90 dk. aralığında daha fazla sayıda gol atıldığı ortaya konulmuştur. Araştırmamızın bulgularına göre, Süper Lig'de farklı sıralama gruplarında yer alan takımlar, en fazla sayıda golü müsabakaların 76-90 dk. aralığında atmışlardır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, araştırmamızın ve söz konusu çalışmaların bulguları arasındaki benzerlik olduğu ifade edilebilir. Bununla beraber, araştırmamızda Süper Ligi 1-7 sıra arasında bitiren takımların 15-21 sıra arasındaki takımlara göre, müsabakaların ikinci yarısında (46-90 dk. aralığında) daha az sayıda gol yedikleri belirlenmiştir. Bu bulgu doğrultusunda, Süper Lig'de üst sıralarda yer alan takımların, alt sıradaki takımlara göre, müsabakaların ikinci yarısında başarılı bir savunma

performansı sergileyerek, müsabakaların son bölümünde daha fazla sayıda gol atarak başarılı oldukları ifade edilebilir.

Armatas vd. (2007), 1998, 2002 ve 2006 Dünya Kupası organizasyonlarında oynanan müsabakaların 76-90 dk. aralığında atılan gol sayısının %32,8 ile toplam atılan gol sayısı içerisinde en fazla paya sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Çobanoğlu ve Terekli (2018), 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'ndaki müsabakalarda atılan 108 golün 66'sının (%61,2), müsabakaların ikinci yarısında, 18'inin 76-90 dk. aralığında ve 12'sinin ilave süre içerisinde (90+) atıldığını belirlemiştir. Wunderlich ve arkadaşları (2021), 2012 ile 2019 yılları arasındaki 8 sezonda İngiltere Premier Ligi'nde en fazla sayıda golün %22,3 (1620 gol) ile müsabakaların 76-90 dk. aralığında atıldığını ortaya koymuştur. Çalışmamızda elde edilen bulgular, ilgili çalışmaların bulgularıyla uyumluluk göstermektedir. Müsabakaların son bölümlerinde, birçok faktör nedeniyle atılan gol sayısının yüksek olduğu söylenebilir. Çalışmamızdaki bulgular doğrultusunda, müsabakaların son bölümlerinde (76-90 dk. aralığında) atılan gollerin, üst sıralardaki takımların ayırt edici bir özelliği olabileceği ifade edilebilir.

Çalışmamızdaki gol zamanı bulguları incelendiğinde, ligin ilk 7 sırasında yer alan takımların (1-7 sıra), farklı zaman dilimlerinde atılan ve yenilen gol sayısı bakımından, farklılık oluşturduğu görülmektedir. 1-7 sıra arasındaki takımların özellikle, dış sahadaki müsabakaların ikinci yarısında (46-90 dk. aralığında), iç sahadaki müsabakaların ise ilk yarısında (0-45 dk. aralığında) daha fazla sayıda gol attığı görülmektedir. Bu durum, iç ve dış saha müsabakalarındaki taktiksel farklılıklardan kaynaklanabilir. Bunun yanında 1-7 sıra arasındaki takımların, dış sahadaki müsabakaların ilk ve ikinci yarısında (0-45 ve 46-90 dk. aralığında), iç sahadaki müsabakaların ise sadece ikinci yarısında (46-90 dk.) daha az gol yediği belirlenmiştir. 1-7 sıra arasındaki takımların dış saha müsabakalarında savunma güvenliğini ön planda tutan bir oyun taktiği benimsenmesi, bu durum üzerinde etkili olmuş olabilir. Diğer yandan, 1-7 sıra arasındaki takımların iç sahada müsabakaların ilk yarısında daha fazla sayıda gol atmaları, ilk yarıda hücum oyununa ağırlık verilmesi sonucunda, savunmada eksiklikler meydana gelebileceğini ortaya koyabilen bir bulgu niteliğindedir. Ligi 8-14 sıra aralığında tamamlayan takımlar ile alt lige düşmeme mücadelesi veren 15-21 sıra aralığındaki takımlar arasında iç sahada atılan gol sayısı parametresi dışında farklılık görülmemesi, bu takımların puanlarının yakın olmasından ve benzer takım yapılarına sahip olmasından kaynaklanabilir.

Araştırma bulguları, 2020-2021 sezonunda Türkiye Süper Ligi'ni 1-7 sıra aralığında tamamlayan takımların diğer takımlara oranla müsabakaların ilk yarısında daha fazla sayıda gol attığını, bunun yanında müsabakaların ikinci yarısında ise daha az sayıda gol yediğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, ligi üst sıralarda tamamlayan takımların müsabakaların ilk yarısında daha fazla sayıda skor elde ettikleri ve ikinci yarıdaki etkili savunma oyunuyla ligde başarılı bir performans ortaya koydukları ifade edilebilir.

Kaynakça

- Acar, M. F., Yapicioglu, B., Arikan, N., Yalcin, S., Ates, N., ve Ergun, M. (2009). Analysis of goals scored in the 2006 world cup. En T. Reilly and Feza Korkusuz (Eds.). *The Proceedings of the Sixth World Congress on Science and Football*, Science and football VI (pp. 233-242).
- Alberti, G., Iaia, F. M., Arcelli, E., Cavaggioni, L., ve Rampinini, E. (2013). Goal scoring patterns in major European soccer leagues. *Sport Sciences for Health*, 9(3), 151-153.
- Andrzejewski, M., Pluta, B., Konefał, M., Konarski, J., Chmura, J., ve Chmura, P. (2019). Activity profile in elite Polish soccer players. *Research in Sports Medicine*, 27(4), 473-484.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Papadopoulou, S., ve Skoufas, D. (2009). Evaluation of goals scored in top ranking soccer matches: Greek "Super League" 2006-07. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 3(1), 39-43.
- Armatas, V., Yiannakos, A., ve Sileloglou, P. (2007). Relationship between time and goal scoring in soccer games: Analysis of three World Cups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 48-58.
- Bradley, P. S., Di Mascio, M., Peart, D., Olsen, P., ve Sheldon, B. (2010). High-intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(9), 2343-2351.
- Çoban, O., Taşkın, A. K., Marangoz, İ., ve Akgül, F. (2016). Son dört yılın şampiyonlar ligi final maçlarının duran top ve gol analizi. *The Journal of Academic Social Science*, 4(36), 719-726.
- Çobanoğlu, H. O., ve Terekli, M. S. (2018). 2016 Avrupa futbol şampiyonası: Gol Analizi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, 10(3), 123-129.
- Erdoğan, S., ve Kerkez, F. (2021). Comparative analysis of the performances of the turkish super league with the 5 biggest football leagues of europe and the parameters affecting performance. *Progress in Nutrition*, 23(3), e2021274.
- Evangelos, B., Gioldasis, A., Ioannis, G., ve Georgia, A. (2018). Relationship between time and goal scoring of European soccer teams with different league ranking. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(3), 518-529. doi:https://doi.org/10.14198/jhse.2018.133.04
- Firdaus, M., Ali, M., Katis, A., Patsika, G., ve Kellis, E. (2015). Goal scoring characteristics in soccer: are they technique and time dependent. *Asian Pacific Journal Od Advanced Business and Social Studies*, 1(1), 186-194.
- Kaplan, A., Bostanci, O., Mayda, M., Satici, A., Ceylan, L., ve Yazici, O. F. (2017). Analysis according to time and forms of goals in the 2016 uefa european football federation championship. *Journal of Social Science Research*, 11(3), 2482-2488.
- Karasar, N. (2019). Bilimsel Araştırma Yöntemi (İkinci Yazım, 34. Basım). *Nobel Yayıncılık: Ankara*.
- Leite, W. S. (2013). Euro 2012: analysis and evaluation of goals scored. *International Journal of Sports Science*, 3(4), 102-106.
- Li, C., & Zhao, Y. (2021). Comparison of goal scoring patterns in "The Big Five" european football leagues. *Frontiers in Psychology*, 11:619304, 1-7.
- Njororai, W. (2014). Timing of goals scored in selected European and South American soccer leagues, FIFA and UEFA tournaments and the critical phases of a match, *International Journal of Sports Science*, 4(6A): 56-64.
- Njororai, W.W.S. (2013). Analysis of goals scored in the 2010 World Cup soccer tournament held in South Africa. *Journal of Physical Education and Sport*, 13(1), 6 – 13.
- Sönmeymenmakas, A., Dalip, M., ve Taşkın, C. (2017). Goal analysis of England, Italy, Spain, Turkey and Germany Leagues in the first half of 2016-2017 football season. *International Congresses on Education*, Budapest / Hungary.

Wunderlich, F., Seck, A., ve Memmert, D. (2021). The influence of randomness on goals in football decreases over time. An empirical analysis of randomness involved in goal scoring in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 39(20), 2322-2337.

Zhao, Y. Q., ve Zhang, H. (2019). Analysis of goals in the English Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(5), 820-831.



Bu eser [Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) ile lisanslanmıştır.