

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

Cilt: 5 Sayı: 3 Yıl: 2022

Journal of COMU Sport Sciences
Volume: 5 Issue: 3 Year: 2022





ÇOMÜ Spor Bilimleri Dergisi

Journal of COMU Sport Sciences



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi resmi yayınıdır.

The official journal of Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Sport Sciences

Yılda iki kez elektronik olarak yayınlanır. / Published electronically two times a year

Yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. / Official languages are Turkish and English

Yaygın süreli yayındır. / Widespread periodical publication

Yayın İdare Adresi / Editorial Office

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Çanakkale/Türkiye

Telefon / Telephone: +90 286 218 22 97

Faks / Fax: +90 286 218 21 77

e-posta / e-mail: comusbd@gmail.com

Web link: <http://dergipark.gov.tr/comusbd>



ÇOMÜ Spor Bilimleri Dergisi

Journal of COMU Sport Sciences



Baş Editör/ Editor-in-Chief

Prof. Dr. Hürmüz KOÇ

Editör/ Editor

Doç. Dr. Gökmen ÖZEN

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Abdulmenaf KORKUTATA

Dr. Ahmet YAPAR

Dr. Barış BAYDEMİR

Dr. Can ÖZGİDER

Dr. Cevdet CENGİZ

Dr. Emrah AYKORA

Dr. Gülçin GÖZAYDIN

Dr. Gülşah ŞAHİN

Dr. Günay ESKİCİ

Dr. Hasan ABANOZ

Dr. Hüseyin Özden YURDAKUL

Dr. İlhan ADILOĞULLARI

Dr. Mahmut AÇAK

Dr. Murat ASLAN

Dr. Mustafa Deniz DİNDAR

Dr. Necati CERRAHOĞLU

Dr. Özdemir ATAR

Dr. Özhan BAVLI

Dr. Sinan UĞRAŞ

Dr. Şakir SERBES

Dr. Zülbiye KAÇAY



ÇOMÜ Spor Bilimleri Dergisi

Journal of COMU Sport Sciences



İÇİNDEKİLER / CONTENT

- Statistical Analysis for Various Parameters of an International Functional Training Competition in Turkey.....1-22
Muhammed Hüseyin OCAK, Gülhan Erdem SUBAK, Emincan PAPUR, Kaan KAYA, Onur VİGA
- Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Teknik Analizi.....23-42
Mehmet Ali Armağan AĞYOL, Levent TANYERİ
- Türkiye Futbol Federasyonu 2021-2022 Süper Ligi İlk Ve Son 4 Takımın Analizi.....43-54
Fatma GÖZLÜKAYA GİRGİNER, Bürhan SOYUGÜR, Serhat MEHMETOĞLU
- Spor Yöneticiliği Bölümünde Öğrenim Gören Öğrencilerin Liderlik Özellikleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....55-69
Eda ÖZKAN Hale KULA Fikret SOYER

Statistical Analysis for Various Parameters of An International Functional Training Competition in Turkey

*Muhammed Huseyin OCAK¹, Erdem SUBAK², Emin Can PAPUR³, Kaan KAYA⁴,
Saban Onur VIGA⁵*

ABSTRACT

Purpose: The number of Crossfit competitions held is increasing day by day. The factors affecting the results in these competitions have become an important research topic. This study aimed to analyze whether the results of an international Crossfit competition held in Turkey differ according to the age, height, bodyweight, training time, number of daily steps, and athlete history parameters of the competitors.

Method: The competition consisted of six stages and includes eight categories created according to the level of the athletes. For the study, a questionnaire containing this information was applied to the competitors (n = 184; 133 men, 51 women) and the data obtained were statistically compared with the scores at the end of the competition.

Results: The findings of this study showed that age, height, body weight, exercise duration, and athlete history parameters affected the results of the functional training competition. In particular, it was observed that the height factor significantly affected the results of the competition, and the tall athletes scored better in most categories (p < 0.05). In addition, it was observed that age and body weight parameters created significant differences in some categories and some stages. It has been determined that the competitors with more than 10,000 daily steps were more unsuccessful in the total ranking. The daily exercise time of the athletes who were successful in the competition was 75-90 minutes. It has been noted that they did Crossfit training 5 days a week and that all finalist athletes were also interested in sports branches other than Crossfit.

Conclusion: The findings of this research can provide enlightening information about the parameters that should be taken into account by the organizers of Crossfit competitions during the preparation phase of the competition content and the athletes during the preparation phase for these competitions.

Keywords: Crossfit, Funtional training, Competition, Performance analysis, High intensity interval training

¹ Department of Sports Management, School of Physical Education and Sports, Istanbul Esenyurt University, Esenyurt Istanbul/TURKIYE.

¹ Igdir University, Sports Sciences Faculty, Igdir/TURKIYE.

¹Pars Athletics, Kucukcekmece Istanbul/TURKIYE.

¹Department of Coaching Education, School of Physical Education and Sports, Istanbul Esenyurt University, Esenyurt Istanbul/TURKIYE.

¹ Department of Business Administration, Faculty of Business and Management Sciences, Istanbul Esenyurt University, Esenyurt Istanbul/TURKIYE.

*Corresponding Author: Muhammed Huseyin OCAK; muhammedocak@esenyurt.edu.tr,

ORCID: 0000-0003-4334-1334

ÖZET

Türkiye’de Düzenlenen Fonksiyonel Antrenman Yarışmasının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Amaç: Düzenlenen Crossfit yarışmalarının sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu yarışmalarda sonuçları etkileyen faktörler önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de düzenlenen bir uluslararası Crossfit yarışmasının sonuçlarının, yarışmacıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, antrenman süresi, günlük adım sayısı ve sporcu geçmişi parametrelerine göre farklılık gösterip göstermediğinin analiz edilmesidir.

Yöntem: Yarışmalar 6 farklı etapta oluşmakta ve sporcuların seviyelerine göre oluşturulmuş 8 farklı kategori içermektedir. Çalışma için yarışmacılara (n = 184; 133 erkek, 51 kadın) bu bilgileri içeren anket uygulanmış ve elde edilen veriler yarışma sonucundaki puanlarla istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Bu araştırmanın bulguları, incelenen fonksiyonel antrenman yarışmasında yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, egzersiz süresi ve sporcu geçmişi parametrelerinin yarışma sonucunu etkilediğini göstermiştir. Özellikle boy uzunluğu faktörünün yarışma sonucunu önemli ölçüde etkilediği ve çoğu kategoride boyu uzun olan sporcuların daha iyi puan aldıkları gözlenmiştir ($p < 0,05$). Ayrıca yaş ve vücut ağırlığı parametrelerinin de bazı kategorilerde ve bazı etaplarda anlamlı farklılıklar oluşturduğu görülmüştür. Günlük adım sayısı 10.000’den fazla olan yarışmacıların total sıralamada daha başarısız oldukları tespit edilmiştir. Yarışmada başarılı olan sporcuların günlük egzersiz süresinin 75-90 dk. arasında olduğu, haftada 5 gün Crossfit antrenmanı yaptıkları ve tüm finalist sporcuların Crossfit dışında başka spor dallarıyla da ilgilendikleri kaydedilmiştir.

Sonuç: Bu araştırmadan elde edilen bulgular, incelenen tüm parametrelerin yarışma sonucunda farklar oluşturduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın bulguları, gelecekte düzenlenecek olan fonksiyonel antrenman ve Crossfit yarışmalarının içeriğinde yer alacak egzersizlerin bir gruba ekstra avantajlar sağlamayacak şekilde, dengeli düzenlenmesi için bir rehber oluşturabilir. Ayrıca, bu tür yarışmalara katılacak olan sporcuların yarışma içerisindeki hareketlerin hangi faktörlerden daha fazla etkilendiğini belirleyerek bu egzersizlere yönelik ekstra çalışmalar yapmaları faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Crossfit, Fonksiyonel antrenman, Yarışma, Performans analizi, Yüksek yoğunluklu antrenman

INTRODUCTION

The Crossfit training model, which Greg Glassman revealed in 1995, was incorporated in 2001 and organized competitions under the name of Crossfit Games with the sponsorship of Rebook and gained popularity day by day (Moran et al., 2017). One of the biggest reasons Crossfit is so popular and loved is that it has a community structure and a high-intensity, ever-changing training pattern. Thus, training people can keep this excitement alive (Başar et al., 2020). There are thousands of licensed Crossfit gyms and Crossfit certified trainers globally (Lichtenstein and Jensen, 2016).

Crossfit is a constantly changing training model that uses high-intensity, functional movements. This training model focuses on general strength and conditioning and aims to develop ten essential physical characteristics. These features are; the capacity to do work,

speed, flexibility, cardiovascular ability, balance, coordination, power, explosive strength, agility, and endurance (Glassman, 2002). In addition, Crossfit includes gymnastics, weightlifting, and cardiovascular activities (Fisker et al., 2017).

Although Crossfit is a training model beneficial for human health in general, injuries can occur frequently. This is more common in beginners. In training where rest periods are short and require intense effort, athletes may move away from the technique and engage in movements that may be harmful to them to complete the training (Bergeron et al., 2011). Contrary to popular belief, Poston et al. stated that high-intensity training models such as Crossfit have less or the same level of injury risk compared to other physical activities (Poston et al., 2016).

While there are many studies in the literature on the relationship between Crossfit and functional training and athlete injuries (Bergeron et al., 2011; Poston et al., 2016), the number of studies on parameters that affects practical training results in competitions is insufficient. In this study, the relationships between the age, height, bodyweight, training time, number of daily steps, and athlete history parameters of the Crossfit athletes participating in the Battle of Bosphorus Functional Fitness Championship'21 competition held in Istanbul and the results of the competition were examined. This study aimed to contribute to the literature on the effects of these parameters on the success of competitors in functional training and Crossfit competitions.

METHOD

Battle of Bosphorus Functional Fitness Championship 2021

The competition was held at Bakırköy Municipality Atatürk Sports and Life Complex on 18-19 September 2021. The competition was held with 221 competitors (156 Men, 65 Women) in 8 categories, including Beginner Man, Beginner Woman, Scaled Man, Scaled Woman, Elite Man, Elite Woman, Master 35+ Man, and Master 35+ Woman. There were six stages in total in the competition. These stages consisted of different workouts arranged according to categories. The Works of the Day (WODs) of all categories are presented in Table 1.

Table 1. Competition WOD's and context for each category.

	Beginner Men	Beginner Women	Scaled Men	Scaled Women	Elite Men	Elite Women	Master 35+ Men	Master 35+ Women
For Time (Time Cap : 8 min)								
WOD 1	1) 30 Knee to Chest - 300 m Run		1) 30 Toes to Bar - 300 m Run	1) 30 Knee to Chest - 300 m Run	1) 30 Toes to Bar - 300 m Run			
	2) 30 Knee to Chest - 200 m Run		2) 30 Toes to Bar - 200 m Run	2) 30 Knee to Chest - 200 m Run	2) 30 Toes to Bar - 200 m Run		1) 30 Toes to Bar - 300 m Run	2) 30 Toes to Bar - 200 m Run
	3) 30 Knee to Chest - 100 m Run		3) 30 Toes to Bar - 100 m Run	3) 30 Knee to Chest - 100 m Run	3) 30 Toes to Bar - 100 m Run		3) 30 Toes to Bar - 100 m Run	
7 min Amrap								
WOD 2	1) (7 One Arm DB Thrusters - 7 Burpee Lateral Jump Over DB) x 7		1) (7 One Arm DB Thrusters - 7 Burpee Lateral Jump Over DB) x 7		1) (7 One Arm DB Thrusters - 7 Burpee Lateral Jump Over DB) x 7		1) (7 One Arm DB Thrusters - 7 Burpee Lateral Jump Over DB) x 7	
	2) Remaining Time Max Meter Overhead Walking Lunge with Plate DB = 15 kg (Man), 10 kg (Woman) Plate = 10 kg (Man), 5 kg (Woman)		2) Remaining Time Max Meter Overhead Walking Lunge with Plate DB = 17,5 kg (Man), 12,5 kg (Woman) Plate = 15 kg (Man), 10 kg (Woman)		2) Remaining Time Max Meter Hand Stand Walk DB = 22,5 (Man), 15 kg (Woman)		2) Remaining Time Max Meter Hand Stand Walk DB = 22,5 kg (Man), 15 kg (Woman)	
For Time (Time Cap : 7 min)								
WOD 3	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Pull Up	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Jumping Pull Up	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Pull Up	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Pull Up x 8 - Chest to Bar x 6	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Pull Up x 8 - Chest to Bar x 6	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Pull Up x 8 - Chest to Bar x 6	1) Deadlift x 8 - Clean x 7 - Snatch x 6 - 21 rep Pull Up x 8 - Chest to Bar x 6
	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Pull Up	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Jumping Pull Up	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Pull Up	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Pull Up x 6 - Chest to Bar x 4	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Pull Up x 6 - Chest to Bar x 4	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Pull Up x 6 - Chest to Bar x 4	2) Deadlift x 6 - Clean x 5 - Snatch x 4 - 21 rep Pull Up x 6 - Chest to Bar x 4
	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Pull Up Barbell Kg : 40 kg	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Jumping Pull Up Barbell Kg : 20 kg	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Pull Up Barbell Kg : 30 kg	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Pull Up Barbell Kg : 60 kg (Man) , 40 kg (Woman)	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Pull Up Barbell Kg : 60 kg (Man) , 40 kg (Woman)	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Pull Up Barbell Kg : 60 kg (Man) , 40 kg (Woman)	3) Deadlift x 4 - Clean x 3 - Snatch x 2 - 21 rep Pull Up Barbell Kg : 60 kg (Man) , 40 kg (Woman)
For Time (Time Cap : 10 min)								
WOD								

	Beginner Men	Beginner Women	Scaled Men	Scaled Women	Elite Men	Elite Women	Master 35+ Men	Master 35+ Women
4	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Air Squat with DB (21 reps) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Air Squat with DB (15 reps) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Air Squat with DB (9 reps) 5) 40 GHD Sit Up DB = 22.5 kg (Man), 15 kg (Woman)	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol (9) 5) 40 GHD Sit Up	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol (9) 5) 40 GHD Sit Up	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol (9) 5) 40 GHD Sit Up DB Kilograms: 22.5 kg (Man) , 15 kg (Woman)	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol with DB (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol with DB (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol with DB (9) 5) 40 GHD Sit Up DB Kilograms: 22.5 kg (Man) , 15 kg (Woman)	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol with DB (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol with DB (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol with DB (9) 5) 40 GHD Sit Up DB Kilograms: 22.5 kg (Man) , 15 kg (Woman)	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol with DB (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol with DB (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol with DB (9) 5) 40 GHD Sit Up DB Kilograms: 22.5 kg (Man) , 15 kg (Woman)	1) 40 GHD Sit Up 2) Cal Airdyne Bike (21 cal) - Pistol with DB (21) 3) Cal Airdyne Bike (15 cal) - Pistol with DB (15) 4) Cal Airdyne Bike (9 cal) - Pistol with DB (9) 5) 40 GHD Sit Up DB Kilograms: 22.5 kg (Man) , 15 kg (Woman)

10 min Amrap

WOD 5

10 Cal Ski Erg
25 mt. Swim
10 Cal Bike Erg
25 mt. Swim

For Time : 4:30 + 30 sn rest + 4:30 + 30 sn rest + 4:30

	1) Chest to Bar x 5 Overhead Squat x 5 2) Chest to Bar x 4 Overhead Squat x 4 3) Chest to Bar x 3 Overhead Squat x 3 4) Chest to Bar x 2 Overhead Squat x 2 5) Chest to Bar x 1 Overhead Squat x 1 Barbell Kg: 40 kg Time Cap : 4:30 30 sec rest 6) 1000 mt. Row Time Cap : 4:30 30 sec rest 7) Rope Climb x 5 Handstand Push Up x 5 8) Rope Climb x 4 Handstand Push Up x 4 9) Rope Climb x 3 Handstand Push Up x 3 10) Rope	1) Pull Up x 5 Overhead Squat x 5 2) Pull Up x 4 Overhead Squat x 4 3) Pull Up x 3 Overhead Squat x 3 4) Pull Up x 2 Overhead Squat x 2 5) Pull Up x 1 Overhead Squat x 1 Barbell Kg : 20 kg Time Cap : 4:30 30 sec rest 6) 1000 mt. Row Time Cap : 30 sec rest 7) Rope Climb x 5 Paralette Push Up x 5 8) Rope Climb x 4 Paralette Push Up x 4 9) Rope Climb x 3 Paralette Push Up x 3 10) Rope	1) Bar Muscle Up x 5 Overhead Squat x 5 2) Bar Muscle Up x 4 Overhead Squat x 4 3) Bar Muscle Up x 3 Overhead Squat x 3 4) Bar Muscle Up x 3 Overhead Squat x 3 5) Bar Muscle Up x 2 Overhead Squat x 2 6) 1000 mt. Row Kg: 50 kg Time Cap : 4:30 30 sec rest 7) Rope Climb x 5 Handstand Push Up x 5 8) Rope Climb x 4 Handstand Push Up x 4 9) Rope Climb x 3 Handstand Push Up x 3 10) Rope	1) Chest to Bar x 5 Overhead Squat x 5 2) Chest to Bar x 4 Overhead Squat x 4 3) Chest to Bar x 3 Overhead Squat x 3 4) Chest to Bar x 2 Overhead Squat x 2 5) Chest to Bar x 1 Overhead Squat x 1 Barbell Kg: 30 kg Time Cap : 4:30 30 sec rest 6) 1000 mt. Row Time Cap : 4:30 30 sec rest 7) Rope Climb x 5 Handstand Push Up x 5 8) Rope Climb x 4 Handstand Push Up x 4 9) Rope Climb x 3 Handstand Push Up x 3 10) Rope	1) Ring Muscle Up x 5 Overhead Squat x 5 2) Ring Muscle Up x 4 Overhead Squat x 4 3) Ring Muscle Up x 3 Overhead Squat x 3 4) Ring Muscle Up x 2 Overhead Squat x 2 5) Ring Muscle Up x 1 Overhead Squat x 1 Barbell Kg: 70 kg (Man), 50 kg (Woman) Time Cap : 4:30 30 sec rest 6) 1000 mt. Row Time Cap : 4:30 30 sec rest 7) Rope Climb x 5 Paralette HSPU x 5 8) Rope Climb x 4 Paralette HSPU x 4 9) Rope Climb x 3 Paralette HSPU x 3 10) Rope Climb x 2 Paralette HSPU x 2 11) Rope Climb x 1 Paralette HSPU x 1	1) Ring Muscle Up x 5 Overhead Squat x 5 2) Ring Muscle Up x 4 Overhead Squat x 4 3) Ring Muscle Up x 3 Overhead Squat x 3 4) Ring Muscle Up x 2 Overhead Squat x 2 5) Ring Muscle Up x 1 Overhead Squat x 1 Barbell Kg: 60 kg Time Cap : 4:30 30 sec rest 6) 1000 mt. Row Time Cap : 4:30 30 sec rest 7) Rope Climb x 5 Paralette HSPU x 5 8) Rope Climb x 4 Paralette HSPU x 4 9) Rope Climb x 3 Paralette HSPU x 3 10) Rope Climb x 2 Paralette HSPU x 2 11) Rope Climb x 1 Paralette HSPU x 1
--	--	---	---	--	---	--

WOD 6

Beginner Men	Beginner Women	Scaled Men	Scaled Women	Elite Men	Elite Women	Master 35+ Men	Master 35+ Women
Climb x 2	Push Up x 2	Deficit	Climb x 2			Climb x 2	
Handstand	11) Rope	HSPU x 4	Handstand			Paralette	
Push Up x 2	Climb x 1	9) Rope	Push Up x 2			HSPU x 2	
11) Rope	Paralette	Climb x 3	11) Rope			11) Rope	
Climb x 1	Push Up x 1	Deficit	Climb x 1			Climb x 1	
Handstand		HSPU x 3	Handstand			Paralette	
Push Up x 1		10) Rope	Push Up x 1			HSPU x 1	
		Climb x 2					
		Deficit					
		HSPU x 2					
		11) Rope					
		Climb x 1					
		Deficit					
		HSPU x 1					

For the competition's scoring, a scoring system has been established in each stage according to the completion of the stage content in the shortest time or the maximum number of repetitions. In the scoring system, the most successful competitor in each stage got 1 point, and the unsuccessful ones were ranked by increasing. The total score was obtained by summing the scores obtained in all phases.

Study Design

A questionnaire was applied to the participants the day before the competition, which included the questions of physical activity level, number of daily steps, crossfit training history, daily crossfit training duration, how many days of crossfit training they did, and whether they were interested in another sport. A consent form was presented to the contestants, which clearly stated that their personal information would not be shared. The analysis was to be made with the data received, and the contestants who volunteered to participate in the research answered the questionnaire by signing the consent forms. The height and body weights of the contestants who wanted to participate in the study were measured and recorded on registration. The mean calculated separately for each category and the number of participants, age, height, and body weight data for each type are presented in Table 2.

Table 2. The distribution data and percentiles of age, weight, and height of competitors

Category	Percentiles						Skewness	Kurtosis		
	Mean	Sd.	Q1	M	Q3	Statistic			Std. Error	
Beginner										
Men (n = 36)	Age	26,39	6,88	21,25	25,00	31,00	0,80	0,39	0,67	0,77
	Weight	80,86	8,94	75,00	81,00	88,00	-0,21	0,39	-0,80	0,77
	Height	178,33	6,03	175,00	178,50	183,75	-0,27	0,39	-0,59	0,77

Category	Percentiles									
	Mean	Sd.	Q1	M	Q3	Skewness		Kurtosis		
						Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error	
Women (n = 23)	Age	29,09	6,42	25,00	27,00	33,00	0,43	0,48	0,13	0,94
	Weight	57,48	4,79	56,00	58,00	60,00	-0,85	0,48	-0,17	0,94
	Height	163,57	6,73	160,00	163,00	165,00	1,15	0,48	1,76	0,94
Scaled										
Men (n = 39)	Age	26,31	3,81	24,00	26,00	29,00	0,27	0,38	-0,20	0,74
	Weight	83,21	11,03	76,00	83,00	87,00	1,48	0,38	4,30	0,74
	Height	178,05	6,55	174,00	178,00	182,00	0,18	0,38	0,18	0,74
Women (n = 16)	Age	28,19	6,06	22,25	28,50	32,50	0,34	0,56	-1,14	1,09
	Weight	61,44	5,73	58,00	60,00	63,75	0,71	0,56	0,14	1,09
	Height	167,13	5,50	162,25	166,50	170,75	0,80	0,56	0,46	1,09
Master 35+										
Men (n = 26)	Age	39,00	3,07	36,75	38,00	41,00	0,93	0,46	0,05	0,89
	Weight	85,38	7,12	82,00	86,00	90,00	0,01	0,46	0,45	0,89
	Height	177,88	5,29	175,75	179,50	181,00	-1,13	0,46	1,72	0,89
Women (n = 6)	Age	37,00	1,79	35,75	36,50	38,50	0,94	0,85	0,59	1,74
	Weight	59,50	8,71	51,25	60,00	65,50	0,43	0,85	-0,31	1,74
	Height	164,00	5,25	159,25	163,50	170,00	0,05	0,85	-1,43	1,74
Elite										
Men (n = 32)	Age	27,16	3,93	24,25	27,50	30,00	-0,18	0,41	-0,68	0,81
	Weight	85,75	6,07	82,00	85,00	89,75	0,30	0,41	-0,45	0,81
	Height	178,59	5,30	174,25	179,50	181,75	0,16	0,41	-0,70	0,81
Women (n = 6)	Age	30,50	5,32	26,25	32,50	34,25	-1,39	0,85	1,52	1,74
	Weight	61,00	4,82	32,50	60,00	163,50	0,52	0,85	-1,54	1,74
	Height	166,50	7,56	34,25	65,75	175,50	0,81	0,85	-1,71	1,74

Sd. = Standard deviation; Q1 = First percentile (25%); M = Median (%50); Q3 = Third percentile (75%)

All competitors participated in the WOD1 and WOD2 stages of the competition, then the unsuccessful competitors were eliminated, and the winners of each category were determined at the end of the six stages. For this research, the WOD1, WOD2, and end-of-competition total scores of all types were recorded, and it was investigated whether the scores obtained by the competitors from these stages were related to age, height, bodyweight, training time, the number of daily steps and athlete history.

Statistical Analysis

Distribution analyzes were made for each category of the groups participating in the research. The differences between the competition results and demographic data were analyzed with the Independent Sample t-test. In addition, the differences between the answers given to the questions and the competition results were analyzed with the independent sample t-test. Correlations between total competition scores and other parameters were tested with Pearson Correlation analysis. The participant group's age, height, and body weight Q1, M, and Q3 values were calculated, and differences between the groups below and above these values were investigated. Significance levels were $*p < 0.05$; $**p < 0.01$ and $***p < 0.001$. IBM SPSS Statistics 26.0 package program was used for all statistical analyses.

RESULTS

Among the 221 competitors, 184 (133 men, 51 women) volunteer competitors who answered the questionnaire were included in the research analysis. Distribution analysis results and percentiles of age, height, and weight of participants are shown in Table 2.

Age

No significant difference was observed in the beginner category in the Pearson correlation and t-test analyses performed to examine the relationship between Q1, M, and Q3 values and scores. In the elite men category, it was determined that the athletes aged 30 (Q3) and above ($n = 10$; point = 17.7) in the WOD1 stage scored significantly better than the other athletes ($n = 22$; point = 20.41) ($p = 0.012^*$). In the scaled women category, the total ranking scores of the athletes who were less than the median age (28.5) of the group ($n = 8$; point = 61.13) were at a better level than the athletes with the larger ones ($n = 8$; point = 108.25) ($p = 0,02^*$). No significant age-related difference was recorded in the elite women, scaled men, and master 35+ categories.

Size

Table 3. Independent Samples T-test results depended on height percentages.

Category	DP	Height	n	Point	Sd.	p
Beginner						
Men (n = 36)	Q1	$\geq 175,00$	28	76,11	22,16	0,191
		$< 175,00$	8	87,50	12,55	
	M	$\geq 178,50$	18	73,89	24,69	0,025*
		$< 178,50$	18	83,39	15,32	
	Q3	$\geq 183,75$	9	72,00	29,14	0,032*

Category	DP	Height	n	Point	Sd.	p
Women (n = 23)	Q1	< 183,75	27	80,85	17,37	0,30
		>= 160,00	19	132,68	70,85	
	M	< 160,00	4	145,50	77,08	0,153
		>= 163,00	12	115,92	73,77	
	Q3	< 163,00	11	155,64	63,10	0,003**
		>= 165,00	6	66,33	44,85	
		< 165,00	17	159,12	61,49	
Scaled						
Men (n = 39)	Q1	>= 174,00	30	249,27	112,0	0,538
		< 174,00	9	178,44	116,6	
	M	>= 178,00	22	272,50	106,2	0,013*
		< 178,00	17	181,71	109,2	
	Q3	>= 182,00	11	254,00	117,1	0,482
		< 182,00	28	224,64	115,9	
Women (n = 16)	Q1	>= 162,25	12	75,67	39,8	0,378
		< 162,25	4	111,75	35,4	
	M	>= 166,50	8	93,25	37,0	0,421
		< 166,50	8	76,13	45,2	
	Q3	>= 170,75	4	69,50	37,7	0,410
		< 170,75	12	89,75	42,2	
Master 35+						
Men (n = 26)	Q1	>= 175,75	20	148,00	72,47	0,067
		< 175,75	6	155,83	51,69	
	M	>= 179,50	13	117,23	72,34	0,005**
		< 179,50	13	182,38	43,81	
	Q3	>= 181,00	7	126,00	81,07	0,108
		< 181,00	19	158,58	61,71	
Elite						
Men (n = 32)	Q1	>= 174,25	24	232,17	60,85	0,000***
		< 174,25	8	112,13	72,79	
	M	>= 179,50	16	229,94	56,12	0,005**
		< 179,50	16	174,38	95,49	
	Q3	>= 181,75	8	236,75	41,38	0,038*
		< 181,75	24	190,63	89,43	

DP = Dependent Percentile; n = Count; Sd. = Standard deviation; Point = Competition point (lower point is better); Sd.E. = Standard error mean; M = Median; Q3 = Third quartile (75%); * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

A significant difference was found between the height of the competitors and the total competition score in all categories except the scaled women category (Table 3). Accordingly, Pearson correlation analysis was performed for all categories between height and total score, and beginner woman ($r = -0.455264^*$; $p = 0.029042$) and elite man ($r = 0.522667^{**}$; $p = 0,002148$) significant correlations were found in the categories.

In the scaled man category, those shorter than 174 cm (Q1) ($n = 9$; WOD2 point = 17.44) scored better in the WOD2 stage ($p = 0$) than those taller ($n = 30$; WOD2 point = 23.87) ($p = 0,03$). As a result of the t-test analysis performed according to the median (178 cm) value of the group, in the total ranking (Table 3), WOD1 ($(n=17)<178$ cm, point = 15.59; $(n=22)\geq 178$ cm, point = 26.68; $p = 0.005^{**}$) and WOD2 ($(n=17)<178$ cm, point = 16.18; $(n=22)\geq 178$ cm, point = 27.18; $p = 0.005^{**}$). The shortest competitors in all stages received better ranking points. The differences obtained in the analyzes according to Q3 are insignificant. No significant difference was observed depending on height in the scaled women category. In addition, significant correlations were found between height and WOD1 stage scores in scaled men ($r = 0.329876$; $p = 0.040281$) and elite men ($r = 0.449109^{**}$; $p = 0.009924$) categories.

Competitors shorter than 174.25 cm (Q1) in the Elite men stage, in the total ranking (Table 3), in the WOD1 stage ($(n=8)<174.25$ cm, point = 7.88 ± 4.88 ; $(n=24) \geq 174.25$ cm, point = 23.46 ± 8.28 ; $p < 0.001^{***}$) and at stage E2 ($(n=8)<174.25$ cm, point = 12.5 ± 9.3 ; $(n=24)\geq 174.25$ cm, point 22.88 ± 8.56 ; $p < 0.001^{***}$) scored better.

Bodyweight

The t-test analysis results of the total scores of all categories according to the groups with bodyweight below and above Q1, M and Q3 are presented in Table 4.

Table 4. Independent Samples T-test results depended on weight percentages.

Category	DP	Weight	n	Point	Sd.	p
Beginner						
Men (n = 36)	Q1	$\geq 75,00$	28	77,71	22,98	0,094
		$< 75,00$	8	81,88	10,68	
	M	$\geq 81,00$	18	77,28	25,76	0,035*
		$< 81,00$	18	80,00	14,99	
	Q3	$\geq 88,00$	10	69,80	29,88	0,001**
		$< 88,00$	26	82,04	15,55	
Women (n = 23)	Q1	$\geq 56,00$	18	135,17	70,94	0,965
		$< 56,00$	5	134,00	76,12	
	M	$\geq 58,00$	14	129,21	70,42	0,958
		$< 58,00$	9	143,78	73,41	
	Q3	$\geq 60,00$	10	131,10	75,03	0,587
		$< 60,00$	13	137,85	69,40	

Category	DP	Weight	n	Point	Sd.	p
Scaled						
Men (n = 39)	Q1	>= 76,00	31	233,87	116,93	0,795
		< 76,00	8	229,25	117,48	
	M	>= 83,00	21	250,57	107,02	0,287
		< 83,00	18	212,33	124,55	
	Q3	>= 87,00	13	263,62	103,52	0,3
		< 87,00	26	217,58	119,99	
Women (n = 16)	Q1	>= 58,00	13	85,15	40,55	0,853
		< 58,00	3	82,67	51,59	
	M	>= 60,00	10	88,60	36,56	0,294
		< 60,00	6	78,17	50,27	
	Q3	>= 63,75	4	63,75	26,51	0,069
		< 63,75	12	91,67	43,30	
Master 35+						
Men (n = 26)	Q1	>= 82,00	21	148,62	70,04	0,338
		< 82,00	5	154,80	61,58	
	M	>= 86,00	13	128,85	74,40	0,04*
		< 86,00	13	170,77	54,45	
	Q3	>= 90,00	7	134,57	90,37	0,014*
		< 90,00	19	155,42	58,79	
Elite						
Men (n = 32)	Q1	>= 82,00	25	223,60	71,43	0,003**
		< 82,00	7	125,57	74,96	
	M	>= 85,00	17	218,12	69,71	0,144
		< 85,00	15	184,07	93,24	
	Q3	>= 89,75	8	222,63	79,76	0,836
		< 89,75	24	195,33	83,33	

DP = Dependent Percentile; n = Count; Sd. = Standard deviation; Point = Competition point (lower point is better); Sd.E. = Standard error mean; M = Median; Q3 = Third quartile (75%); * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

In the beginner men category, the differences between the groups under and over 75 kg (Q1) of body weight were insignificant. In the WOD1 stage, the ranking scores of the competitors under 81 kg (M) were higher ((n=18)>=81 kg, point = 22.61 ± 15.27 ; (n=18)<81 kg, point = 20.94 ± 10.75 ; $p = 0.024^*$). In addition, the WOD1 stage scores of the competitors over 88 kg (Q3) were found higher ((n=10)>=88 kg, point = 20.1 ± 16.95 ; (n=26)<88 kg, point = 22.42 ± 11.54 ; $p = 0.027^*$). There was no significant difference in body weight in the Beginner women category.

In the scaled men category, a difference in body weight was observed in the WOD1 stage and the competitors with a bodyweight below 87 kg (Q3) were more successful ((n=26)<87 kg, point = 18.85 ± 13.04 ; (n=13) >=87 kg, point = 27.85 ; $p = 0.034^*$). Other differences in the scaled men category were meaningless. Although the average score of the competitors with a bodyweight of 63.75 kg (Q3) and above in the Scaled women category is better, the difference was insignificant (Table 4).

Competitors 86 kg (M) and above were more successful in the Master 35+ category. Over 90 kg (Q3) was also more successful than gold, and the significance value found was higher (Table 4).

When the elite men category was examined, the competitors under 82 kg (Q1) total (Table 4), WOD1 stage ((n=7)<82 kg, point = 10.0 ± 7.35 ; (n=25) \geq 82 kg, point = 22.24 ± 9.26 ; $p = 0.003^{**}$) and WOD2 ((n=7)<82 kg, point = 11.43 ± 9.55 ; (n=25) \geq 82 kg, point = 22.76 ± 8.38 ; $p = 0.005^{**}$) scored better in the stage. Other differences were meaningless.

Training Time

According to the results of the survey, the ranking scores of the competitors whose training time were more than 90 minutes in the Beginner man category (n = 11; score: 85.55) were found to be lower than the scores (n = 25; score = 75.6) of those who trained for less time ($p = 0.043^*$). In the Beginner women category, the ranking score of the competitors who trained for 90 minutes or more ((n=3), point = 51.67 ± 14.19) was lower than those who trained for less time ((n=20), point = $147.4 \pm 66, 66$) was at a good level. In the WOD1 stage, the ranking scores of those who train for 90 minutes or more ((n=3), point = 6.67 ± 2.52) were better than the others ((n=20), point = 15.5 ± 8.00) ($p < 0.001^{***}$). As a different result in the WOD2 stage in the Scaled women category, the competitors who train for more than 90 minutes a day ((n=6), point = 13.33 ± 6.56) compared to the others ((n=10), point = 6.8 ± 3.52) were more unsuccessful ($p = 0.02^*$). In the categories of beginner women (n = 8) and scaled men (n = 8) who made it to the finals, it was determined that the daily training times of the competitors were longer than 75 minutes, and those who did not make it to the finals were shorter (Beginner women: $p = 0.012^*$; scaled men: $p = 0.02^*$).

The ranking points obtained from the WOD1 stage of the athletes in the Beginner men category who train more than 6 days a week ((n=11), point = 18.82 ± 8.54) compared to those who train less ((n=25), point = 23.08 ± 14.56) was better ($p = 0.013^*$). The ranking score of the people who train every day of the week in the same group ((n=2), point = 23.0 ± 1.41) was significantly lower than the others ((n=34), point = 21.76) ($p = 0.022^*$). However, while the finalists in the elite men category trained 5 days a week (n = 7, a finalist competitor was not included in the analysis because he did not mark an answer to this question in the questionnaire), other competitors (n = 25) stated that they trained more ($p = 0.014$).

In addition, competitors who have been training for more than 2 years in the Beginner man WOD2 stage (n=5, point = 11.2 ± 4.6) compared to those who have been training for less (n=18, 14.28 ± 9.01) was successful ($p = 0.049^*$).

Number of Steps per Day

In the beginner men category, the ranking scores of the competitors with 10,000 steps or more per day (n=16; point = 85.94) were lower than those who took fewer steps (n=20; score = 72.8) ($p = 0.013^*$). In the Beginner women category, the contestants with more than 10,000 daily steps in the survey achieved better ranking points in the WOD1 stage than the others ((n=4) \geq 10,000 steps, point = 14.0 ± 12.25 ; (n=18) <10,000 steps, point = 14.44 ± 7.6 ; $p = 0.037^*$), ranked worse in stage WOD2 ((n=4) \geq 10,000 steps, point = 15.0 ± 13.44 ; (n=18)<10,000 steps, point = 13 ± 7.34 ; $p = 0.009^{**}$). In the Beginner man category, in the WOD2 stage, the competitors with less than 10,000 daily steps achieved more successful results ((n=20) \geq 10,000 steps, point = 26.88 ± 12.2 ; (n=16)<10,000 steps, point = 17.8; $p = 0.027^*$). The six (75%) of the eight finalists in the Beginner men category stated that they took more than 5,000 steps per day.

Competitors who stated that they took more than 10,000 steps in the Master 35+ category (n=9, point = 188.0 ± 53.08) received unsuccessful results from those who took fewer steps (n=15, 123.13 ± 67.25) ($p = 0.047$).

Athlete History

It was determined that all-male (n = 8) and female (n = 8) finalists in the Beginner category and all-female competitors (n = 8) who made it to the finals in the Scaled women category were engaged in another sport, while the majority of those who did not make it to the finals were only interested in Crossfit. Competitors who took part in other sports at the professional level in the elite men category were more successful in the WOD2 stage (n=11, point = 14.82 ± 9.96) than the others (n=21, point = 23.14 ± 8.5) ($p = 0.019^*$). All male competitors who made it to the finals in the Master 35+ category were also interested in another sport, and the difference was significant ($p = 0.006^{**}$). Similarly, the total ranking scores (n=10, point = 68.6 ± 29.92) of the athletes who were also interested in other sports in the Scaled women category were at a better level than the others (n=6, point = 111.5 ± 44.97) ($p = 0.037^*$). At the same time, all women who reached the finals in the Scaled women category stated that they were interested in another sport ($p = 0.025^*$).

DISCUSSION

As a result of the analyzes made according to age, it was seen that age affects the results of the competition and the stage scores in some categories. Competitors over 30 (Q3) in the WOD1 stage of the Elite Men category achieved better results, while the competitors

younger than 28.5 years (M) in the total ranking in the Scaled women category were more successful. Bellar et al. noted that younger Crossfit competitors achieved better times in AMRAP repetitions than older ones (Bellar et al., 2015). In parallel with the Bellar et al., the inclusion of short-distance running in the WOD1 stage of the competition in our research may be among the reasons for the different results found in this stage in the Elite men and Scaled women categories according to age. At the same time, the pieces of training in the Elite men category were more distinctive than other types. It was known that the competitors competing in this category have been interested in Crossfit for a longer time and were more experienced than other Crossfit competitors. The performance of younger people might be better, but it could be said that Elite category athletes were more successful than younger competitors by reflecting their experiences better in the competition. There was less discriminatory action in the Scaled men category compared to the Elite Men category. The success of young athletes in this category could be because the experience was not very important in this category.

It was seen that the most significant factor affecting the results of the Crossfit competition in our research was height. The taller competitors scored better in the Beginner Men, Beginner Women, and Master 35+ categories, while the shortest athletes scored better in the Elite Men category (Table 3). Aslan and Dalkıran (2014) compared the physical performance parameters of the two groups with an average height of 173.8 (n=80) and 184.0 (n=80). They found that the tall ones had a significantly better vertical jump and anaerobic power output (Aslan and Dalkıran, 2014). Short people were more successful in the Elite Man category because the barbell weights were higher, and the gymnastic movements were more intense in the Elite Man category. Likewise, as the barbell weight and gymnastic movements decreased, it was observed that taller athletes in the Beginner Men, Beginner Women, and Master 35+ categories were more successful. Erman et al. found a positive correlation between hand claw strength and height (Erman et al., 1996). Similarly, studies were showing a positive correlation between height, vertical jump, and anaerobic power output (Aslan and Dalkıran, 2014). In the functional training competition in our research, in parallel with the literature, height affected the results of the competition.

When we looked at the WOD1 stage, it was seen that the bodyweight differences were essential in this stage. As an exciting result in the WOD1 stage in the Beginner men category, it was found that the average points of the competitors with a bodyweight below 81 kg and those over 88 kg were better. When looking at the total ranking, the competitors with a height of 81 and 88 kilograms in the Beginner Men category achieved better scores (Table 4). In the

Scaled Men category, the competitors under 87 kg were more successful by a significant margin. In the Master 35+ category, while the competitors over 86 kg were more successful, it was seen that the scores of the competitors over 90 kg were even higher. Competitors under 82 kilograms were significantly more successful in total, WOD1 and WOD2 categories in the Elite Men category. WOD1 stage included running and “Toes to Bar” movements. One of the reasons athletes with lower body weight were more successful in this stage may be that the stage includes a running section. It is known that bodyweight affects running performance (Peter G. Weyand and Davis, 2005; P. G. Weyand et al., 2000; Wright and Weyand, 2001). In addition, the “Toes to bar” movement on the stage also means lifting more weight. The “toes to bar” movement is a movement that heavily loads the lumbar spine and strongly activates the iliopsoas muscle to flex the hip while lifting the double leg. The movement of touching the toes to the bar in the movement includes double leg lifting and strong hyperextension of the lumbar spine (Mullins, 2015). The fact that bodyweight affected the competition results in the stages that included the "Toes to bar" movement and the more significant hyperextension of the lumbar spine during the movement in individuals with higher body weight might have caused a decrease in performance. These situations may answer why athletes with less body weight were more successful in this stage. There are “Thruster, Burpee, Hand Stand Walking” movements in the WOD2 stage. In these movements, it could be predicted that bodyweight may create a disadvantage, and short athletes may gain an advantage. The fact that athletes with lower body weight were more successful in the WOD2 stage in the Elite Man category may indicate this.

Our findings showed that the training duration creates significant differences in functional training competition. Those who train less than 75 minutes and more than 90 minutes in two different categories were more unsuccessful than others may conclude that the training period between 75-90 minutes was the ideal time for functional training competitions. In a detailed review, it was shown that Crossfit competitors enjoy training highly (Dominski et al., 2021). In our study, the reason the competitors do long-term training could be originated that they want the training. It may be necessary to determine the ideal training time with more detailed analyses in functional training. Meyer et al. reported a case of rhabdomyolysis resulting from Crossfit training (Meyer et al., 2021). It has also been noted that the instances of Crossfit-related sports injuries have increased logarithmically in recent years (Stracciolini et al., 2020). These increases were thought to be due to the popularity of Crossfit and the increase in CrossFit gyms. However, Larsen et al. have shown that beginner

CrossFit athletes suffered injuries more frequently than experienced ones (Larsen et al., 2020). Because there are Olympic lifts with high heart rates in Crossfit, the technique can be ignored from time to time. For these reasons, it is clear that the content of Crossfit training and competitions should be carefully prepared. The athletes should give themselves sufficient recovery periods to recover their body systems after such workouts and competitions.

Competitors who made it to the finals in the Elite men category stated that they train 5 days a week. It is known that sports injuries often occur due to the maximum dose of exercise by the competitors in Crossfit competitions (Lichtenstein and Jensen, 2016; Sprey et al., 2016). It may be beneficial to add rest days to weekly training periods to reduce sports injuries and increase success in competitions during the preparation phase for Crossfit competitions. At the same time, functional training has been shown to activate both aerobic and anaerobic energy systems at a high rate (Escobar et al., 2017). This indicates that a recovery program must be applied after functional training days. Also, Weisenthal et al. (2014) showed that male Crossfit athletes have a higher injury rate than females. This is thought to be because male athletes participating in the competitions are more than female athletes, and the competition is more in the male groups with more. Since the competition is high, the risk of hiding is also increasing. (Weisenthal et al., 2014). This situation requires male competitors to pay more attention to recovery times after Crossfit competitions. Barfield and Anderson (2014) showed that Crossfit training done twice a week increased aerobic capacity and muscular endurance (Barfield and Anderson, 2014). As a result of the statistical analysis made in our study, it was seen that individuals who trained 5 days a week (2 days off) have advanced to the finals and that success in competitions can increase if importance was given to recovery in Crossfit training.

Our research determined that individuals who have been doing Crossfit training for more than 2 years were more successful in the beginner men category WOD2 stage. Poderoso et al. showed that 6-month Crossfit training causes some physiological changes at the hormonal level in the human body. These changes were at different levels in men and women (Poderoso et al., 2019). Bellar et al., in line with our findings, has been noted that athletes with more Crossfit experience showed more success in competitions (Bellar et al., 2015).

As an exciting result, the competitors who took more than 10,000 steps a day had lower results in total scores and some categories, maybe due to the anaerobic content of these stages. Interestingly, 75% of the finalists in the beginner men category stated that they took 5,000-7,500 steps per day. It can be thought that the number of daily steps affects functional

training competitions. The fact that Crossfit training increases the squat jump height of the athletes (Yüksel et al., 2019), it may lead to the conclusion that Crossfit training contributes to the explosiveness and thus to the anaerobic capacity. The fact that the competitors with more daily steps got lower scores than those with fewer steps may be related to their aerobic and anaerobic capacities. Martínez-Gómez et al., in a Crossfit competition with five different stages, found a relationship between the results of some steps and the MaxVO₂ levels of the competitors. At the same time, there was no relationship with some stages (Martínez-Gómez et al., 2020). As a similar result, Bellar et al. stated that Crossfit competition performance was associated with at least one aerobic or anaerobic capacity (Bellar et al., 2015). Baker et al. suggested that, with Crossfit training, serum CK (Creatine Kinase) levels increased in competitors. However, individual differences decreased at the end of the first week but were still outside the normal range, and this period could be an acclimation period. The study showed that the serum CK level returned to normal at the beginning of the second week (Baker et al., 2017). Maté-Muñoz et al. noted that in three different CrossFit workouts, the blood lactate level of the competitors rose above 10 mmol/L (Maté-Muñoz et al., 2018). Similarly, Carreker and Grosicki found the average blood lactate average of the competitors as 10.01 ± 3.04 mmol/L after Murph training (1-mile run, 100 pullups, 200 pushups, 300 air squats, 1-mile run) (Carreker and Grosicki, 2020). In addition, Kliszczewicz et al. reported that the heart rates of the competitors were in the range of 76 – 96% in the “Cindy” Crossfit training, which included as many repetitions of pull-ups, push-ups, and air squats as possible (Kliszczewicz et al., 2014). These results show that Crossfit training activates the anaerobic system. In our study, the fact that the competitors who took more than 10,000 steps per day were more unsuccessful suggests that the stages in the competition may be related to more anaerobic capacity. Dexheimer et al. similarly showed that anaerobic peak power was more associated with Crossfit performance (Dexheimer et al., 2019). Also, Butcher et al. suggested that Crossfit performance cannot be predicted by aerobic or anaerobic performance and stated that both energy systems of Crossfit competitors should be adequate (Butcher et al., 2015). The fact that our results in different categories containing different stages were not the same, strengthens this idea.

Competitors who reached the finals in almost all categories stated that they were figured out in another sport. It is known that being in different sports is essential in developing elite athletes (Balyi et al., 2013). The fact that the athletes who finished both the stages and the competitions at the top in the round included in our research were more

employed in another sport besides Crossfit proved that it is beneficial to be interested in different sports branches during the development of elite athletes. In addition, Mangine et al. compared the physiological characteristics of advanced and recreational Crossfit athletes and found significant differences (Mangine et al., 2020). This situation may be among the reasons for the different results according to various parameters in different categories in our study.

CONCLUSION

This study investigated the parameters of age, height, body weight, exercise duration, and athlete history effects on a functional training competition. The findings showed that all the parameters examined created differences in the result of the competition. The findings of this study can constitute a guide for the balanced arrangement of exercises that will be included in the content of functional training and Crossfit competitions to be organized in the future, without providing extra advantages to a group. In addition, it may be beneficial for the athletes who will participate in such competitions to determine which factors affect the competition's movements more and do extra studies for these exercises. The fact that the weekly exercise duration, the number of steps per day, and the factors of being involved in other sports besides Crossfit also affect the competition results shows that the athletes should also consider these factors when preparing for the competition.

Funding

This research received no external funding.

Disclosure Statement

The authors report there are no competing interests to declare.

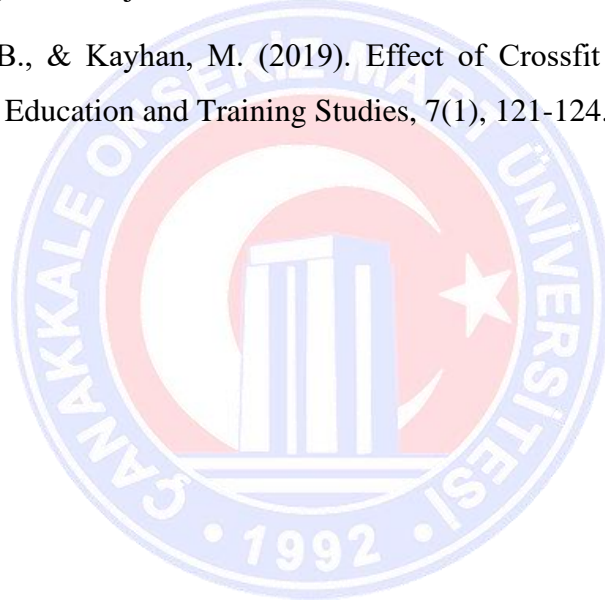
REFERENCES

- Aslan, C. S., & Dalkıran, O. (2014). Boy uzunluğunun motorik özelliklere etkisinin incelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 49(4), 147-153.
- Baker, J. S., Brock, S., Dalleck, L. C., Goulet, E. D. B., Gotshall, R. W., Hutchison, A., Knight-Maloney, M., Kravitz, L., Laskin, J. J., Lim, Y. A., Lowery, L. M., Marks, D. W., Mermier, C., Robergs, R. A., Vella, C. A., Wagner, D. R., Wyatt, F. B., Drake, N. B., Smeed, J., Carper, M. J., Derek, A., & Crawford. (2017). Effects of Short-Term CrossFit Training: A Magnitude-Based Approach. (Ed.),^(Eds.).
- Balyi, I., Way, R., & Higgs, C. (2013). Long-term athlete development. *Human Kinetics*.
- Barfield, J. P., & Anderson, A. (2014). Effect of CrossFit™ on Health-related Physical Fitness: A Pilot Study. *Journal of Sport and Human Performance*, 2(1). <https://doi.org/10.12922/jshp.0033.2014>
- Başar, M. A., Bulgan, Ç., Odabaşı, S., & Aktüre, K. G. (2020). CrossFit Antrenman Yöntemine Bütünsel Yaklaşım. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 12(3).
- Bellar, D., Hatchett, A., Judge, L. W., Breaux, M. E., & Marcus, L. (2015). The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise. *Biology of sport*, 32(4), 315-320. <https://doi.org/10.5604/20831862.1174771>
- Bergeron, M. F., Nindl, B. C., Deuster, P. A., Baumgartner, N., Kane, S. F., Kraemer, W. J., Sexauer, L. R., Thompson, W. R., & O'Connor, F. G. (2011). Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel. *Curr Sports Med Rep*, 10(6), 383-389. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e318237bf8a>
- Butcher, S. J., Neyedly, T. J., Horvey, K. J., & Benko, C. R. (2015). Do physiological measures predict selected CrossFit(®) benchmark performance? *Open Access J Sports Med*, 6, 241-247. <https://doi.org/10.2147/oajsm.S88265>
- Carreker, J. D., & Grosicki, G. J. (2020). Physiological Predictors of Performance on the CrossFit "Murph" Challenge. *Sports (Basel)*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/sports8070092>
- Dexheimer, J. D., Schroeder, E. T., Sawyer, B. J., Pettitt, R. W., Aguinaldo, A. L., & Torrence, W. A. (2019). Physiological Performance Measures as Indicators of CrossFit(®) Performance. *Sports (Basel)*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/sports7040093>

- Dominski, F. H., Serafim, T. T., Siqueira, T. C., & Andrade, A. (2021). Psychological variables of CrossFit participants: a systematic review. *Sport Sciences for Health*, 17(1), 21-41. <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00685-9>
- Erman, A., Tatar, O., Yıldız, F., & Hindistan, İ. (1996). 7-13 yaş grubu tenisçilerin antropometrik profillerinin incelenmesi. HÜ 4. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitapçığı.
- Escobar, K. A., Morales, J., & VanDusseldorp, T. A. (2017). Metabolic profile of a crossfit training bout [Anaerobic exercise; High-Intensity; Lactate; Metabolism]. 2017, 12(4), 8. <https://doi.org/10.14198/jhse.2017.124.11>
- Fisker, F. Y., Kildegaard, S., Thygesen, M., Grosen, K., & Pfeiffer-Jensen, M. (2017). Acute tendon changes in intense CrossFit workout: an observational cohort study. *Scand J Med Sci Sports*, 27(11), 1258-1262. <https://doi.org/10.1111/sms.12781>
- Glassman, G. (2002). What is the fitness and who is fit?. <https://journal.crossfit.com/article/what-is-fitness>
- Kluszczewicz, B., Snarr, R. L., & Esco, M. R. (2014). Metabolic and Cardiovascular Response to the CrossFit Workout 'Cindy'. *Journal of Sport and Human Performance*, 2(2). <https://doi.org/10.12922/jshp.v2i2.38>
- Larsen, R. T., Hessner, A. L., Ishøi, L., Langberg, H., & Christensen, J. (2020). Injuries in Novice Participants during an Eight-Week Start up CrossFit Program-A Prospective Cohort Study. *Sports (Basel)*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/sports8020021>
- Lichtenstein, M. B., & Jensen, T. T. (2016). Exercise addiction in CrossFit: Prevalence and psychometric properties of the Exercise Addiction Inventory. *Addict Behav Rep*, 3, 33-37. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2016.02.002>
- Mangine, G. T., Stratton, M. T., Almeda, C. G., Roberts, M. D., Esmat, T. A., VanDusseldorp, T. A., & Feito, Y. (2020). Physiological differences between advanced CrossFit athletes, recreational CrossFit participants, and physically-active adults. *PLOS ONE*, 15(4), e0223548. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223548>
- Martínez-Gómez, R., Valenzuela, P. L., Alejo, L. B., Gil-Cabrera, J., Montalvo-Pérez, A., Talavera, E., Lucia, A., Moral-González, S., & Barranco-Gil, D. (2020). Physiological Predictors of Competition Performance in CrossFit Athletes. *Int J Environ Res Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103699>

- Maté-Muñoz, J. L., Lougedo, J. H., Barba, M., Cañuelo-Márquez, A. M., Guodemar-Pérez, J., García-Fernández, P., Lozano-Estevan, M. D. C., Alonso-Melero, R., Sánchez-Calabuig, M. A., Ruíz-López, M., de Jesús, F., & Garnacho-Castaño, M. V. (2018). Cardiometabolic and Muscular Fatigue Responses to Different CrossFit® Workouts. *J Sports Sci Med*, 17(4), 668-679.
- Meyer, M., Sundaram, S., & Schafhalter-Zoppoth, I. (2021). Exertional and CrossFit-Induced Rhabdomyolysis. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 31(5). https://journals.lww.com/cjsportsmed/Fulltext/2021/09000/Exertional_and_CrossFit_Induced_Rhabdomyolysis.24.aspx
- Moran, S., Booker, H., Staines, J., & Williams, S. (2017). Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. *J Sports Med Phys Fitness*, 57(9), 1147-1153. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.16.06827-4>
- Mullins, N. (2015). CrossFit: remember what you have learned; apply what you know [Article]. *Journal of Exercise Physiology Online*, 18, 32+. <https://link.gale.com/apps/doc/A438289987/AONE?u=anon~62d3233a&sid=googleScholar&xid=4de738a1>
- Poderoso, R., Cirilo-Sousa, M., Júnior, A., Novaes, J., Vianna, J., Dias, M., Leitão, L., Reis, V., Neto, N., & Vilaça-Alves, J. (2019). Gender Differences in Chronic Hormonal and Immunological Responses to CrossFit(®). *Int J Environ Res Public Health*, 16(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph16142577>
- Poston, W. S. C., Haddock, C. K., Heinrich, K. M., Jahnke, S. A., Jitnarin, N., & Batchelor, D. B. (2016). Is High-Intensity Functional Training (HIFT)/CrossFit Safe for Military Fitness Training? *Military medicine*, 181(7), 627-637. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-15-00273>
- Sprey, J. W., Ferreira, T., de Lima, M. V., Duarte, A., Jr., Jorge, P. B., & Santili, C. (2016). An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. *Orthop J Sports Med*, 4(8), 2325967116663706. <https://doi.org/10.1177/2325967116663706>
- Stracciolini, A., Quinn, B., Zwicker, R. L., Howell, D. R., & Sugimoto, D. (2020). Part I: Crossfit-Related Injury Characteristics Presenting to Sports Medicine Clinic. *Clin J Sport Med*, 30(2), 102-107. <https://doi.org/10.1097/jsm.0000000000000805>

- Weisenthal, B. M., Beck, C. A., Maloney, M. D., DeHaven, K. E., & Giordano, B. D. (2014). Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. *Orthop J Sports Med*, 2(4), 2325967114531177. <https://doi.org/10.1177/2325967114531177>
- Weyand, P. G., & Davis, J. A. (2005). Running performance has a structural basis. *Journal of Experimental Biology*, 208(14), 2625-2631. <https://doi.org/10.1242/jeb.01609>
- Weyand, P. G., Sternlight, D. B., Bellizzi, M. J., & Wright, S. (2000). Faster top running speeds are achieved with greater ground forces not more rapid leg movements. *J Appl Physiol* (1985), 89(5), 1991-1999. <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.89.5.1991>
- Wright, S., & Weyand, P. G. (2001). The application of ground force explains the energetic cost of running backward and forward. *Journal of Experimental Biology*, 204(10), 1805-1815. <https://doi.org/10.1242/jeb.204.10.1805>
- Yüksel, O., Gündüz, B., & Kayhan, M. (2019). Effect of Crossfit Training on Jump and Strength. *Journal of Education and Training Studies*, 7(1), 121-124.



EURO 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Teknik Analizi*

Mehmet Ali Armağan AĞYOL¹, Levent TANYERİ²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası süresince müsabakalarda atılan 142 golün farklı değişkenler açısından teknik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmaya Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik kurul onayı alındıktan sonra başlanmıştır. Araştırma verileri UEFA'nın 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası için hazırladığı resmi web sitesi aracılığıyla elde edilmiş, ayrıca Mathball analiz şirketi aracılığıyla kriter tabloları oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen verilerin analizi için SPSS analiz programı kullanılmıştır.

Bulgular: Yapılan çalışmada futbol mevkiiler (savunma oyuncular, orta saha ve forvet oyuncular) bakımından gol ortalamaları incelendiğinde en etkili mevkiinin orta saha olduğu tespit edilmiştir. Turnuva süresince atılan goller incelendiğinde en fazla golü orta saha oyuncular atarken, orta saha oyuncularını sırasıyla forvet, defans oyuncular ve kaleciler takip etmektedir.

Sonuç: Araştırma sonucunda 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin en fazla karşılaşmaların ikinci devresinde olduğu ve geriden yapılan paslaşmalar ile orta saha bölgesinden başlayan organize hücumlar sonucunda orta saha oyuncular tarafından atıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca atılan gollerin en fazla sağ ayak ile kalenin sağ tarafından olduğu; yedi'den fazla oyuncunun 7'den fazla pas yapması sonucu orta saha oyuncularının vermiş olduğu paslarla sonuçlanan organize hücumlarda atıldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Futbol Şampiyonası, Gol analizi, Maç analizi.

ABSTRACT

Technical Analysis of The Goals Scored In Euro 2020 European Football Championship

Purpose: In this study, it is aimed to analyze technically 142 scored goals in terms of different variables during the Euro 2020 European Football Championship.

Method: The study began after receiving ethical board acceptance from Kafkas University Institute of Health Sciences. The data was obtained from the official website of the UEFA which has been prepared for Uefa 2020 European Football Championship and also the criterion tables have been created by Mathball Analysis Company. SPSS analysis program has been used to analyse the data which have been obtained in the study.

Results: In the study, when the positions in the football were examined (defenders, midfield players and forwards) it has been determined that the midfield players were the most effective ones. While the midfield players have the most effective skills on scoring goals, the forwards had been second, the defenders third and the goalkeepers fourth in scoring goals.

Conclusion: As a result, it has been determined that the goals mostly were scored in the second term of the matches in 2020 European Football Championship and the goals were scored mostly by the midfield players by the passes which have been started from the midfield with an organized attack. The goals were mostly scored by right legs from the right side of the football tower and it has been determined that the goals were scored after more than 7 passes by the football players.

Keywords: European Football Championship, Goal Analysis, Match Analysis.

* Bu çalışma Mehmet Ali Armağan Ağyol tarafından hazırlanan "Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Teknik Analizi" adlı tez çalışmasından üretilmiştir.

¹Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kars/TÜRKİYE.

ORCID NO: 0000-0001-8350-5853, mehmetaliarmaganagyol@hotmail.com

²Kafkas Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Kars/TÜRKİYE

ORCID NO: 0000-0002-4356-5832, ireynat10@hotmail.com

GİRİŞ

Avrupa'da futbol şampiyonası düşüncesi ilk olarak 1927 yılında Fransız Futbol Federasyonunda genel sekreterlik görevini yürütmekte olan Henri Delaunay aracılığıyla ileri sürülmüştür. Bu konu, 28 Haziran 1957 tarihinde UEFA tarafından gerçekleştirilen Kopenhag Kongresi'nde gündeme alınmış ve ilk olarak 6-10 Temmuz 1960 tarihleri arasında Avrupa Uluslar Kupası'nın oynanmasına karar verilmiştir. Aynı yıl Avrupa Şampiyonası ilk kez Fransa'da oynanmaya başlamıştır. Uluslararası çapta düzenlenen turnuvalara bakıldığında Dünya Kupasından sonra ikinci sırada yer alan Avrupa Futbol Şampiyonası 4 yılda bir kez düzenlenmektedir.

UEFA tarafından 2020 yılında düzenlenmesi planlanan 16'ncı Avrupa Futbol Şampiyonası yaz ayında düzenlenecekti; ancak koronavirüs salgını nedeniyle turnuva 2021 yılının yaz ayına ertelenmiştir. UEFA tarafından yapılan açıklamada koronavirüs salgını nedeniyle ertelenen turnuvanın resmî adında herhangi bir değişiklik olmayacağını ve ev sahibi ülkelerin aynı kalacağını açıklanmıştır. Avrupa Şampiyonası turnuvanın, 60. yıldönümü olması nedeniyle özel bir formatta oynanmıştır. Yeni geçilen format ile birlikte 2021 yılında düzenlenen Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası, 1960 yılından beri ilk defa tüm Avrupa Kıtasında oynanmaya başlanmıştır. Turnuvaya katılan takımlar 10 grupta oynanan eleme maçlarıyla belirlenmiştir. Elemeler sonucunda yer aldıkları gruplarda ilk iki sırayı almaya hak kazanan 20 takım Euro 2020 finallerine doğrudan katılma hakkı kazanmıştır. Euro 2020 finallerine katılmaya hak kazanan son dört takım ise, Mart 2020'de UEFA Uluslar Ligi'nden gelen takımların aralarında oynadığı play-off karşılaşmaları yoluyla belirlenmiştir.

Euro 2020 grup aşaması maçları 12 farklı şehirde oynanmıştır. Turnuvada altı grupta maçlar; A grubu grup maçları Roma-Bakü, B grubu grup maçları Saint-Petersburg - Kopenhag, C grubu grup maçları Amsterdam - Bükreş, D grubu grup maçları Londra - Glasgow, E grubu grup maçları Bilbao - Dublin, F grubu grup maçları ise Münih - Budapeşte şehirlerinde oynanmıştır. Son 16 turunda yer alan maçları ise; Londra, Amsterdam, Bilbao, Budapeşte, Kopenhag, Bükreş, Glasgow ve Dublin'de oynanmıştır. Çeyrek final maçları Saint-Petersburg, Münih, Bakü ve Roma şehirlerinde oynanmıştır. Yarı final karşılaşmaları ile final maçı ise Londra'da bulunan Wembley Stadyumu'nda oynanmıştır.

Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası'na toplam 24 takım katılmıştır. Şampiyonanın ilk maçı 11 Haziran tarihinde aynı grupta yer alan Türkiye ile İtalya arasında Roma Olimpiyat Stadyumu'nda oynanmıştır. Takımlar dörderli takımlar halinde altı grupta yer almış ve grupta yer alan diğer üç rakibiyle tek devreli lig usulüne göre eleme maçları oynamışlardır. Grup

maçları sonucu ilk iki sırada yer alan 12 takım ile en iyi dört grup üçüncüsü bir üst tura yükselmeye hak kazanmıştır. Kalan 16 takım eleme sistemiyle turnuvaya devam etmiştir. 11 Temmuz'da Londra'daki Wembley Stadi'nda oynanan İtalya ile İngiltere final maçıyla sona eren turnuvada üçüncülük maçı olmamıştır. Avrupa Futbol Şampiyonası'na Kuzey Makedonya ve Finlandiya bu turnuvaya ilk kez katılma hakkı kazanmıştır. Türkiye ise bu yıl beşinci kez şampiyonaya katılmaya hak kazanmıştır. Turnuvada Türkiye A Grubu'nda; İtalya, Galler ve İsviçre ile birlikte yer almıştır. Turnuvanın şampiyonu ise finallere ev sahipliği yapan ülkelerden biri olan İngiltere'ye penaltı atışları sonucu üstünlük sağlayan İtalya takımı olmuştur. Bu turnuvada Portekizli oyuncu Cristiano Ronaldo ile Çekyalı oyuncu Patrik Schick 5'er gol ile gol krallığını paylaşmışlardır.

Yapılan bu çalışmayla Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında yapılan müsabakalarda gollerin farklı parametreler üzerinde teknik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Önemi

Araştırmada Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası boyunca atılmış olan 142 golün farklı değişkenler açısından teknik analizleri gerçekleştirilerek alanında mütehassıs olan teknik direktörler, antrenörler ile maç ve performans analiz uzmanlarına yol gösterici bilgiler sunulması hedeflenmektedir. Ayrıca futbol üzerine araştırmalar yapacak olan araştırmacılara, eğitimcilere ve futbolun içerisinde yer alan diğer paydaşlara önemli bir temel kaynak olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası sürecinde müsabakalarda atılan 142 golün farklı değişkenler açısından teknik analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Yapılan Araştırmanın, evreni Avrupa Futbol Şampiyonaları esnasında atılmış olan gollerden oluşmaktadır. Araştırma örneklemini ise Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda toplamda oynanan 51 maçta atılan 142 goldür.

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında verilerin elde edilebilmesi amacıyla UEFA tarafından, Euro 2020 Avrupa Şampiyonası için özel hazırlanmış resmî web site ile Posiscope & Mathball maç

analiz şirketinin turnuva ile ilgili yapmış olduğu verilerinden yararlanılmıştır. Ayrıca Euro 2020 Avrupa Şampiyonasında oynanan 51 tane maç bilgisayar programı yardımıyla tek tek kaydedilerek, kaydedilen maçlarda turnuvada atılan bütün goller araştırmacı tarafından tek tek izlenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında sonucu ulaşılan verilerin istatistiksel analizleri, bilgisayar aracılığı ile SPSS 23.00 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. SPSS istatistik programı ile yapılan analizlerde ulaşılan verilerin yüzdesel olarak dağılımlarını açıklayan istatistik tekniği olan frekans analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler grafik ve tablolar yardımı ile gösterilmiş, hâlihazırdaki durum açıklanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Zamanları

Gol Zamanı	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
1-15. dakikalar arası	14	9,9
16-30. dakikalar arası	14	9,9
31-45. dakikalar arası	19	13,4
45+	5	3,5
45-60. dakikalar arası	30	21,1
61-75. dakikalar arası	24	16,9
76-90. dakikalar arası	24	16,9
90+	5	3,5
91-120 dakikalar arası	6	4,2
120+	1	0,7

Tablo 1'deki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin atılma zamanlarına bakıldığında Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %21,1'nin 46-60. dakikalar içerisinde atılmış olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte %16,9'unun 61-75. ile 76-90. dakikalar arası, %13,4'ünün 31-45. dakikalar arası, %9,9'unun 1-15. ile 16-30. dakikalar arasında atıldığı tespit edilmiştir. Uzatma dakikalarında atılan goller incelendiğinde ise gollerin %3,5'nin ilk ve ikinci yarılarda uzatma dakikalarında atıldığı tespit edilmiştir. Karşılaşmaların eşitlik ile sonuçlanması neticesinde uzatmalardaki 30 dakikalık zaman diliminde atılan gollerin %4,2'sinin atılmış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uzatma bölümündeki yarım saatlik dilime ilave edilen ek sürelerde ise gollerin %0,7'sinin atıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Başlangıç Biçimleri

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Pas	100	70,4
Uzun Top	9	6,3
Şut	6	4,2
Top Kontrolü	6	4,2
Rakipteki Topa Müdahale	6	4,2
Top Uzaklaştırma	5	3,5
Top Kesme	4	2,8
Orta	3	2,1
Kurtarış	3	2,1

Tablo 2'deki bulgulara göre Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin başlangıç biçimlerine bakıldığında atılan gollerin %70,4'ü pas sonucu, %6,3'ü uzun top sonucu, %4,2'si şut, top kontrolü, rakipteki topa müdahale sonucu, %3,5'i top uzaklaştırma sonucu, %2,8 top kesme sonucu, %2,1 orta sonucu, %1,4 kurtarış sonucu ve %0,7'si ise penaltı sonucu başladığı tespit edilmiştir.

Tablo 3. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Atılma Biçimleri

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Hızlı Hücum	30	21,1
Set Hücumu	79	55,6
Penaltı	11	7,7
Köşe Vuruşu	14	9,9
Serbest Vuruş	8	5,6

Tablo 3'teki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin atılma biçimlerine bakıldığında atılan gollerin %21,1'inin hızlı hücum, %55,6'sı set hücum, %7,7'si penaltı, %9,9'u köşe vuruşu ve %5,6'si ise serbest vuruştan atıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Başlangıç Bölgeleri

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Savunma Bölgesi (1. Bölge)	53	37,3
Orta Saha Bölgesi (2. Bölge)	60	42,3
Hücum Bölgesi (3. Bölge)	29	20,4

Tablo 4'teki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %37,3'ünün savunma bölgesinden, %42,3'ünün orta saha bölgesinden (2.bölge), %20,4'unun ise hücum bölgesinden (3.bölge) başladığı tespit edilmiştir.

Tablo 5. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Vuruş Teknikleri

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Sağ Ayak	64	45,1
Sol Ayak	37	26,1
Kafa	41	28,9

Tablo 5'deki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin vuruş teknikleri incelendiğinde %45,1'inin sağ ayak ile %26,1'inin sol ayak ile ve %28,9'unun ise kafa ile yapıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 6. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Vuruş Yönleri (Kaleye Göre)

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Sağdan	74	52,1
Soldan	68	47,9

Tablo 6'daki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin vuruş yönlerine (kaleye göre) bakıldığında atılan gollerin %52,1'i sağdan taraftan atılmışken, atılan gollerin %47,9'u ise soldan taraftan atılmıştır.

Tablo 7. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerde Yapılan Pas Sayıları

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
0 pas	14	9,9
1 pas	15	10,6
2 pas	14	9,9
3 pas	12	8,5
4 pas	9	6,3
5 pas	10	7,0
6 pas	7	4,9
7+ pas	61	43,0

Tablo 7'deki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %9,9'u pas yapılmadan ve 2 pas, %10,6'sı tek pas, %8,5'i 3 pas, %6,3'u 4 pas, %7,0'si 5 pas, %4,9'u 6 pas ve %43,0'ü ise 7'den fazla pas sonucu gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 8. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerdeki Topla Buluşan Futbolcu Sayısı

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
2	17	12,0
3	22	15,5
4	17	12,0
5	20	14,1
6	19	13,4
7+	47	33,1

Tablo 8'deki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %12,0'sinde 2 ve 4 futbolcunun, %15,5'inde 3 futbolcunun, %14,1'inde 5 futbolcunun, %13,4'ünde 6 futbolcunun, %33,1'inde ise 7'den fazla futbolcunun top ile buluştuğu tespit edilmiştir.

Tablo 9. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Gol Atan Oyuncuların Çoğunlukla Oynadığı Mevkiler

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Forvet	54	38,0
Orta Saha	71	49,9
Defans	13	9,1
Kaleci	4	2,8

Tablo 9'daki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında gol atan oyuncuların genellikle oynadığı pozisyonlara bakıldığında atılan gollerin %38,0'i forvet, %49,9'u orta saha, %9,1'i defans ve %2,8'i ise kaleci pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 10. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerdeki Asist Biçimleri

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Pas	60	42,3
Asist Olmadan Atılan Goller	45	31,7
Orta	36	25,4
Rakipteki Topa Müdahale	1	0,7

Tablo 10'daki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerdeki asist biçimlerine bakıldığında gollerin %42,3'nün pas, %31,7'sinin asist olmadan

atılan gol, %25,4'ünün orta, %0,7'sinin rakipteki topa müdahale şeklinde atıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 11. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerdeki Gol Pası Veren Oyuncuların Çoğunlukla Oynadığı Pozisyonlar

Değişken	Atılan Gol (f)	Yüzde (%)
Asist Olmadan Atılan Goller	45	31,7
Forvet	17	12,0
Orta Saha	65	45,8
Defans	15	10,5

Tablo 11'deki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerdeki gol pası veren oyuncuların genellikle oynadığı pozisyonlarına bakıldığında gollerin 31,7'sinin asist olmadan gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca gol pası verenlerin 12,0'sinin forvet, %45,8'inin orta saha ve %10,5'inin ise defans pozisyonunda oynayan futbolcular tarafından verildiği tespit edilmiştir.

Tablo 12. Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerden Önce Bölgelerde Top İle Gerçekleştirilen Aksiyon Sayıları

Değişken	Gerçekleştirilen Aksiyon Sayısı (f)	Yüzde (%)
Soldan	391	18,2
Ortadan	1294	60,3
Sağdan	462	21,5

Tablo 12'deki bulgulara göre, Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerden önce bölgelerde gerçekleştirilen aksiyon sayılarına bakıldığında top ile gerçekleştirilen aksiyonların %18,2'sinin soldan, %60,3'unun ortadan, %21,5'inin ise sağdan yapıldığı tespit edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yapılan bu çalışma ile Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası süresince turnuvaya katılan takımlar tarafından atılmış olan 142 gol teknik açıdan analiz edilmiştir. Yapılan frekans analiz sonuçları ile ulaşılan bulgular neticesinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası boyunca atılan gollerin büyük çoğunluğunun; %21,1'nin 46.-60. dakikalar, %16,9'unun 61.-75. dakikalar, %16,9'unun 76.-90. dakikalar ve %13,4'ünün 31.-45. dakikalar aralığında kaydedildiği görülmektedir.

Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası süresince kaydedilen gollerin başlangıç biçimlerine yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerin büyük çoğunluğunun; %70,4'ünün pas yapılarak atıldığı tespit edilmiştir. Atılan gollerin atılma biçimlerine yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerin büyük çoğunluğunun; %55,6'sının organize hücumlardan atıldığı tespit edilmiştir. Atılan gollerin başlangıç bölgelerine yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerin başlangıç bölgelerinin büyük çoğunluğunun; %42,3'ünün orta saha bölgesinde (2. Bölge) başladığı tespit edilmiştir. Atılan gollerin vuruş tekniğine yönelik elde edilen bulgular incelendiğinde atılan gollerde futbolcuların en fazla %45,1'inin sağ ayaklarını kullandıkları tespit edilmiştir. Atılan gollerin vuruş yönlerine (kaleye göre) yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerin büyük çoğunluğu; %52,1'inin kalenin sağ köşesine atıldığı tespit edilmiştir.

Atılan gollerde yapılan pas sayısına yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerde yapılan pas sayısının büyük çoğunlukla; %43,0'ünün yediden fazla pas yapılarak atıldığı tespit edilmiştir. Atılan gollerdeki topla buluşan futbolcu sayısına yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerdeki topla buluşan futbolcu sayısının büyük çoğunlukla; %33,1'inin yediden fazla futbolcu olduğu tespit edilmiştir. Gol atan oyuncuların genellikle oynadığı pozisyonlara yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerin büyük çoğunluğunun; %49,9'unun orta saha oyuncuları tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Atılan gollerdeki asist biçimlerine yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerdeki asist biçimlerinin büyük çoğunluğunun; %42,3'ünün pas şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Atılan gollerdeki gol pası veren oyuncuların genellikle oynadığı pozisyonlarına yönelik elde edilen veriler incelendiğinde atılan gollerin gol paslarının büyük çoğunluğunun; %45,8'inin orta saha oyuncuları tarafından verildiği tespit edilmiştir. Atılan gollerden önce bölgelerde top ile gerçekleştirilen aksiyon sayılarına yönelik elde edilen veriler incelendiğinde ise atılan gollerden önce bölgelerde top ile gerçekleştirilen aksiyon sayılarının en fazla %60,3'ünün ortadan gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.

Yapılan frekans analizi sonuçlarına göre Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin atılma zamanlarına bakıldığında Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %21,1'nin 46-60. dakikalar içerisinde atılmış olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte %16,9'unun 61-75. ile 76-90. dakikalar arası, %13,4'ünün 31-45. dakikalar arası, %9,9'unun 1-15. ile 16-30. dakikalar arasında atıldığı tespit edilmiştir. Uzatma dakikalarında atılan goller incelendiğinde ise gollerin %3,5'nin ilk ve ikinci yarılarda uzatma dakikalarında atıldığı tespit edilmiştir. Karşılaşmaların eşitlik ile sonuçlanması neticesinde uzatmalardaki 30

dakikalık zaman diliminde atılan gollerin %4,2'sinin atılmış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uzatma bölümündeki yarım saatlik dilime ilave edilen ek sürelerde ise gollerin %0,7'sinin atıldığı tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin atılma zamanlarına bakıldığında Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %20,07'sinin 46-60. dakikalar içerisinde atılmış olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte %19,07'sinin 31-45. dakikalar arası, %18,07'sinin 76-90. dakikalar arası, %14,07'sinin 61-75. dakikalar arası, %12,07'sinin 1-15. dakikalar arası, %7,07'sinin 16-30. dakikalar arasında atıldığı tespit edilmiştir. Uzatma dakikalarında atılan goller incelendiğinde ise gollerin %0,07'sinin ilk, %8,07'sinin ikinci yarının uzatma dakikalarında atıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca 90 dakikasının beraberlik ile sonuçlanması nedeniyle ilave edilen ek sürelerde ise gollerin %1,7'sinin atıldığı tespit edilmiştir.

Güneri (2014), Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin atılma zamanlarına bakıldığında Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %22,36'sinin en fazla 45-60. dakikalarda kaydedildiği görülmektedir. Bununla birlikte %21,05'inin 76-90. dakikalar arası, %17,10'unun 61-75. dakikalar arası, %15,78'inin 16-30. dakikalar arası, %13,15'inin 31-45. dakikalar arası, %9,21'inin 1-15. dakikalar arasında atıldığı tespit edilmiştir.

Leite (2013), 1930 ile 2010 yılları arasında düzenlenmiş olan 19 farklı Dünya Kupası sırasında atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Leite'nin (2013), Dünya Kupalarında atılan goller üzerine yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde atılan gollerin; %43,07'sinin maçların ilk yarılarında, %54,44'ünün ise maçların ikinci yarılarında atıldığı, ayrıca atılan 55 golün ise uzatma dakikalarında atıldığını tespit etmiştir. Dünya Kupalarında 15'er dakikalık zaman dilimine göre gol dağılımları incelendiğinde atılan gollerin; %13,59'unun 1-15. dakikalar arası, %15,03'ünün 16-30. dakikalar arası, %13,54'ünün 31-45. dakikalar arası, %0,91'inin ilk yarının uzatma dakikalarında, %16,08'inin 46-60. dakikalar arası, %17,53'unun 61-75. dakikalar arası, %19,61'inin 76-90. dakikalar arası, %1,22'sinin ikinci yarının uzatma dakikalarında, %1,27'sinin birinci uzatma devresinde ve %1,22'sinin ikinci uzatma devresinde atıldığını tespit edilmiştir.

Avrupa Futbol Şampiyonasında yapılan son üç turnuva incelendiğinde karşılaşmaların, 46.-60. arasındaki dakikaların turnuvalarda en fazla golün atıldığı dakikalar olduğu tespit edilmiştir. Alibeyoğulları (2016) ve Güneri (2014) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir. Leite (2013), yapmış olduğu çalışma incelendiğinde Dünya Kupalarında 76-90. arasındaki dakikaların turnuvalarda en fazla golün atıldığı dakikalar olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle Leite'nin (2013), yapmış olduğu çalışma sonucunda elde etmiş oldukları bulgular yapmış olduğumuz çalışma ile farklılık göstermektedir.

Bu durum, takımların müsabakaların birinci devrelerinde birbirlerini tanımak amacıyla temkinli oynamalarına neden olmuş, ilk yarıyı mağlup durumda bitiren takımların ikinci yarı maçı geri çevirmek için, eğer maçta gol olmamışsa rakip takım karşısında gol bularak rakibe üstünlük sağlamak mantığıyla harekete geçtiklerini kanıtlamaktadır. İkinci devrenin başların gol yiyen takımların kalelerinde gole engel olamamalarının nedenleri olarak gol yiyen takım oyuncularının maçın devre arasında yaşamış oldukları soğuma, oyuncularda konsantrasyon kaybının meydana gelmesi ve rakip takımlar tarafından gol yiyen takımların eksik yönlerinin tespit edilerek tespit edilen eksik yönlerine çözüm üretmeleri söylenebilir.

Yapılan frekans analizi sonuçlarına göre Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin başlangıç biçimlerine bakıldığında atılan gollerin; %70,4'ü pas sonucu, %6,3'ü uzun top sonucu, %4,2'si şut, top kontrolü, rakipteki topa müdahale sonucu, %3,5'i top uzaklaştırma sonucu, %2,8 top kesme sonucu, %2,1 orta sonucu, %1,4 kurtuluş sonucu ve %0,7'si ise penaltı sonucu başladığı tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde atılan gollerin; %6,67'sinin top kazanma, %7,62'sinin ise penaltı sonucu başladığı görülmektedir.

Çakıroğlu (2005), Türkiye Süper Ligi futbol maçların uygulanan hücum organizasyonlarının karşılaştırmalı analizi ve maç sonuçlarına etkisinin incelenmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Çakıroğlu'nun (2005), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Türkiye Süper Ligi'nde ve Şampiyonlar Ligi'nde başarılı hücumların daha çok topun oyunda olduğu anlarda, rakipten gelen hatalı pas ve top kazanma ile meydana geldiği görülmektedir.

Işık (1999), 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası gol analizleri ve Türk Milli Takımının ikili mücadele ve pas analizleri üzerine bir çalışma yapmıştır. Işık'ın (1996), yapmış olduğu

bu çalışma incelendiğinde Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan gollerin hücum başlangıç biçimlerinde topun oyunda olduğu anlardaki olumlu pas ve top kazanmanın etkili olduğu görülmektedir.

Alibeyoğulları (2016), Çakıroğlu (2005) ve Işık (1996) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir. Yapmış olduğumuz çalışma ve diğer yapılan çalışmalar incelendiğinde atılan gollerin başlangıç biçimlerine bakıldığında atılan gollerin en fazla topun oyunda olduğu anlarda atıldığı tespit edilmiştir.

Yapılan frekans analizi sonuçlarına göre Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin atılma biçimlerine bakıldığında atılan gollerin; %21,1'inin hızlı hücum, %55,6'sı organize hücum, %7,7'si penaltı, %9,9'u köşe vuruşu ve %5,6'si ise serbest vuruştan atıldığı tespit edilmiştir.

Tokul (2017), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller ve şutlar üzerine bir çalışma yapmıştır. Tokul'un (2017), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde atılan gollerin; %23,15'inin hızlı hücum, %31,48'inin organize hücum, %38,89'unun serbest vuruştan ve %3,70'inin ise direkt oyun sonucu atıldığı görülmektedir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde atılan gollerin; %39,05'inin organize hücum, %13,33'ünün hızlı hücum, %3,81'inin serbest vuruşlar ve %7,62'sinin de penaltılar sonucu atıldığı görülmektedir.

Armatas ve Yiannakos (2010), 2006 Dünya Kupasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Armatas ve Yiannakos'un (2010), yapmış oldukları bu çalışma incelendiğinde atılan gollerin %47,1 'inin organize hücum, %20,3'ünün hızlı hücum ve %32,6'sının ise duran toplar sonucu atıldığı görülmektedir.

Tokul (2017), Alibeyoğulları (2016) ve Armatas ve Yiannakos (2010) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir. Üst düzey seviyede oynanan turnuvalarda yer alan takımların kadrolarında bulunan elit düzeydeki sporcuların fazla olması ve bu sporcuların gerçekleştirilen organize

atakları uygulayabilme kabiliyetlerinin üst düzey olması organize hücumların artmasına sebep olmaktadır.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin; %37,3'ünün savunma bölgesinden, %42,3'ünün orta saha bölgesinden (2.bölge), %20,4'unun ise hücum bölgesinden (3.bölge) başladığı tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin; %21,90'ının savunma, %10,95'nin orta saha, %57,14'nün ise hücum bölgesinden başladığı görülmektedir.

Mitrotasios ve Armatas (2014), Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Mitrotasios ve Armatas'ın (2014), yapmış oldukları bu çalışma incelendiğinde Euro 2012 Avrupa Şampiyonasında atılan gollerin; %56,6'sı hücum bölgesinden, %43,4'u ise savunma bölgesinden başladığı görülmektedir.

Güneri (2014), Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Güneri'nin (2014), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin; %54,09'u hücum bölgesinden, %29,5'i savunma bölgesinden, %16,39'u ise orta saha bölgesinden başladığı görülmektedir.

Busert (2001), 2000 Avrupa Futbol Şampiyonasındaki ve 1998 Dünya Kupasındaki maçlarda atılan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Busert'in (2001), yapmış olduğu bu çalışmalar incelendiğinde 1998 Dünya Kupasında golle sonuçlanan atakların %52'sinin, 2000 Avrupa Kupasında golle sonuçlanan atakların ise %60'nın orta saha bölgesinden başladığı görülmektedir.

Loy (1995), 1993-1994 sezonunda Almanya 1. Ligi Bundesliga'da atılan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Loy'un (1995), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde golle sonuçlanan atakların %51'inin orta saha bölgesinde başladığı görülmektedir.

Alibeyoğulları (2016), Güneri (2014), Mitrotasios ve Armatas (2014), Busert (2001) ve Loy (1995), tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde Alibeyoğulları (2016), Güneri (2014) ve Mitrotasios ve Armatas'ın (2014), yapmış oldukları

çalışmalarda gol ile sonuçlanan atakların en fazla hücum bölgesinden gerçekleştiği görülmektedir. Alibeyoğulları (2016), Güneri (2014) ve Mitrotasios ve Armatas'ın (2014), yapmış oldukları çalışmalar sonucunda elde etmiş oldukları bulgular yapmış olduğumuz çalışma ile farklılık göstermektedir. Yapılan çalışmalarda gol ile sonuçlanan atakların hücum bölgesinde başlamasında hücum bölgesinde kazanılan topların etkin bir şekilde kullanılması, gol yapma potansiyeli üst seviyede olan forvet oyuncularının gol vuruşlarındaki kabiliyetlerinin üst düzeyde bulunması etkileyici rol oynamıştır. Busert (2001) ve Loy (1995), tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir. Orta saha bölgesinde gelişen ataklar incelendiğinde ise orta saha bölgesinde başlayan atakların gol olma oranının düşük olmasının nedeni olarak da takımların geriden oyun kurarak atak başlatmalarında başarısız olmaları söylenebilir.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin vuruş teknikleri incelendiğinde %45,1'inin sağ ayak ile, %26,1'inin sol ayak ile ve % 28,9'unun ise kafa ile yapıldığı tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları (2016), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin gol paslarının; %45,12'sinin sağ ayak içi, %12,19'unun sağ ayak dışı, %9,76'sının sağ ayaküstü, %18,29'unun sol ayak içi, %6,10'unun sol ayaküstü, %6,10'unun kafa ayrıca %2,44'ünün futbolcuların vücutlarına çarparak yapıldığı tespit edilmiştir.

Carey ve Smith (2001), 1998 Dünya Kupası sırasında oynanan maçlarda futbolcuların topla oynarken daha çok hangi ayaklarıyla topa temas ettikleri üzerine bir çalışma yapmışlardır. Carey ve Smith'in (2001), yapmış oldukları bu çalışma incelendiğinde 1998 Dünya Kupası sırasında 16 takım ve 236 futbolcu üzerinde yapılan çalışmada futbolcuların %79'luk oranla topa sağ ayakla temas ettikleri tespit edilmiştir.

Eniseler ve Egesoy (1995), Türkiye profesyonel futbol liglerinde takımların attığı gollerin analizi ve lig seviyelerine göre karşılaştırılması üzerine bir çalışma yapmışlardır. Eniseler ve Egesoy'un (1995), yapmış oldukları bu çalışma incelendiğinde Türkiye Süper Liginde atılan gollerin %77,1'nin ayakla ve %22,9'unun ise kafayla tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Carey ve Smith (2001) ve Eniseler ve Egesoy (1995), tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı

desteklemektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde gol atan futbolcuların gol vuruşu esnasında genellikle sağ ayaklarını kullandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca futbolcuların gol vuruşu sırasında kullanmış oldukları tekniğin, maç esnasında topun geliş yönüne ve topun geliş açısına bağlı olarak değişkenlik gösterebileceği de dikkate alınmalıdır.

Yapılan frekans analizi sonucuna göre Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin vuruş yönlerine (kaleye göre) bakıldığında atılan gollerin; %52,1'i sağ taraftan atılmışken, atılan gollerin %47,9'u ise sol taraftan atılmıştır.

İmamoğlu, Çebi, Kılıcığıl, (2006), 2006 FIFA Dünya Futbol Kupasındaki gollerin teknik ve taktik kriterlere göre analizi üzerine bir çalışma yapmıştır. İmamoğlu, Çebi, Kılıcığıl'in (2006), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde 2006 FIFA Dünya Futbol Kupası'nda atılan gollerin %43,4'ü sağ taraftan, %40,6'si sol taraftan ve %16,1'i ise ortadan atılan goller olduğu görölmektedir.

Işık, Toksoy ve Çakıroğlu (2006), 2006 FIFA Dünya Futbol Kupası'nda turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Işık, Toksoy ve Çakıroğlu'nun (2006), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde 2006 FIFA Dünya Futbol Kupası'nda atılan gollerin %29,9'u sağ taraftan, %19,7'si sol taraftan ve %2,0'si ise ortadan atılan goller olduğu görölmektedir.

İmamoğlu, Çebi, Kılıcığıl, (2006) ve Işık, Toksoy ve Çakıroğlu (2006) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde atılan gollerin; en fazla kalenin sağ tarafına atıldığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar maç esnasında gol vuruşlarını gerçekteştiren futbolcuların, gol vuruş tercihlerini genellikle kalecilerin zayıf oldukları yöne doğru yaptıklarını göstermektedir. Ayrıca maç esnasında topun geliş yönüne ve topun geliş açısına bağlı olarak da gol vuruşları yapılabilen unutulmamalıdır.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin; %9,9'u pas yapılmadan ve 2 pas, %10,6'sı tek pas, %8,5'i 3, %6,3'u 4, %7,0'si 5, %4,9'u 6 ve %43,0'ü ise 7'den fazla pas sonucu gerçekteştiği tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2016 Avrupa Futbol

Şampiyonasında atılan gollerin; %18,29'u tek vuruş, %29,27'si 2, %13,41'i 3, %10,95'i 4, %3,66'sı 5, %4,88'i 6, %19,51'i 7 ve üzeri pas sonucu gerçekleştiği görülmektedir.

Mitrotasios ve Armatas (2014), Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Mitrotasios ve Armatas'ın (2014), yapmış oldukları bu çalışma incelendiğinde Euro 2012 Avrupa Şampiyonasında atılan gollerin %61,84'ünün 4 ve daha az pas sonucu gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Güneri (2014), Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Güneri'nin (2014), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin; %26,31'i 2-4 pas sonucu, %23,68'i 5-8 pas sonucu, %22,36'sı tek pas sonucu ve %15,78'i ise 9'dan fazla pas sonucu gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tenga ve Ronglan (2010), 2010 yılında Norveç 1. liginde atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Tenga ve Ronglan'ın (2010), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Norveç 1. liginde atılan gollerin en fazla 5 ve daha üzeri pas sonucu gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016) ve Mitrotasios ve Armatas'ın (2014), yapmış oldukları çalışmalar sonucunda elde etmiş oldukları bulgular yapmış olduğumuz çalışma ile farklılık göstermektedir. Bu durum atılan gollerin çok fazla pas yapılmadan atıldığını ortaya koymaktadır. Ayrıca futbolun zaman içerisinde daha hızlı oynanmaya başladığı, bunun sonucu olarak da en kısa sürede sonuca gidilmeye çalışıldığı söylenebilir.

Tenga, Ronglan (2010) ve Güneri (2014), tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir. Bu durum pasların daha çok orta sahada yapıldığını, hücumları hazırlamak için orta sahada önceden kurgulanmış oyunların denendiğini göstermektedir. Gol pasları ise önceden kurgulanmış bu oyunlar sonucunda meydana gelmekte ve golden önce gerçekleştirilen pas sayısında bu şekilde artış olmaktadır.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %12,0'sinde 2 ve 4 futbolcunun, %15,5'inde 3 futbolcunun, %14,1'inde 5 futbolcunun, %13,4'ünde 6 futbolcunun, %33,1'inde ise 7'den fazla futbolcunun top ile bulunduğu tespit edilmiştir.

Tokul (2017), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller ve şutlar üzerine bir çalışma yapmıştır.

Tokul'un (2017), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde atılan gollerin; %29,63'ünde 4, %21,30'unda 2, %18,52'sinde 3, %14,81'inde futbolcunun kendi çabasıyla, %10,19'unda 1, %2,78'inde ise 5 ve daha futbolcunun top ile temas ettiği tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin %31,71'inde 2, %17,07'sinde 3, %13,41'inde 4, %7,32'sinde 5, %9,76'sında 6, %2,44'ünde ise 7 ve üzeri oyuncunun top ile temas ettiği tespit edilmiştir.

Güneri (2014), Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Güneri'nin (2014) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerin; %25,00'inde 4-5, %22,36'sinde 1, %18,42'sinde 2-3, %17,10'unda 6-7 ve %6,57'sinde 8'den fazla futbolcunun top ile temas ettiği tespit edilmiştir.

Tokul (2017), Alibeyoğulları (2016) ve Güneri'nin (2014), yapmış oldukları çalışmalar sonucunda elde etmiş oldukları bulgular yapmış olduğumuz çalışma ile farklılık göstermektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde geliştirilen ataklar sonucunda gol atılabilmesi için 1-3 arasında futbolcunun topla temas etmesi gerekmektedir. Topla buluşan futbolcu sayısının 3'den daha fazla olması durumunda geliştirilen atağın gol olma ihtimalinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında gol atan oyuncuların genellikle oynadığı pozisyonlara bakıldığında atılan gollerin; %38,0'i forvet, %49,9'u orta saha, %9,1'i defans ve %2,8'i ise kaleci pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016) yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında gol atan oyuncuların; %11,43'ünün defans, %37,14'ünün orta saha ve %51,43'ünün ise forvet pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Durlık ve Bieniek (2014), 2014 yılında İngiltere Premier Liginde atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Durlık ve Bieniek'in (2014), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde İngiltere Premier Liginde toplam 942 golün yarısına yakınına hücum,

%18,6'sının orta saha, %11,1'inin sağ, %10,4'ünün sol kanat ve %10,7'sinin ise defans pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Arıkan (2009), 1998 FIFA Dünya Kupası'nda turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Arıkan'ın (2009), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde 1998 FIFA Dünya Kupası'nda gol atan oyuncuların; %55'i forvet, %35,1'i orta saha ve %7,0'si ise defans pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

İmamoğlu, Çebi, Kılıcığıl, (2006), 2006 FIFA Dünya Futbol Kupasındaki gollerin teknik ve taktik kriterlere göre analizi üzerine bir çalışma yapmıştır. İmamoğlu, Çebi, Kılıcığıl'in (2006), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde 2006 FIFA Dünya Futbol Kupası'nda gol atan oyuncuların; %9,1'nin defans, %31,5'nin orta saha ve %59,4'ünün ise forvet pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Busert (2001), 2000 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Busert'in (2001), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde 2000 Avrupa Futbol Şampiyonasında gol atan oyuncuların %55'i forvet, %40'ı orta saha ve %5'i ise defans pozisyonlarında oynayan futbolcular tarafından atıldığı tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Durlık ve Bieniek (2014), Arıkan (2009), İmamoğlu, Çebi, Kılıcığıl, (2006) ve Busert'in (2001), yapmış oldukları çalışmalar sonucunda elde etmiş oldukları bulgular yapmış olduğumuz çalışma ile farklılık göstermektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde gol atan oyuncuların en fazla forvet pozisyonlarında oynadığı görülürken, bizim yaptığımız çalışmada ise gol atan oyuncuların en fazla orta saha pozisyonunda oynayan futbolcular tarafından atıldığı görülmektedir. Bu durum bu turnuvada hücum oyuncularının gol yollarında etkisiz kaldığını gösterirken, orta saha oyuncularının ise gol yollarında daha etkili olduklarını göstermektedir.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerdeki asist biçimlerine bakıldığında gollerin %42,3'nün pas, %31,7'sinin asist olmadan atılan gol, %25,4'ünün orta, %0,7'sinin rakipteki topa müdahale şeklinde atıldığı tespit edilmiştir.

Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerdeki gol pası veren oyuncuların genellikle oynadığı pozisyonlarına bakıldığında gollerin 31,7'sinin asist olmadan gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Ayrıca gol pası verenlerin 12,0'sinin forvet, %45,8'inin orta saha ve %10,5'inin ise defans pozisyonunda oynayan futbolcular tarafından verildiği tespit edilmiştir.

Alibeyoğulları (2016), Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında turnuvaya katılan takımlar tarafından turnuva boyunca atılmış olan goller üzerine bir çalışma yapmıştır. Alibeyoğulları'nın (2016), yapmış olduğu bu çalışma incelendiğinde Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında asist yapan oyuncuların; %19,51'inin defans, %59,76'sının orta saha, %20,73'ünün ise forvet pozisyonunda oynayan oyuncular olduğu görülmektedir.

Avrupa Futbol Şampiyonasında yapılan son iki turnuva incelendiğinde en fazla gol pası veren oyuncuların orta saha pozisyonunda oynayan oyuncular olduğu görülmektedir. Alibeyoğulları'nın (2016), yapmış olduğu çalışma sonucu elde etmiş olduğu bulgularda yapmış olduğumuz çalışmayı destekler niteliktedir. Bu durum, her iki turnuvada oynayan orta saha oyuncularının hücumda etkin olduklarını ve orta saha oyuncularının gol pozisyonu yaratma konusunda etkin rol oynadıklarını kanıtlar niteliktedir. Yapılan frekans analizi sonuçları incelendiğinde Euro 2020 Avrupa Futbol Şampiyonasında atılan gollerden önce bölgelerde gerçekleştirilen aksiyon sayılarına bakıldığında top ile gerçekleştirilen aksiyonların %18,2'sinin soldan, %60,3'unun ortadan, %21,5'inin ise sağdan yapıldığı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Alibeyoğulları, C. (2018). Euro 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda Atılan Gollerin Teknik Analizi, Yüksek Lisans Tezi. Kütahya: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- Arıkan, İ. N. (2009). FIFA 2006 Dünya Kupasında Çeyrek Final, Yarı Final ve Final Oynayan Futbol Takımlarının Hücum Organizasyonlarının İncelenmesi ve Maç Sonuçlarına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi.
- Armatas, V., & Yiannakos, A. (2010). Analysis and Evaluation of Goals Scored in 2006 World Cup. *Journal of Sport & Health Research*, 2, 119-128.
- Busert, S. (2001). Quantitative Analyse der Torerfolge Während der Fussball-Europameisterschaft 2000 und Daraus Resultierende Trainingspraktische Konsequenzen. Köln: Diplomarbeit der Deutschen Sporthochschule Köln.
- Carey, D., Smith, G., & Smith, D. (2001). Footedness in World Soccer an Analysis of France 98. *Journal of Sports Sciences*, 19, 855-864.

- Çakıroğlu, M. (2005). Türkiye Süper Ligi Futbol Maçların Uygulanan Hücum Organizasyonlarının Karşılaştırmalı Analizi ve Maç Sonuçlarına Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Durlık, K., & Bieniek, P. (2014). Analysis of Goals and Assists Diversity in English Premier League. *Journal of Health Sciences*,4(05), 047-056.
- Eniseler, N., & Egesoy, H. (1995). Analysis of Goals Scored by the Teams in the Turkish Professional Soccer Leagues and Comparing them According to League Levels. Dept. Of Physical Education. Turkey: Celal Bayar University.
- Güneri, Ş. (2014), 2012 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin Teknik Taktik Analizi", Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi.
- İmamoğlu, O., Çebi , M., & Kılıçgil , E. (2007). 2006 FIFA Dünya Futbol Kupasındaki Gollerin Teknik ve Taktik Kriterlere Göre Analizi. *Spor Bilimleri Dergisi*, V (4), 157-165.
- Işık, O. (1999). 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası Gol Analizleri ve Türk Milli Takımının İkili Mücadele-Pas Analizleri. Yüksek Lisans Tezi. Edirne: Trakya Üniversitesi.
- Işık, O., Toksöz, I., Çakıroğlu, M., 2000 Avrupa Futbol Şampiyonası Gollerin Analizleri, 2. Futbol ve Bilim Kongresi, 16-18 Ekim 2001, s.27, İzmir, 2001.
- Leite, S. (2013). Analysis of Goals in Soccer World Cups and the Determination of the Critical Phase of the Game. *Facta Universitatis-Series: Physical Education and Sport*,11(3), 247-253.
- Loy, R. (1995). Systematische Spielbeobachtung im Fußball. In *Leistungs-sport*,25(3), 15-20.
- Mitrotasios, M., & Armatas, V. (2014). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2012 European Football Championship. *The Sport Journal*, U.S. Sports Academy, January, 1-11.
- Tenga, A., & Ronglan, T. L. (2010). Effect of Playing Tactics on Goal Scoring in Norwegian Professional Soccer. *Journal of Sports Sciences* 28:3, 237-244.
- Tokul, E. (2017). 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında Atılan Gollerin ve Şutların Teknik ve Taktik Kriterler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.

Türkiye Futbol Federasyonu 2021-2022 Süper Ligi İlk ve Son 4 Takımın Analizi

Fatma GÖZLÜKAYA GİRGİNER¹, Bürhan SOYUGÜR², Serhat MEHMETOĞLU³

ÖZET

Amaç: Bu araştırma; 2021-2022 sezonunda 21 takımın yer aldığı Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) süper liginde mücadele eden takımlardan ilk ve son dört takımın bazı sayısal değerler açısından analizi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu araştırmaya sezonu ilk ve son dört sırada tamamlayan Trabzonspor, Fenerbahçe SK, Konyaspor, Başakşehir FK, Çaykur Rizespor, Altay SK, Göztepe SK ve Yeni Malatyaspor takımlarının verileri dahil edilmiştir. Araştırmanın verileri Instat analiz programı aracılığıyla elde edilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS v26 paket programı kullanılmıştır. Normallik analizi için Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri uygulanmış verilerin normal dağılım göstermesi sebebiyle Independent Samples T-Test kullanılmıştır.

Bulgular ve Sonuç: Araştırmanın analizi sonucunda ilk ve son dört takım arasında pas, isabetli pas, şut, isabetli şut, kilit pas, ceza sahasına giriş ve topa sahip olma parametrelerinde anlamlı farklar elde edilmiştir. Sonuç olarak 2021-2022 Sezonu TFF Süper Ligi ilk ve son dört takımın sıralamasının tesadüfi olmadığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: TFF Süper Lig, Futbol, Analiz

ABSTRACT

Turkish Football Federation 2021-2022 Super League First And Last 4 Teams Analysis

Purpose: This research; It was made for the analysis of some numerical values of the first and last four teams of the teams competing in the Turkish Football Federation (TFF) Super League in the 2021-2022 season. The data of Trabzonspor, Fenerbahçe SK, Konyaspor, Başakşehir FK, Çaykur Rizespor, Altay SK, Göztepe SK and Yeni Malatyaspor teams, which completed the season in the first and last four places, were included in this research.

Method: The data of the research were obtained through the Instat analysis program. SPSS v26 package program was used for statistical analysis of the obtained data. For normality analysis, Kolmogorov Smirnov and Shapiro Wilk tests were applied and Independent Samples T-Test was used because the data showed normal distribution

Results and Conclusion: As a result of the analysis of the research, significant differences were obtained between the first and last four teams in the parameters of pass, pass on target, shot, shot on target, key pass, entry into the penalty area and possession of the ball. As a result, it has been found that the ranking of the first and last four teams of the 2021-2022 Season TFF Super League is not accidental.

Keywords: TFF Super League, Football, Analysis

¹**Sorumlu Yazar:** Pamukkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Denizli/TÜRKİYE. fgirginer@pau.edu.tr , ORCID: 0000-0002-0211-6512

²Pamukkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Denizli/TÜRKİYE. bsoyugur21@posta.pau.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7956-245X

³Fenerbahçe Futbol Kulübü, İstanbul/TÜRKİYE. serhatmehmetoglu@hotmail.com, ORCID:0000-0001-5369-3259

GİRİŞ

Futbol, sporcu ve seyirci sayısı ile günümüzde en çok ilgi gören spor dalıdır. Uluslararası Futbol Federasyonu'nun 2014 yılında paylaştığı verilerde 265 milyon futbolcu ve 5 milyon hakemin futbol sporu ile ilgilendiğini göstermektedir (Haugen, 2014). Bu sebeple futbol, diğer spor branşlarına göre kolay yapılabilir olması ve birçok kişiye ulaşması sebebiyle daha evrensel bir rol almaktadır. Bu evrensel rol, ülkeler arasında farklı futbol anlayışlarının gelişmesini sağlamıştır. Ayrıca ülkelerin yerel liglerinde dahi farklı futbol stratejileri görmenin mümkün olduğunu araştırmalar tarafından kanıtlanmıştır (Mackenzie ve Cushion, 2013).

Futbol takımlarının futbol anlayışları belirlemek için maç analizi yöntemi ortaya çıkmıştır (Scoulding ve ark., 2004). Son senelerdeki araştırmalarda maç analizi, gerçekleşen müsabakadaki süreçlerin objektif değerlendirdiği için popüler hale gelmiştir (Carling ve ark., 2007). Antrenörler elde edilen maç analizi sonuçlarını kendi düşünceleriyle birleştirerek yeni stratejiler elde edebilmektedir (İmamoğlu ve ark., 2015). Bu nedenle maç analizleri, futbolcuların bireysel ve takımın genel performansını objektif olarak değerlendirmesi açısından antrenörler açısından büyük önem taşımaktadır (Çoşkuner ve ark., 2019).

Günümüz futbolunda müsabakanın sonucunu doğrudan veya dolaylı etkileyen birçok etken bulunmaktadır. Takımların topa sahip olma, topla oynama yüzdeleri, ceza sahasına giriş sayısı, pas sayıları, şut sayıları bu etkenlerden bazılarıdır (İmamoğlu ve ark., 2015). Ancak unutulmamalıdır ki bu etkenlerden elde edilen istatistiklerin diğer takımlara karşı üstün olması müsabaka sonucu açıklamamakta, süreç ile ilgili bilgi vermektedir (Zileli ve ark., 2017).

Maç analizi yöntemleri, basitten karmaşığa doğru sessi gözlem, kâğıt kalem ve bilgisayar yöntemleri olarak sıralanabilir (Eniseler, 1995). Bu yöntemlerden bilgisayar yöntemi son dönemlerde oldukça popüler olmuş ve müsabaka içindeki farklı analiz ölçütlerini inceleyen bilgisayar yazılımları geliştirilmiştir. Bu bilgisayar yazılımları antrenörlere maç analiz raporlarını sunarak objektif bilgiler sunmaktadır (Allman, 2002). Bilgisayar yazılımları, taktik çalışmalarda ve müsabakaların analizlerinin değerlendirme sürecinde hataların en düşük seviyeye indirilmesinde, takım ya da futbolcuların performansını takip etmek için maç analizleri gerçekleştirme yönünde ciddi bir önem taşımaktadır (Afyon ve ark., 2018).

Bu sebeple bu araştırma; 2021-2022 sezonunda 21 takımın yer aldığı Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) Süper liginde mücadele eden takımlardan ilk ve son dört takımın bazı sayısal değerler açısından analizi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın problemi, ligi ilk ve son

4 içinde tamamlayan takımlar arasında istatistiksel fark olup olmadığına dair sonuçlar elde etmektedir. Araştırmamız TFF 1. Ligden, Süper Lige yükselen takımlara analiz ölçütleri noktasında kaynak olması, ligden düşen takımların eksikleri hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma; nicel bir araştırma olmakla birlikte deneme öncesi modellerden karşılaştırmalı eşitlenmemiş grup son test modeli kullanılmıştır.

Katılımcılar

2021-2022 Sezonu oynanan Türkiye Futbol Federasyonu Süper Ligini ilk ve son 4 içerisinde tamamlayan takımlar araştırma grubunu oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada Instat analiz programı tarafından oluşturulan 2021-2022 sezonu Türkiye Futbol Federasyonu Süper Lig özet analizlerden yararlanılmıştır.

Verilerin Toplanması/İşlem Yolu

Oynanan 2021-2022 sezonunda TFF Süper liginde Trabzonspor şampiyon olurken, Fenerbahçe Spor Kulübü ikinci, Konyaspor üçüncü, Başakşehir Futbol Kulübü dördüncü olurken; Çaykur Rizespor on sekizinci, Altay Spor Kulübü on dokuzuncu, Göztepe Spor Kulübü yirminci, Yeni Malatyaspor yirmi birinci olarak ligi tamamlamıştır. Bu sebeple Instat analiz programı tarafından oluşturulan 2021-2022 sezonu Türkiye Futbol Federasyonu Süper Lig özet analizlerden yararlanılmıştır.

Analiz ölçütleri; Gol sayısı, pas sayısı, isabetli pasların sayısı, ikili mücadelelerin sayısı, başarılı ikili mücadelelerin sayısı, şut sayısı, isabetli şut sayısı, yapılan orta sayısı, isabetli orta sayısı, dripling sayısı, başarılı dripling sayısı, top kapma sayısı, başarılı top kapma sayısı, ortalama topla oynama dakikası, topla oynama yüzdesi, saniye cinsinden ortalama topla oynama süresi, rakip sahaya giriş sayısı, üçüncü bölgeye giriş sayısı, ceza sahasına giriş sayısı, sarı-kırmızı kart sayısı, faul sayısı, kilit pas sayısı, sağ-sol kanattan hücum sayısı, merkezden hücum sayısı, penaltı sayısı, penaltı golleri sayısı, mağlubiyet sayısı, galibiyet sayısı ve beraberlik sayısı olarak değerlendirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analiz sürecince SPSS v26 programı kullanılmıştır. Verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Araştırmanın istatistiksel analizinde verilere ilk önce Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk normallik testi uygulanmış ve normal dağılıma rastlanılmıştır. Bu sebeple verilerin parametrik dağılım gösterdiği ve iki bağımsız grubun ortalama değerlerini karşılaştırmak için kullanılan Independent-Samples T-Test kullanılmıştır. Anlamlılık derecesi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk Normallik Testi Sonuçları

Ölçütler	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
	df	p	df	p
Gol	8	0,200	8	0,531
Pas	8	0,200	8	0,429
İsabetli Pas	8	0,200	8	0,511
İkili Mücadele	8	0,200	8	0,493
Başarılı İkili Mücadele	8	0,200	8	0,350
Şut	8	0,087	8	0,058
İsabetli Şut	8	0,148	8	0,255
Orta	8	0,200	8	0,304
İsabetli Orta	8	0,200	8	0,375
Dripling	8	0,200	8	0,834
Başarılı Driplingler	8	0,200	8	0,767
Top Kapma	8	0,200	8	0,922
Başarılı Top Kapma	8	0,154	8	0,138
Top Kaybı	8	0,200	8	0,580
Topla Oynama (dakika)	8	0,200	8	0,456
Topla Oynama (%)	8	0,200	8	0,623
Ortalama Topla Oynama (saniye)	8	0,200	8	0,152
Rakip Sahaya Giriş	8	0,169	8	0,189
Üçüncü Bölgeye Giriş	8	0,102	8	0,307
Ceza Sahasına Giriş	8	0,200	8	0,637
Sarı Kart	8	0,200	8	0,676
Kırmızı Kart	8	0,069	8	0,217
Faul	8	0,200	8	0,49
Kilit Pas	8	0,186	8	0,094
Sol Kanattan Hücum	8	0,200	8	0,477
Sağ Kanattan Hücum	8	0,200	8	0,055
Merkezden Hücum	8	0,200	8	0,489
Penaltı	8	0,200	8	0,375
Penaltı Golü	8	0,200	8	0,385
Galibiyet	8	0,170	8	0,157
Mağlubiyet	8	0,161	8	0,376
Beraberlik	8	0,200	8	0,633
Attığı Gol	8	0,089	8	0,033
Yediği Gol	8	0,200	8	0,102

Tablo 2. İlk 4 Takımın Analiz Ölçütleri

Ölçütler/Takım Adları	Trabzonspor	Fenerbahçe SK	Konyaspor	Başakşehir FK
Gol	69	73	66	56
Pas	21024	20024	18389	22446
İsabetli Pas	18276	17145	15430	19717
İkili Mücadele	5653	5737	5378	5072
Başarılı İkili Mücadele	2937	2887	2753	2431
Şut	500	506	511	491
İsabetli Şut	210	221	195	204
Orta	407	521	629	431
İsabetli Orta	102	138	196	119
Dripling	965	1082	956	859
Başarılı Driplingler	586	651	593	501
Top Kapma	1253	1319	1177	1204
Başarılı Top Kapma	695	691	603	566
Top Kaybı	2395	2488	2462	2321
Topla Oynama (dakika)	1143,25	1102,45	1037,41	1281,41
Topla Oynama (%)	55	55	51	57
Ortalama Topla Oynama (saniye)	19	17	17	21
Rakip Sahaya Giriş	2262	2469	2257	2204
Üçüncü Bölgeye Giriş	1502	1723	1524	1531
Ceza Sahasına Giriş	576	694	612	619
Sarı Kart	63	82	75	72
Kırmızı Kart	4	4	4	2
Faul	407	525	455	462
Kilit Pas	307	317	318	280
Sol Kanattan Hücum	954	1037	1081	1071
Sağ Kanattan Hücum	932	1197	988	993
Merkezden Hücum	887	696	603	648
Penaltı	11	12	5	4
Penaltı Golü	9	10	5	4
Galibiyet	23	21	20	19
Mağlubiyet	3	7	10	11
Berberlik	12	10	8	8
Attığı Gol	69	73	66	56
Yediği Gol	36	38	45	36

Tablo 3. Son 4 Takımın Analiz Ölçütleri

Ölçütler/Takım Adları	Çaykur Rizespor	Altay SK	Göztepe SK	Yeni Malatya Spor
Gol	44	39	40	27
Pas	16775	15305	16739	15285
İsabetli Pas	13810	12120	13590	12591
İkili Mücadele	5637	6233	6249	5310
Başarılı İkili Mücadele	2902	3048	3027	2634
Şut	382	391	407	360
İsabetli Şut	151	153	155	132
Orta	534	521	615	428
İsabetli Orta	134	130	169	106
Dripling	1007	1079	896	1142
Başarılı Driplingler	620	630	516	696
Top Kapma	1181	1364	1282	1119
Başarılı Top Kapma	683	702	644	544
Top Kaybı	2625	2736	2670	2660
Topla Oynama (dakika)	960,05	882,75	933,2	893,083
Topla Oynama (%)	49	45	49	43
Ortalama Topla Oynama (saniye)	15	14	14	14
Rakip Sahaya Giriş	2253	2271	2379	1942
Üçüncü Bölgeye Giriş	1402	1514	1556	1220
Ceza Sahasına Giriş	447	548	539	447
Sarı Kart	74	81	93	74
Kırmızı Kart	7	4	8	5
Faul	468	543	514	411
Kilit Pas	168	225	295	186
Sol Kanattan Hücum	1096	970	1173	970
Sağ Kanattan Hücum	991	1044	1013	925
Merkezden Hücum	655	760	706	732
Penaltı	9	8	8	4
Penaltı Golü	8	6	6	4
Galibiyet	10	9	7	5
Mağlubiyet	22	22	24	28
Beraberlik	6	7	7	5
Attığı Gol	22	22	24	28
Yediği Gol	71	57	77	71

Tablo 4. 2021-2022 Sezonu Türkiye Süper Ligi İlk ve Son 4 Takımın Analiz Ölçütlerinin Ortalama, Standart Sapma Değerleri ve İstatistiksel Analiz Sonuçları

	İlk 4 Takım	Son 4 Takım	T-Test	
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	t	p
Pas	20470,75±1706,94	16026±844,25	4,668	0,003*
İsabetli Paslar	17642±1811,77	13027,75±804,73	4,655	0,003*
İkili Mücadeleler	5460±300,69	5857,25±462,83	-1,439	0,200
Başarılı İkili Mücadeleler	2752±227,66	2902,75±190,4	-1,016	0,349
Şut	502±8,6	385±19,61	10,926	0,000*
İsabetli Şut	207,5±10,9	147,75±10,62	7,847	0,000*
Orta	497±100,75	524,5±76,6	-0,435	0,679
İsabetli Orta	138,75±40,9	134,75±25,96	0,165	0,874
Driplingler	965,5±91,29	1031±105,55	-0,939	0,384
Başarılı Driplingler	582,75±61,79	615,5±74,41	-0,677	0,524
Top Kapma	1238,25±62,35	1236,5±108,34	0,028	0,979
Başarılı Top Kapma	638,75±64,45	643,25±70,43	-0,094	0,928
Top Kaybı	2416,5±74,75	2672,75±46,37	-5,826	0,001*
Topla Oynama (dakika)	1141,18±101,17	917,27±35,87	4,100	0,006*
Topla Oynama (%)	54,5±2,51	46,5±3	4,086	0,006*
Ortalama Topla Oynama (saniye)	18,5±1,91	14,25±0,5	4,295	0,005*
Rakip Sahaya Giriş	2298±116,98	2211,25±187,92	0,784	0,463
Üçüncü Bölgeye Giriş	1570±102,74	1423±150,13	1,616	0,157
Ceza Sahasına Giriş	625,25±49,55	495,25±55,83	3,483	0,013*
Sarı Kart	73±7,87	80,5±8,96	-1,257	0,255
Kırmızı Kart	3,5±1	6±1,82	-2,402	0,053
Faul	462,25±48,45	484±57,63	-0,578	0,584
Kilit Pas	305,5±17,71	218,5±56,27	2,949	0,026*
Sol Kanat Hücum	1035,75±57,66	1052,25±100,04	-0,286	0,785
Sağ Kanat Hücum	1027,5±116,33	993,25±50,42	0,540	0,608
Merkezden Hücum	708,5±124,91	713,25±44,65	-0,072	0,945
Penaltı	8±4,08	7,25±2,21	0,323	0,758
Penaltı Golleri	7±2,94	6±1,63	0,594	0,574
Galibiyet	20,75±1,7	7,75±2,21	9,290	0,000*
Mağlubiyet	7,75±3,59	24±2,82	-7,106	0,000*
Berberlik	9,5±1,91	6,25±0,95	3,036	0,023*
Attığı Gol	66±7,25	24±2,82	10,785	0,000*
Yediği Gol	38,75±4,27	69±8,48	-6,368	0,001*

Tablo 1’de 2021-2022 sezonu Türkiye Futbol Federasyonu Süper liginde ilk 4 içinde yer alan takımların analiz ölçütlerinin değerleri verilmiştir.

Tablo 2’de 2021-2022 sezonu Türkiye Futbol Federasyonu Süper liginde son 4 içinde yer alan takımların analiz ölçütlerinin değerleri verilmiştir.

Tablo 3’te 2021-2022 sezonu Türkiye Futbol Federasyonu Süper liginde ilk ve son 4 takımın analiz ölçütlerinin ortalama, standart sapma ve istatistiksel analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde pas ($p=0,003$), isabetli pas ($p=0,003$), şut ($p=0,0$), isabetli şut ($p=0,0$), top kaybı ($p=0,001$), topla oynama (dakika) ($p=0,006$), topla oynama yüzdesi ($p=0,006$), ortalama topla oynama (saniye) ($p=0,005$), ceza sahasına giriş ($p=0,013$), kilit pas ($p=0,026$), galibiyet ($p=0,0$), mağlubiyet ($p=0,0$), beraberlik ($p=0,023$), attığı gol ($p=0,0$) ve yediği gol ($p=0,001$) ölçütlerinde ilk ve son 4 takım arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) sonuçlar bulunurken diğer analiz ölçütlerde anlamlı sonuçlar bulunamamıştır.

TARTIŞMA

Bu araştırmada 2021-2022 sezonu TFF Süper Lig ilk ve son 4 takımın bazı analiz ölçütleri incelenmiştir. Bu çalışmaya sırasıyla ilk 4 takım; Trabzonspor, Fenerbahçe SK, Konyaspor ve Başakşehir FK, son 4 takım; Çaykur Rizespor, Altay SK, Göztepe SK ve Yeni Malatyaspor dahil edilmiştir. İlk ve son 4 takımın analiz ölçütlerinin ortalamaları karşılaştırıldığında pas, isabetli pas, şut, isabetli şut, top kaybı, topla oynama (dakika), topla oynama yüzdesi, ortalama topla oynama süresi (saniye) ceza sahasına giriş, kilit pas, galibiyet, mağlubiyet, beraberlik, attığı gol ve yediği gol ölçütlerinde anlamlı bir farkın olduğu ($p<0,05$) olduğu bulunmuştur.

Bostancı ve arkadaşlarının 2012-2013 Sezonu TFF Süper Ligi takımlarında sıralamaya göre şut, orta ve pas parametrelerini değerlendirdikleri araştırmada çalışmamızla paralel olarak şut, isabetli şut, pas, isabetli pas ölçütlerinde sıralamaya göre anlamlı farklar görülürken orta sayısı ölçütünde sıralamayla bağlantılı olarak anlamlı fark görülememiştir (Bostancı ve ark., 2017).

Açak ve arkadaşlarının 2017-2018 Sezonu TFF Süper Ligi takımlarından ilk ve son üç takımın analizini yaptığı çalışmada araştırmamızla benzer olarak ilk ve son üç takımın attıkları gol, yedikleri gol, mağlubiyet, galibiyet ölçütlerinde ortalama üzerinden farklar görülmekte ve sıralamanın tesadüfi olarak oluşmadığı kanıtlanmıştır (Açak ve ark., 2018).

Araştırmamızdan elde edilen anlamlı sonuçları değerlendirecek olursak ilk 4 sırada yer alan takımların son 4 sırada yer alan takımlara göre daha fazla galibiyet elde ederken daha az mağlubiyet aldığı, beraberlik durumlarının fazla olduğu, attığı gol sayılarının fazla olduğu, yediği gol sayısının az olduğu, daha fazla kilit pas gerçekleştirdiği, ceza sahasına giriş sayısının fazla olduğu, topla oynama parametrelerinin yüksek olduğu ve daha az top kaybı gerçekleştirdikleri görülmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçlardan yola çıkarak ikili mücadele, başarılı ikili mücadele, orta, isabetli orta, driplingler, başarılı driplingler, top kapma, başarılı top kapma, rakip sahaya giriş, üçüncü bölgeye giriş, sarı kart, kırmızı kart, faul, penaltı, penaltı goller, merkezden hücum, sağ-sol kanattan hücum ölçütlerin lig sıralamasını etkilemediğini göstermektedir.

Genel bir değerlendirme olarak ilk dört içinde yer alan takımların galibiyet sayılarındaki farkın şut, isabetli şut, pas, isabetli pas, topla sahip olma yüzdesi, ortalama topla oynama (saniye), topla oynama (dakika) ölçütlerindeki üstünlüğünden kaynaklandığı söylenebilir. Son 4 içerisinde yer alan takımların ise daha az pas sayısına ulaştıkları, şut ve isabetli şutta başarısız oldukları, topla daha az sahip oldukları söylenebilir (Bostancı ve ark., 2017).

SONUÇ

Sonuç olarak araştırmamız 2021-2022 Sezonu TFF Süper Ligi sıralamasının tesadüfi olarak olmadığı, ilk ve son 4 sıralamasının pas, isabetli pas, şut, isabetli şut, topla sahip olma, ceza sahasına giriş ve kilit pas ölçütleriyle ilişkili olduğunu kanıtlamıştır. Ayrıca bu çalışmanın Süper Ligde mücadele edecek olan takımlara kaynak olacağı söylenebilir. Son olarak bu çalışmanın sadece sezon boyu oynanan müsabakaların tümünden elde edilen teknik verilerden oluşturulduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle ilk ve son 4 sıralamasını farklı nedenlerinde etkileyebileceği söylenebilir.

Öneriler

Bu konuda çalışma gerçekleştirecek araştırmacılara; teknik verilerin yanında taraftar, mali durum gibi parametreleri de çalışmaya dahil ederek, Türkiye Süper Liginden küme düşen ve Türkiye Futbol Federasyonu 1. Ligden yükselen takımların teknik verilerini karşılaştırmalı değerlendirerek, Türkiye Süper Ligi ve diğer liglerin teknik verilerini karşılaştırarak, her bir analiz ölçütünü daha detaylı irdeleyerek tekrardan araştırma yapması önerilebilir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Açak, M., Kurak, K., Coşkun, Z., Abanoz, H., ve Düz, S. Türkiye Futbol Federasyonu 2017-2018 Süper Ligi İlk ve Son Üç Takimin Analizi.
- Afyon, Y. A., Boyacı, A., ve Mülazımoğlu, O. (2018). Farklı kategorideki amatör futbol maçlarında atılan gollerin taktik analizi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 376-387.
- Allman, A. (2002). Match analysis. Chapman, S. Soccer Coaching Programme. Los Angeles: Jerry Graves Design, 192, 194.
- Bostancı, Ö., Ünver, Ş., Kabadayı, M., Şebin, K., ve İmamoğlu, M. (2012). 2012-2013 spor toto süper lig takımlarının sezon sonu sıralamasına etki eden faktörlerin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 78-88.
- Carling, C., Williams, A. M., and Reilly, T. (2007). Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance. Routledge.
- Coşkun, Z., Büyükçelebi, H., ve Kurak, K. (2020). Türkiye Süper Ligi'ndeki oyun içi değişkenlerin analizi. *Germanica Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 46-54.
- Eniseler, N. (1995). Futbolda sistematik maç analizi. *Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4, 24-26.
- Haugen, T. (2014). The role and development of sprinting speed in soccer. *Universitet i Agder/University of Agder*.
- İmamoğlu, R., Bostancı, Ö., Kabadayı, M., ve İmamoğlu, M. (2015). 2012-2013 sezonu türkiye spor toto süper liginde mücadele eden takımların yaptıkları maç sonuçlarının farklı parametrelere göre incelenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(Special Issue 4), 159-166.
- Mackenzie, R., and Cushion, C. (2013). Performance analysis in football: A critical review and implications for future research. *Journal of sports sciences*, 31(6), 639-676.
- Scoulding, A., James, N., and Taylor, J. (2004). Passing in the Soccer World Cup 2002. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 36-41.

Zileli, R., Söyler, M., ve Genç, A., (2017). 2016-2017 turkcell süper liginde oynanan maçlarda kullanılan köşe vuruşlarının maç analizi. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(3), 48-58.

Extended Abstract

This research reason: In the 2021-2022 season, the first and last four teams from the teams competing in the Turkish Football Federation (TFF) Super league, where 21 teams take place, were analyzed in terms of some numerical values. The problem of the research is to obtain results on whether there is a statistical difference between the teams that completed the league in the first and last 4 stages.

The research group consists of the teams that completed the 2021-2022 Turkish football federation Super League in the first and last 4 places. In this study, 2021-2022 season Turkish Football Federation Super League match summary analyzes produced by Instat analysis program were used. In the 2021-2022 season played, Trabzonspor became the champion in the TFF Super league, Fenerbahçe Sports Club was the second, Konyaspor was the third, Başakşehir Football Club was the fourth; Çaykur Rizespor finished the league in eighteenth, Altay Sports Club in nineteenth, Göztepe Sports Club in twentieth, Yeni Malatyaspor in twenty-first. For this reason, the summary analyzes of the Turkish Football Federation Super League for the 2021-2022 season, created by the Instat analysis program, were used. Analysis criteria; Number of goals, number of passes, number of hits, number of duels, number of successful duels, number of shots, number of shots on target, number of crosses, crosses on target, number of dribbles, number of successful dribbles, catching, number of successful tackles, average minutes of playing the ball, percentage of playing the ball, average playing time in seconds, number of entrances to the opponent's court, number of entrances to the third zone, number of entrances to the penalty area, number of yellow-red cards, number of fouls, key passes, number of attacks from the right-left wing, from the center The number of offenses, the number of penalties, the number of penalty goals, the number of losses, the number of wins and the number of thicknesses were evaluated.

When the averages of the analysis criteria of the first and last 4 teams are compared, the pass, the pass, the shot, the shot, the turnover, the ball play (minutes), the percentage of the ball, the average playing time (seconds), the entrance to the penalty area, the key pass, the win, the loss, It was found that there was a significant difference ($p<0.05$) in the criteria of draw, goals scored and goals conceded.

If we evaluate the meaningful results obtained from our research, the top 4 teams have more victories and fewer losses compared to the last 4 teams, with more draws, more goals scored, fewer goals conceded, more key points. pass, the number of entrances to the penalty area is high, ball playing parameters are high and they have less turnovers. In addition, based on the results obtained, double combat, successful double combat, middle, accurate middle, dribbles, successful dribbles, catching, successful catching, entering the opponent's field, entering the third zone, yellow card, red card, foul, penalty, penalty goals, center attack, right-left wing attack criteria shows that the league rankings do not affect. As a general evaluation, it can be said that the difference in the number of wins of the teams in the top four is due to their superiority in shooting, hitting, passing, passing, percentage of ball possession, average ball play (seconds), ball play (minutes). It can be said that the teams in the last 4 have reached fewer passes, failed in shooting and on target, and have less possession of the ball.

As a result, our research has proven that the ranking of the 2021-2022 Season TFF Super League is not accidental, and the first and last 4 rankings are related to the criteria of pass, pass, shot, shot on target, possession, entry into the penalty area and key pass. In addition, it can be said that this study will be a resource for the teams that will compete in the Super League. Finally, it should be noted that this study is only created from the technical data obtained from all the competitions played throughout the season. Therefore, it can be said that it may affect the first and last 4 rankings for different reasons.

Researchers who will carry out a study on this subject may be recommended to conduct more detailed research by including parameters such as supporters and financial status in addition to technical data.

Spor Yöneticiliği Bölümünde Öğrenim Gören Öğrencilerin Liderlik Özellikleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Eda Özkan¹, Hale KULA², Fikret Soyer³

ÖZET

Amaç: Spor bilimleri fakültesi, spor yöneticiliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin liderlik becerileri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: İlişkisel tarama modeline dayanılarak yapılan bu araştırmanın örneklemini, spor yöneticiliği bölümünde öğrenim gören 179 erkek ve 130 kadın olmak üzere toplamda 309 gönüllü öğrenci katılmıştır. Araştırmada öğrencilerin liderlik özellikleri ve problem çözme beceri düzeyini ortaya koymak için Cansoy, Türkoğlu ve Parlar (2016) tarafından geliştirilen "Liderlik Özellikleri Ölçeği" ile Yaman ve Dede tarafından 2008 yılında geliştirilmiş olan "Yetişkinler İçin Problem Çözme Becerileri Ölçeği" kullanılmıştır.

Bulgular: Kişilerin anne davranış-tutumunun koruyucu olması ile kişilerin liderlik özellikleri ve problem çözme becerileri arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Araştırmada kadınların erkeklere oranla problem çözme becerisi ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Sonuç: Bu araştırmada spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin liderlik özelliklerinin problem çözme becerisini olumlu ve anlamlı yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Liderlik özellikleri, Problem çözme becerileri, Spor yöneticiliği.

ABSTRACT

Investigation Of The Relationship Between The Leadership Characteristics And The Problem Solving Skills Of Students Who Study In Sport Management

Purpose: The aim of this study is to examine the relationship between leadership skills and problem solving skills of students studying at the faculty of sports sciences.

Methods: A total of 309 volunteer students, 179 males and 130 females studying in the sports management program, participated in the sample of this research, which was based on the relational screening model. "Leadership Characteristics Scale" developed by Cansoy, Türkoğlu and Parlar (2016) and "Adults Problem Solving Skills Scale" developed by Yaman and Dede in 2008 were used as data collection tools in the research.

Results: It has been determined that there is a positive relationship between the protective behavior-attitude of the mothers and the leadership characteristics and problem-solving skills of the individuals. In the study, it was observed that the problem-solving average of women was higher than men.

Conclusion: In this study, it was concluded that the leadership characteristics of sports management students positively affected their problem-solving skills.

Keywords: Leadership characteristics, Problem solving skills, Sports management

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir/TÜRKİYE.

ORCID: 0000-0003-3651-2107, ozkaneda2@gmail.com

² Dr. Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Balıkesir/TÜRKİYE. ORCID: 0000-0003-2969-1784, hale.kula@balikesir.edu.tr

³ Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Balıkesir/TÜRKİYE. ORCID: 0000-0002-8528-3622, fikretsoyer@gmail.com

GİRİŞ

Liderlik kavramını birçok araştırmacı çalışmalarına konu etmiş ve bu kavramı tanımlamıştır. Ergun 1981’de liderliği; “genel hatlarıyla yapılan planların ve alınan kararların eyleme dönüştürülmesini sağlayan bir sanat” olarak tanımlamıştır (akt. Mutlu ve ark., 2019). Lider, bağlı bulunduğu kurumda çalışan diğer çalışanları örgütün başarısına ve etkin oluşuna katkıda bulunmaları için etkileme ve motive etme yeteneği olan kişi olarak tanımlanabilir. Liderler kurumlara ve insanlara değişim konusunda önderlik ederler (Cengiz, 2021). Yönetim sürecini bilmeyen ve disiplinden uzak olmasına karşın kitleleri peşine takacak kadar güçlü kişilik özelliklerine sahip bir lider, bağlı bulunduğu örgütü hedeflerine ulaştırma ve sorumluluklarını benimsemiş disiplin sahibi bir yönetici, kitlelere liderlik edemeyecek kadar insanlardan uzak olabilir. Bu nedenle uygun seviyede her iki beceriye sahip olan bireylerin örgütleri ve süreçleri çok daha iyi yönettiğini görebilmek mümkündür. İlgili araştırmalar ve literatür incelendiğinde yönetici ve liderlik kavramlarının birçok araştırmada ilişkilendirildiği ve iki kavramın birbirlerine ihtiyaç duyduğunu görebilmek mümkündür (Bulut ve Bakan, 2005; Carmeli ve ark., 2013). Bazı çalışmalarda bu iki kavram zaman zaman birbirinin yerine kullanılsa da birbirinden farklı kavramlar olduğunu belirten araştırmalar da vardır. Bu düşünceden hareketle birbirini etkileyen ve birbirinden etkilenen nihayetinde birbirini tamamlayan iki kavram olduğunu da söyleyebiliriz. “Yöneticilik genellikle daha fazla iş ve sorumluluk eğilimli iken liderlik genellikle fazlaca öykünülen vizyoner olarak değerlendirilmektedir” (Herdman, 2012).

Alan yazında yönetici ve lider kavramı açıklayan başka çalışmalara da rastlanmıştır. Yönetici, “örgütlerin daha önceden belirlenen amaçlarını gerçekleştirebilmek için örgüt yapısını kullanarak yönetim fonksiyonlarını sevk ve idare eden kişi olarak tanımlanmıştır” (Bulut ve Bakan, 2005). Lider ise, “etkileme gücüne sahip kişi” olarak ifade edilmektedir. Bulut ve Bakan’a (2005) göre lider, yönettiği bireylerin sahip oldukları yeteneklerini ve potansiyellerini açığa çıkarmalarını sağlamaktadır. Taşdemir (2009), araştırmasında, iyi bir yöneticinin aynı zamanda liderlik vasıflarını taşıması gerektiğine vurgu yaparak; “insanları belirli bir gaye etrafında toplayıp, başarıya ulaştırabilmek için motivasyon unsurlarını ustaca kullanan yönetme gücünü elinde bulunduran kişinin iyi bir lider olması da gerektiğini” ifade etmiştir. Uğur, S. ve Uğur, U. (2014)’e göre liderlik, “sorunlar karşısında başarılı çözüm yolları oluşturup görev ve sorumlulukların yerine getirilmesindeki uygun her türlü kaynağı sağlayıp kendisini takip edenlere karşı örgütsel kılavuzluk rolünü gösterebilmek” biçiminde ifade edilmektedir.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde iyi bir yöneticinin sahip olduğu özellikler içerisinde; planlama, rasyonel düşünme ve iletişim becerisi yönünden kabiliyetli olduğu özellikleri belirtmek yanlış olmayacaktır. Yönetici kelimesini; “yön ve yönetmek kelimelerinden türediğini belirtmiştir” (Karalar, 2001’den akt. Yeşiltaş, 2015). Yöneticilik ve liderlik çoğu zaman birbiri ile karıştırılan hatta bazen benzer anlamda kullanılan, genele bakıldığında birbirine yakın fakat temelinde birbirlerinden farklı kavramlardır (Çırpan, 1999). Bu kavramlar arasındaki ilişkiyi açıklayan birçok tanım bulunmaktadır. “Lider ve yönetici arasındaki ortak özellik ise her iki vasfı taşıyan bireylerin kurumlarda görev alan insan kaynağını belirli amaçlara ulaştırmak için yöneltme ve koordine etme çabası içerisinde olmalarıdır” (Tengilimoğlu, 2005). İki kavramın tanımlamalarını ve çalışmaları incelediğimizde; örgütün amaç ve hedeflerine uygun olarak kurumsal yapıyla uyumlu izlenecek yol ve direktifleri kullanan kişiye yönetici demek mümkündür. Liderin, bireyleri etkileme gücünü de elinde bulundurduğunu ifade edebiliriz. Yöneticinin etkileme gücü ve liderlik özelliği bulunmasa da örgütü prosedürlere uyarak ve gereklilikleri yerine getirerek ileri taşıyabilmesi olasıdır. Liderlik vasıflarına sahip olan yönetici, sahip olunan maddi ve beşerî kaynakları, çalışan bireylerin amaç ve gereksinmelerini kurum hedeflerine uygun bir biçimde hem kurumsal ve hem de bireysel hedeflerini beraber gerçekleştirecek biçimde harekete geçirebileceğini söyleyebiliriz (Tabak ve ark., 2009; Herdman, 2012).

“Problem” ve “Problem Çözme” kavramlarını inceleyecek olursak; problem, “insanın hali hazırdaki tepkilerle çözemediği durumdur.” (Çalışkan ve ark., 2006). Demirel, (1995)’e göre problem çözme; “daha önceden belirlenen amaç ve hedefler için etkin olan araç ve davranışları çeşitli imkânlar içinden seçerek kullanmaktır” (Demirel 1995’den akt. Akıncı ve ark., 2020). Aktepe, (2015) yılında insanların problemi çözmek için harekete geçmesi, kendisinin isteğine, kendine güvenmesine ve cesur olmasına bağlı olduğunu belirtmiştir. Aktepe, çalışmasında problem çözme becerisini, “kişinin çevresiyle baş edebime ve birey olma sürecinde en belirleyici rollerinden birisi” olarak açıklamıştır. Ağır (2007)’de insanların karşılaştıkları problemleri çözebilme başarısını etkileyen bireysel etkilerin varlığını öne sürmüştür. “Ağır, araştırmasında problem çözebilme başarısını etkileyen bireysel etkileri; “genel olarak bireyin geçmişinden bu yana edindiği deneyim ve inandıkları değerleri, tutum ve tavırları, kişilikle ilgili bakış açıları, bireysel farklılıkları, sosyo-ekonomik, sosyo kültürel durumları ve ebeveyn tutumları” şeklinde sıralayabileceğimizi belirtmiştir (Ağır, 2007’den akt. Akıncı ve ark., 2020). Billing (1998)’de “nitelikli ve etkili bir yönetim için problem çözme becerisinin önemine değinirken, süreç içerisinde ortaya çıkan pek çok başarısızlık

sebeplerinin başında problem çözme becerilerinin yeterli olmaması durumundan kaynaklandığını ileri sürmüştür” (Billing 1998’den akt. Şahin, 2002). Tanımlamalardan da anlaşıldığı üzere problemlerin çözümü; gayret, uygulama ve zamanla ilişkili süreç işidir. Alan yazında ifade edilen bilgilere uygun bir biçimde, mantıklı karar verebilen, zamanı iyi yöneten, liderlik vasfına sahip ve karşılaştıkları problemleri çözebilen yöneticilerin etkili ve başarılı olduğunu sonucuna varabiliriz (Heppner ve Baker, 1997). Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı kişilerin hem bireyler arası ilişkilerinde hem de iş hayatlarında mutlu olmaları ve yaşam tatmin düzeylerinin artması için etkili ve ikna edici iletişim kurabilmesi, akla uygun karar verebilmesi ve problem çözme becerisine sahip olmaları gibi özellikler oldukça önemlidir. Tabak ve ark., (2009) örgütlerde yöneticilerin dönüştürücü liderlik algılamalarının problem çözme becerilerine etkisini araştırmıştır. Bingöl (2014), ilk ve ortaokul yöneticilerinin öğretimsel liderlik özelliklerinin öğretmenlerin motivasyon düzeyi ve problem çözme becerilerine olan etkisi üzerinde bir çalışma yapmıştır. Paydaş (2019), antrenörlerin liderlik tarzlarının problem çözme becerisine olan etkisini incelemiştir. Belirtilen araştırmalarda liderlik alt boyutları, liderlik tarzları gibi farklı faktörler ve bu faktörlerin kişilerin problem çözme becerisine etkileri incelenmiştir. Yukarıda belirtilen bilgiler ışığında araştırmamızın amacı; spor yöneticisi adaylarının, liderlik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaç doğrultusunda bireyin liderlik özellikleri alt boyutlarıyla birlikte, problem çözme becerileri araştırılıp, aralarında ki ilişki düzeyi ölçülmüştür. Özellikle geleceğin spor yöneticilerinin liderlikle ilişkili niteliklerinin çalışma yaşamlarında önem teşkil edeceği düşünüldüğünde araştırmamızın literatüre katkı sağlayacağı ve bu alan ile ilgilenenlere fikir vereceği düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada kullanılacak yöntem hakkında bilgi verilmektedir.

Araştırma Modeli

Spor bilimleri fakültesi spor yöneticiliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin, liderlik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin yönünün belirlenmesi için genel tarama modeli türlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin problem çözme becerilerinin gelişmişliği ve liderlik özellikleri arasında anlamlı bir ilişkinin var olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır.

Hipotez 1 (H1): Spor yöneticiliği bölümünde okuyan öğrencilerin liderlik özellikleri ile problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 2 (H2): Spor yöneticiliği bölümünde okuyan öğrencilerin cinsiyet değişkenleri ve problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 3 (H3): Spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin anne tutumu, liderlik özellikleri ve problem çözme becerilerini etkilemektedir.

Hipotez 4 (H4): Spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin baba tutumu, liderlik özellikleri ve problem çözme becerilerini etkilemektedir.

Evren: Türkiye’de spor bilimleri fakültesinde okuyan, spor yöneticiliği bölümü öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Örneklem: Örneklem grubu ise Balıkesir Üniversitesi ve Erciyes Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerdir.

Tablo 1. Demografik Özelliklerin Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

Değişkenler	f	%	
Cinsiyet	Erkek	179	57,9
	Kadın	130	42,1
	Toplam	309	100
Yaş	18-21	146	47,2
	22-25	140	45,3
	26 ve Üzeri	23	7,5
	Toplam	309	100
Okuduğu Üniversite	Balıkesir Üniversitesi	161	52,1
	Erciyes Üniversitesi	148	47,9
	Toplam	309	100
Sınıfı	1.Sınıf	60	19,4
	2.Sınıf	19	6,2
	3.Sınıf	81	26,2
	4. Sınıf	149	48,2
	Toplam	309	100
Yaptığı Spor Türü	Bireysel Spor	161	52,1
	Takım Sportu	148	47,9
	Toplam	309	100
Anne Tutum	Otoriter	40	12,3
	Koruyucu	193	63,5
	Demokratik	62	20,1
	İlgisiz	11	2,6
	Tutarsız	3	1,5
Baba Tutum	Otoriter	58	18,8
	Koruyucu	138	44,7
	Demokratik	65	21,00
	İlgisiz	20	6,1
	Tutarsız	28	9,4
Toplam	309	100	

Araştırmanın evrenini spor bilimleri fakültesi spor yöneticiliği bölümünde halen eğitim ve öğretim yaşamlarına devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme, kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle belirlenmiş Spor Bilimleri Fakültesi'nden 130'u kadın, 179'u erkek olmak üzere okuyan 309 spor yöneticiliği öğrencisi oluşturmaktadır.

Araştırmaya toplamda 325 birey katılmıştır. Ankette eksik ve hatalı veri doldurulması sebebi ile verilerin sadece 309'u araştırma kapsamına alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler "Liderlik Özellikleri Ölçeği (LÖÖ)", "Yetişkinler İçin Problem Çözme Ölçeği (YPÇÖ)" ve "Kişisel Bilgi Formu" aracılığı ile toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formunda öğrencinin cinsiyeti, yaşı, sınıfı, eğitim bilgileri, yaptığı spor türünün bireysel mi takım sporu mu olduğu, anne ve babanın kişiye karşı genel tutumunun nasıl olduğuna ilişkin seçeneklere yer verilmiştir.

Liderlik Özellikleri Ölçeği

Araştırmada Cansoy, Türkoğlu ve Parlar (2016) tarafından geliştirilen Liderlik Özellikleri Ölçeği (LÖÖ) kullanılmıştır. Araştırmaya katılan spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin liderlik özelliklerini tespit etmek için kullanılmıştır. Daima (5), sıklıkla (4), ara sıra (3), çok ender (2), asla (1) derecelendirme olmak üzere 5'li Likert ölçeği şeklinde toplam 28 maddeden ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir faktör içine giren 6 alt boyut: Özgüven, grupta çalışabilme, güvenilir olma, ikna yeteneği, problem çözebilme ve sorumluluktan oluşmaktadır.

Cansoy ve ark., 2016'da geliştirmiş oldukları ölçekte yaptıkları güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir (Cronbach Alpha=0,93) olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamız için yapılan güvenilirlik analizi sonucunda da ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir (Cronbach Alpha=0,935) olduğu tespit edilmiştir.

Yetişkinler İçin Problem Çözme Ölçeği

Araştırmada katılımcıların problem çözme becerilerini tespit etmek için Yaman ve Dede (2008), tarafından geliştirilen "Yetişkinler İçin Problem Çözme Becerileri Ölçeği" (YPÇÖ) kullanılmıştır. Ölçek, her zaman (5), sıklıkla (4), bazen (3), nadiren (2), hiçbir zaman (1) derecelendirmeleri olmak üzere 5'li Likert ölçeği şeklinde toplam 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin "Problemin Çözümünün Etkilerini Düşünme" (1,2,3,4,5. sorular), "Modelleme

Yoluyla Problem Çözme” (6-7-8. sorular), “Alternatif Çözümleri Araştırma” (9,10,11,12. sorular), “Belirlenen Çözümü Uygulamada Kararlılık” (13,14,15. sorular) ve “Karşılaşılan Problemi Analiz Etme” (16,17,18. sorular) olmak üzere beş faktörden meydana geldiği görülmüştür.

Yaman ve Dede (2008), faktör analizi sonucunda belirlenen alt boyutlar ve bu boyutlara ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları; problemin çözümünün etkilerini düşünme 0.95, modelleme yoluyla problem çözme 0.98, alternatif çözümleri araştırma 0.82, belirlenen çözümü uygulamada kararlılık 0.82, karşılaşılan problemi analiz etme 0.87, yetişkinler için problem çözme becerisi toplam 0.88 şeklinde bulmuşlardır.

Bizim çalışmamız için yapılan faktör analizi sonucunda belirlenen alt boyutlar ve bu boyutlara ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ise; problemin çözümünün etkilerini düşünme 0.84, modelleme yoluyla problem çözme 0.688, alternatif çözümleri araştırma 0.83, belirlenen çözümü uygulamada kararlılık 0.72, karşılaşılan problemi analiz etme 0.72, bulunmuştur. Çalışmamızda, yetişkinler için problem çözme becerisi güvenilirlik analizi sonucunda ise ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir (Cronbach Alpha=0,93) olduğu tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmamızda, verilerin çözümlenmesinde frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde gibi betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Yanılma olasılığı düzeyi olarak $p<0,05$ ve $p<0,01$ anlamlılık düzeyi dikkate alınarak değerlendirmelerin yapılmasına dikkat edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerler +1,5 ile -1,5 arasında kontrol edilerek verilerin normal dağıldığı sonucuna varılmıştır (Tabachnick, ve Fidell, 2013). Ayrıca Cronbach Alfa katsayısı ölçeklerde bulunan maddelerin homojen yapısını açıklamak üzere test edilmiştir. Kullanılan tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra bağımsız örneklem t-testi (independent samples t-test), One-Way-Anova, Pearson Korelasyon analizi ile basit doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Araştırmamızda verilerin istatistiksel değerlendirilmesi için SPSS 26.0 paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların liderlik özellikleri ve problem çözme becerilerine ilişkin ortalama puanları tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Liderlik Özellikleri ve Problem Çözme Becerileri Ortalama Puanları

	N	\bar{X}
LÖÖ :	309	3,6101
YPCÖ :	309	3,8770

Araştırmaya katılan bireylerin problem çözme ölçeğinden aldıkları ortalama puanın cinsiyet değişimine göre karşılaştırılmasında kullanılan bağımsız örneklem t-testi (independent samples t-test) sonuçları Tablo 3’de belirtilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Yetişkinler İçin Problem Çözme Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanın Cinsiyet Değişimine Göre Karşılaştırılması

Problem Çözme Becerisi					
Cinsiyet	N	\bar{X}	S.S.	T	P
Erkek	179	68,56	12,18	-2,331	,020*
Kadın	130	71,50	9,91		

* $p < 0,05$ Independent Samples T -Test

Araştırmaya katılan bireylerin problem çözme becerileri üzerinde cinsiyet değişimi açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). Uygulanan analiz sonuçlarına göre; kadınların erkeklere oranla problem çözme ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4. Katılımcıların Liderlik Özelliği Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanın Anne Davranış Tutumları Değişkenine Göre One-Way ANOVA Sonuçları

Anne Davranış Tutumu	N	\bar{X}	S.S	F	P	Anlamlılık
Otoriter (1)	40	104,12	14,29	2,643	,034*	1-4; 2-4
Koruyucu (2)	193	101,43	17,92			
Demokratik (3)	62	100,56	14,78			
İlgisiz (4)	11	86,18	20,39			
Tutarsız (5)	3	109,0	11,35			

* $p < 0,05$ One-Way ANOVA

Tablo 4 dikkate alındığında, kişilerin liderlik özelliklerinin, annelerinin davranış tutumlarına göre anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ($F = 2.643$; $p < 0,05$). Kişilerin liderlik özelliklerinin anne davranış tutumları arasında

hangisinin farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla yapılan Tukey test sonuçlarına göre davranış tutumu otoriter olan annelerin ($X = 104,12$), ilgisiz ($X = 86,18$) olan annelerden; koruyucu tutum sergileyen annelerin ($X = 101,43$), ilgisiz tutum sergileyen annelerden ($X = 86,18$) daha yüksek bir puan ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Anne Davranış Tutumuna Göre Liderlik Özellikleri ile Problem Çözme Becerisi Arasındaki İlişkinin Analizi

Değişkenler	n	\bar{X}	S.S	p	Problem çözme becerisi
Anne Koruyucu Tutum	193	1101,4	117,92	.,000	.,599**
Liderlik Özellikleri					
Problem Çözme Becerisi	193	669,62	111,48		

** $p < 0,01$ Pearson Korelasyon Analizi

Tablo 5’de ki analiz sonuçlarına incelendiğinde, kişilerin anne davranış tutumunun koruyucu olması durumunda, liderlik özellikleri ve problem çözme becerisi arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. ($r = ,599$), $p < 0,01$

Tablo 6. Katılımcıların Liderlik Özelliği Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanın Baba Davranış Tutumları Değişkenine Göre One-Way ANOVA Sonuçları

Baba Davranış Tutumu	N	\bar{X}	S.S	F	P
Otoriter (1)	58	99,53	19,03		
Koruyucu (2)	138	101,74	16,26		
Demokratik (3)	65	102,8	14,23	.,848	.,495
İlgisiz (4)	20	97	22,18		
Tutarsız (5)	28	97,71	21,51		

$p > 0,05$ One-Way ANOVA

Tablo 6 dikkate alındığında, kişilerin liderlik özelliklerinin, babalarının davranış tutumlarına göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($F = ,848$; $p > 0,05$). Kişilerin liderlik özelliklerinin baba davranış tutumları arasında anlamlı düzeyde farklılık göstermediği için Tukey testi uygulanmamıştır.

Tablo 7. Baba Davranış Tutumuna Göre Liderlik Özellikleri ile Problem Çözme Becerisi Arasındaki İlişkinin Analizi

Değişkenler	n	\bar{X}	S.S.	p	Problem Çözme Becerisi	
Baba Koruyucu Tutum	Liderlik Özellikleri	138	102,09	15,90	,000	,529**
	Problem Çözme Becerisi	138	69,28	11,27		

** $p < 0,01$ Pearson Korelasyon Analizi

Tablo 7’de uygulanan analiz sonuçlarına bakıldığında, kişilerin baba davranış tutumun koruyucu olması durumunda, liderlik özellikleri ve problem çözme becerisi arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki ortaya çıkmaktadır. ($r = ,529$), $p < 0,01$

Tablo 8. Problem Çözme Becerisi ve Liderlik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Korelasyon Analizi

Değişkenler	n	\bar{X}	S.S.	p	Problem çözme becerisi
Liderlik Özellikleri :	309	101,13	17,13	,000	,532**
Problem Çözme Becerisi :	309	69,79	11,36		

** $p < 0,01$ Pearson Korelasyon Analizi

Tablo 8’de gösterilen pearson korelasyon analizi sonucuna göre, kişilerin liderlik özellikleri ve problem çözme becerisi arasında orta düzeyde anlamlı ve olumlu bir ilişki olduğu görülmüştür. ($r=,532$), $p < 0,01$

Tablo 9. Liderlik Özelliklerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi

Değişken	Problem Çözme Becerisi				
	R ²	F	P	β	T
Liderlik Özellikleri	,283	120,88	,000	,352	10,995

$p < 0,01$ Basit Doğrusal Regresyon Analizi

Tablo 9’da belirtilen regresyon analizi sonucunda problem çözme becerisindeki varyansın %28’nin liderlik özellikleri değişkeni tarafından açıklandığı bulunmuştur. Buna göre, liderlik özellikleri değişkeninin, problem çözme becerisini olumlu ve anlamlı yönde etkilediği sonucu elde edilmiştir. $\beta = ,352$, $p < 0,01$

TARTIŞMA ve SONUÇ

Literatürde yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde her yöneticinin veya yönetici adayının liderlik özelliklerine sahip olmadığı kanısına varmak mümkündür. Liderlik özelliklerinin temel özelliklerinden birisi olan problem çözme becerisinin olmadığı bir

yönetici veya spor yöneticisi birlikte çalıştığı grubu veya örgütü istenilen amaçlara ulaştırma konusunda yetersiz kalabilir.

Araştırmanın temel amacı spor yöneticiliği bölümünde okuyan öğrencilerin liderlik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenip tespit edilmesidir.

Araştırmamızın bulguları ışığında, araştırmamızda spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin problem çözme becerileri üzerinde cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. Uygulanan analiz sonucunda kadınların erkeklere oranla problem çözme becerisinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ülger (2003); İnel ve ark. (2011); Kuğu (2019), araştırmalarında daha önceden yapılmış araştırmalara benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Çalışmalarında kadınların problem çözme becerisinin ortalamasının erkeklere göre daha yüksek olduğu çıktısına ulaşmışlardır. Buna karşın hem Carmeli ve ark. (2013), hem de Bekdaş ve Günay (2021), araştırmalarında cinsiyet değişkenine göre problem çözme becerilerinde bir farklılık oluşmadığı sonucuna varmışlardır. Cinsiyet değişkeni dikkate alındığında problem çözme becerileri yönünde erkeklerin kadınlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğunu belirten farklı çalışmalara da rastlanmıştır (Kaufmann ve Vosburg 1997; Çelikkaleli ve Gündüz, 2010). Araştırmaların sonuçları arasındaki farklılığın nedenini katılımcıların erkek veya kadınların farklı durumlarda farklı davranış ve tutum gösterebilecekleri durumların göz önüne alınması ayrıca yetiştikleri aile ortamına uygun olarak anne ve baba tutumlarından etkilenip kendi yaşantılarında farklı bir biçimde yansıtılmalarına yormak mümkündür.

Çalışmamızda kişilerin liderlik özelliklerine etki eden davranış tutumları arasında anne davranış tutumlarının anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmamız için yaptığımız literatür taramasında benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmamızda, spor yöneticiliği bölümünde okuyan bir grup öğrencinin liderlik özelliklerine etkisi açısından davranış tutumu otoriter olan annelerin ($X=104,12$), ilgisiz ($X=86,18$) olan annelerden; koruyucu tutum sergileyen annelerin ($X=101,43$), ilgisiz tutum sergileyen annelerden ($X=86,18$) daha yüksek bir puan ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Yine araştırmamızda, kişilerin hem anne hem de baba davranış tutumunun koruyucu olması durumunda liderlik özellikleri ve problem çözme becerisi arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Aydınli, (2020)'de Türkiye'deki karate antrenörleri üzerinde yaptığı araştırmada da anne tutumunun kişinin problem çözme becerisine bir etkisinin olduğu sonucuna varmıştır. Koç (2018)'de yapmış olduğu bir çalışmada, liderlik ile sosyal problem çözme becerisi arasında oluşturulan modelin anlamlı ilişki sunduğu sonucunu

bulmuştur. Bireylerin belli bir yaşa kadar anne ve baba davranışlarını taklit ettiği bilinmektedir. Bu bölüme kadar referans gösterilen literatür bilgilerine uygun olarak öncülük etmenin ve koruyucu olmanın liderlik özelliklerinden sayıldığını kabul etmek mümkündür. Bu sebeple çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulgulardan biri olan, anne tutumunda koruyucu ve otoriterliğin baba tutumunda ise koruyuculuğun bireyin liderlik becerilerinin gelişmesinin olumlu yönde etkilenmesini, kişinin ebeveynlerini örnek alıp onların davranışlarını taklit etmesi ile bağdaştırabiliriz. Çalışmamızda, spor yöneticiliği öğrencilerinin problem çözme becerileri ve liderlik özellikleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Çalışmamız, liderlik ile problem çözme becerisi arasında oluşturulan model varyansının %28'ini açıklamaktadır. Araştırmamız sonucunda elde etmiş olduğumuz bulgular ışığında, liderlik özellikleri değişkeninin, problem çözme becerisini olumlu ve anlamlı yönde etkilediğini ifade edebiliriz.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; Araştırmamızda spor yöneticiliği bölümü öğrencilerinin liderlik özelliklerinin problem çözme becerisini olumlu ve anlamlı yönde etkilediği sonucuna ulaşıırken, anne ve baba koruyucu tutumunun da kişinin liderlik özellikleri ve problem çözme becerileri üzerinde orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu etkinin yönetici adaylarının meslek hayatlarına yansıtacağı bireyin ilerleyen dönemlerdeki liderlik özelliklerini ve iş hayatındaki yönetici/lider pozisyonundaki davranışlarını etkilediği sonucuna ulaşılabılır.

Örgütlerde ve şahıslarda değişim yolunda problemler ortaya çıkması olasıdır. Ortaya çıkan problemlerin çözüm aşamasında ise yönetici veya lider problem çözme becerilerini kullanarak süreci kolaylaştırmalıdır.

Kişilerarası ilişkilerde çocuk yaştan itibaren aile ve kamu destek programlarıyla liderlik ve problem çözme becerisini geliştirici farklı etkinlik, organizasyon ve politikalar geliştirilebilir. Konu ile ilgili daha kapsamlı araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Akıncı, A. Y., Çakır, F., Pepe, K., ve Türkay, İ. K. (2020). Lisanslı olarak spor yapan ve yapmayan ortaokul öğrencilerinin bazı değişkenlere göre problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Yalvaç Akademi Dergisi*, 5(1), 64-72.
- Aktepe, Ü. (2015). Ergenlerin Sahip Oldukları Değerler ile Duygularının İfade Etme ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki Yordayıcı İlişkiler. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Psikolojik Danışma ve Rehberlik Bilim Dalı, Konya. 43
- Aydinli, F. (2020). Türkiye'deki Karate Antrenörlerin Problem Çözme Becerileri ve Liderlik Tarzlarının İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, Spor Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul. 29-30.
- Bekdaş, M., ve Günay, G. Y. (2021). Turizm işletmelerindeki yöneticilerin bilgi liderlik, yaratıcı öz yeterlilik ve yaratıcı problem çözme becerileri arasındaki ilişki: Edirne ili örneği. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 94-113.
- Bingöl, E. (2014). İlk ve Ortaokul Yöneticilerinin Öğretimsel Liderlik Özelliklerinin Öğretmenlerin Motivasyon Düzeyi ve Problem Çözme Becerilerine Olan Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, İşletme Bilim Dalı, Gaziantep.
- Bulut, Y., ve Bakan, İ. (2005). Yönetici ve yöneticilik üzerine Kahramanmaraş kentinde bir araştırma. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 5(9), 63-89.
- Cansoy, R., Türkoğlu, M. E., ve Parlar, H. (2016). Liderlik özellikleri: bir ölçek geliştirme çalışması ve öğrencilere yönelik bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(212), 139-159.
- Carmeli, A., Gelbard, R., & Reiter-Palmon, R. (2013). Leadership, creative problem solving capacity, and creative performance: The importance of knowledge sharing. *Human Resource Management*, 52(1), 95-122.
- Cengiz, M. (2021). Okul Yöneticilerinin Liderlik Tarzları (Yüksek Lisans Tezi). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Yönetimi Programı, İstanbul. 17-18.

- Çalışkan, S., Sezgin, G. S. & Erol, M. (2006). Fizik öğretmen adaylarının problem çözme davranışlarının değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 73-81.
- Çelikkaleli, Ö., ve Gündüz, B. (2010). Ergenlerde problem çözme becerileri ve yetkinlik inançları. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(2), 361-377.
- Çırpan, H. (1999). Lider mi, yönetici mi?. Active Bankacılık ve Finans Dergisi, 7, 1-5.
- Heppner, P. P., & Baker C.E. (1997). Applications of the problem solving inventory. Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 29(4), 229-241.
- Herdman, E. A. (2012). Liderlik ve yönetim: teori var pratik yok. Korkmaz, Ö.Y. (Çev). Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 9(1), 3-9.
- İnel, D., Evrekli, E., ve Türkmen, I. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının problem çözme becerilerinin araştırılması. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(29), 167-178
- Kaufmann, G., & Vosburg, S. K. (1997). “Paradoxical” mood effects on creative problem-solving. Cognition ve Emotion, 11(2), 151-170.
- Koç, K. (2018). Beden eğitimi ve spor öğretmenliği adaylarının liderlik özellikleri ile sosyal problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 3(2), 223-232.
- Kuşu, N. (2019). Okul Öncesi Yöneticilerinin Dönüşümcü Liderlik Stili Düzeyi ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki. (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı, İstanbul, 69-77.
- Mutlu, T. O., Akoğlu, H. E., Şentürk, H. E., Ağılönü, A., ve Özbey, Ö. (2019). Antrenör adaylarının iletişim ve liderlik becerilerinin incelenmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 17(1), 167-177.
- Paydaş, M. (2019). Antrenörlerin Liderlik Tarzlarının Problem Çözme Becerisine Olan Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı, Karaman.
- Şahin, F. Y. (2002). Yönetici adaylarının mantıklı karar verme ve problem çözme beceri düzeylerinin incelenmesi. Eğitim ve Bilim, 27(125), 8-16.

- Tabak, A., Sıgı, Ü., Eroğlu, A. ve Hazır, K. (2009). Örgütlerde yöneticilerin dönüştürücü liderlik algılamalarının problem çözme becerilerine etkisi: kamu sektöründe bir uygulama. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(2), 387-397.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics (6th ed.). MA: Pearson, Boston
- Taşdemir, E. (2009). Toplumların idaresinde liderler ve yöneticiler. İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, 29, 149-165.
- Tengilimoğlu, D. (2005). Kamu ve özel sektör örgütlerinde liderlik davranışı özelliklerinin belirlenmesine yönelik bir alan çalışması. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 4(14), 1-16.
- Uğur, S. S., ve Uğur, U. (2014). Yöneticilik ve liderlik ayrımında kişisel farklılıkların rolü. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 6(1), 122-136.
- Ülger, Ö. E. (2003). Okul Yöneticilerinin Problem Çözme Becerilerinin Liderlik Davranışlarıyla İlişkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Eğitim Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul
- Yaman, S., & Dede, Y. (2008). Yetişkinler için problem çözme becerileri ölçeği. Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 7(14), 251-269.
- Yeşiltaş, P. D. (2015). Okul Müdürlerinin Değer ve Değer Kazanımına İlişkin Görüşleri. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, Konya. 4-27.