

Geliş Tarihi (Received): 09.08.2018
 Kabul Tarihi (Accepted): 08.07.2019
 SPORMETRE, 2019,17(3), 93-99
 DOI: 10.33689/spormetre.452485

UEFA ŞAMPİYONLAR LİĞİ FİNAL MAÇLARININ BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE ANALİZİ*

Oktay ÇOBAN¹

¹Yozgat Bozok Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Yozgat

Öz: Çalışmanın amacı son beş yılın şampiyonlar ligi final maçlarında faul yapma ve rakip sahada kullanılan duran topun kazanmaya etkisinin analiz edilmesidir. Çalışmada internet ortamında kayıtlı bulunan UEFA Şampiyonlar Ligi'nde oynanan, (2012-2013,2013-2014,2014-2015,2015-2016, 2016-2017), son beş yılın final maçları incelendi. Maçlar izlenildiği esnada veriler önce kağıt ve kalem metoduyla, milli takımlar maç ve performans analiz departmanından alınan duran top analiz çizelgesine kodlandı. Daha sonra işlemin ilerlemesi için veriler bilgisayara girildi. Elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS 22,0 paket programı kullanılarak, sonuçlar $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları belirlemek için normallik testi uygulanmıştır. Parametrik değişkenlerin analizi için Independent Samples T Testi ve nonparametrik değişkenlerin analizi için de Kruskal-Wallis H Testi uygulandı. Çalışmada ele alınan değişkenlerde galip takımlar ile mağlup takımlar arasındaki karşılaştırmalara bakıldı. Maçlarda, duran top zamanı, duran top biçimi, duran top vuruşu yapılan bölge, gol ile sonuçlanan duran top ve faul yapma sayısı değişkenleri incelendi. Galip gelen takımlarla mağlup olan takımların duran top zamanı, duran top biçimi, duran top vuruşu yapılan bölgesi, gol ile sonuçlanan duran top, değişkenlerinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Sonuç olarak; gerçek oyun verilerinden yararlanılarak yapılan bu çalışma, antrenörlere en uygun antrenman programlarının oluşturulmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Futbol, Şampiyonlar Ligi, Duran Top Analiz, Başarı.

THE ANALYSIS OF UEFA CHAMPIONS LEAGUE MATCHES BASED ON SOME VARIABLES

Abstract: This study aims to analyze the impact of fouls inflicted and set pieces on the rival side of the pitch on winning in the last five UEFA Champions League final games. To this aim, last five UEFA Champions League finals (2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017) were watched on the Internet. First, during the matches, the data were recorded on set piece analysis table obtained from national team match and performance analysis department, and logged in the computer for further analysis. SPSS 22.0 package program was used to statistically analyze the obtained data, and the level of significance was taken as $p<0.05$. Normality test was applied in order to determine whether the data displayed a normal distribution. Independent Samples T Test was used for the analysis of parametric variables, and Kruskal-Wallis H Test was used for the analysis of non-parametric variables. The variables were compared in terms of winners and runners-up. Set piece time, set piece type, set piece area, set piece goals and number of fouls inflicted were analyzed as variables. No statistically significant differences were observed between winners and runner-ups in terms of set piece time, set piece type, set piece area and set piece goals. In conclusion, it is considered that the present study which benefits from real time match data will contribute to coaches' in terms of optimizing training programs.

Key words: Football, UEFA Champions League, Set Piece Analysis, Success.

*Bu çalışma I. Uluslararası bilimsel ve mesleki çalışmalar sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Futbol dünyada birçok ülkede sevilen ve takip edilen spor branşlarının başında gelmektedir. Her geçen gün artan bu ilgi, futbola yapılan yatırımları da arttırmaktadır. Bu yatırımların bir kısmı tesisleşme ve altyapılara yapılırken bir kısmı da sporcu ve antrenörlere yapılmaktadır. Yapılan yatırımların karşılığı olarak Sporculardan ve antrenörlerden sahada üst düzey performans sergilemeleri beklenilmektedir. Antrenörler bu beklentilere karşılık verebilmeleri için, sürekli kendilerini geliştirmek zorunda olup müsabakayı kazanabilmek için kendi sporcularını her yönleriyle tanımalı ve saha içinde maksimum performans göstermeleri için antrenmanlarda gerekli çalışmaları yaptırmalıdır. Ayrıca oyuncuların performans analizini yapmalı ve maç taktiklerini belirleyebilmelidir. Taktiksel çalışmalarda hataların en aza indirilmesi ve sporcuların performansının takibi için maç analizinin yapılması büyük bir önem arz ettiğini bilinmektedir (Tiryaki, 1995).

Gelişen analiz programları ile sporcuların maç içindeki bütün hareketlerine ulaşmak, istenile bilgilerin elde edilmesi çok daha kolay olmakla birlikte, maç içerisindeki fiziksel, teknik ve taktik performansının analiz edilerek değerlendirilmesini mümkün kılar (Balyan, 2007).

UEFA Şampiyonlar Ligi, UEFA tarafından 1955'ten beri her yıl düzenlenen, Avrupa'nın en güçlü kulüplerinin mücadele ettiği uluslararası futbol turnuvası olarak varlığını devam ettirmektedir. 1955'ten 1992'ye kadar Avrupa Şampiyon Kulüpler Kupası adıyla düzenlenmiş olan Şampiyonlar Ligi, Kupa 1 olarak da biliniyor ve kulüpler çapında Avrupa'nın en büyük turnuvası durumundadır (<https://www.dunya.com>, 2018).

Fazlasıyla ilgi gören bu turnuvanın maddi gelirlerinin de yüksek olması, turnuvaya olan ilgiyi de arttırmakta ve turnuvaya katılan bütün takımların şampiyon olmak için ellerinden gelen çabayı göstermesine neden olmaktadır.

Futbolda teknik analizlerin en çok gol üzerine yapıldığı görülmektedir. Fakat günümüzde gelişen duran topa vuruş teknikleriyle birlikte duran toptan gol atma oranını arttırmaktadır. Bu durumda duran topları isabetli kullanmak kazanmada ve kaybetmede önemli bir etken olduğu görülmektedir. Futbol 'da sonucu belirleyen etken “gol” dür (Apaydın ve Akkurt, 1996; Apaydın, 1998). Gol oluşumunda duran topların oranlarının kazanmaya etkisinin belirlenmesi ve ihtiyaca yönelik antrenman modellerinin geliştirilmesi, futbolun gelişimini ve başarıyı arttıracaktır. Çalışmamızda, son beş yılın UEFA şampiyonlar ligi final maçlarında faul yapma ve rakip sahada kullanılan duran topun kazanmaya etkisinin analizi yapılmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada Şampiyonlar Ligi'nde oynanan, (2012-2013,2013-2014,2014-2015,2015 2016, 2016-2017), beş yılın final maçları incelendi. Maçlar internet ortamında kayıtlı bulunmaktadır (<https://www.youtube.com>, 2017). Maçlar izlendiği esnada veriler önce kağıt ve kalem metoduyla, milli takımlar maç ve performans analiz departmanından alınan duran top analiz çizelgesine kodlandı daha sonra işlemin ilerlemesi için veriler bilgisayara girildi.

Video ile analiz yönteminde kayıt altına alınan maçlar daha sonra izlenerek analiz yapılır. Böylece bir maçı birden fazla izleyerek analiz etmeye olanak sağlar. Bu metot ile çıkarılan veriler çetelelere geçirilir ve analiz edilebilir (Kandaz, 2000).

Çalışmada incelenen değişkenler, duran top zamanı, duran top biçimi, duran top vuruşu yapılan bölge, gol ile sonuçlanan duran top ve faul yapma sayısı olarak belirlendi. Final

oynayan takımlar ve sonuçları; 2012-13 Bayern München 2-1 Borussia Dortmund, 2013-14 Real Madrid 4-1+ Atletico Madrid, 2014-15 Barcelona 3-1 Juventus, 2015-16 Real Madrid 1-1 Atletico Madrid, 2016-17 Real Madrid 4-1 Juventus (wikipedia, 2018). Elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS 22,0 paket programı (SPSS for Windows, 2008, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak, sonuçlar $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları belirlemek için normallik testi uygulanmıştır. Araştırmada incelenen maç sayısı 5'dir. Bu rakam 30'nin altında olduğu için Shapiro-Wilk tablosuna bakıldı (Alpar, 2003). Shapiro-Wilk tablosuna göre; değişkenler ($p < 0,05$) olduğu için normal dağılmamıştır. Parametrik değişkenlerin analizi için Independent Samples T Testi ve nonparametrik değişkenlerin analizi için de Kruskal-Wallis H Testi uygulandı. Değişkenlerin galip takımlar ile mağlup takımlar arasındaki anlamlılık düzeylerine bakıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Kazanan ve kaybeden takımların duran top değişkenlerinin karşılaştırılması.

	Değişkenler	Takımlar	N	$\bar{x} \pm sd$	t	P
Takımların duran top zamanı (dk)	1-15	Kazanan	4	2,50±1,00	1,742	,125
		Kaybeden	5	1,40±,89		
	16-30	Kazanan	4	3,00±1,4	2,058	,079
		Kaybeden	5	1,60±,54		
	31-45	Kazanan	3	3,00±1,00	,000	1,000
		Kaybeden	3	3,00±1,73		
	45+	Kazanan	0	.	.	.
		Kaybeden	0	.		
	46-60	Kazanan	5	2,20±1,09	-,378	,717
		Kaybeden	4	2,50±1,29		
	61-75	Kazanan	5	2,00±1,00	-1,035	,341
		Kaybeden	3	2,66±,57		
	76-90	Kazanan	5	2,80±1,30	2,214	,058
		Kaybeden	5	1,40±,54		
90+	Kazanan	4	2,75±1,70	.	.	
	Kaybeden	3	3,33±3,21			
Takımların duran top biçimi	Korner	Kazanan	5	6,00±3,08	,102	,921
		Kaybeden	5	5,80±3,11		
	Serbest Vuruş	Kazanan	5	9,40±4,15	1,850	,102
		Kaybeden	5	5,60±1,94		
	Penaltı	Kazanan	1	1,00±,00	.	.
		Kaybeden	2	1,00±,00		
	Taç	Kazanan	5	9,60±4,39	-,460	,658
		Kaybeden	5	11,60±8,67		
Duran top vuruş yapılan bölge	Caza Alanı İçi	Kazanan	2	1,00±,00	.	.
		Kaybeden	2	1,00±,00		
	Ceza Alanı Dışı	Kazanan	5	15,20±5,06	1,571	,155
		Kaybeden	5	11,20±2,58		

$p > 0,05$

UEFA şampiyonlar ligi final maçlarında kazanan ve kaybeden takımlar arasındaki, duran top zamanı, duran top biçimi, duran top vuruş yapılan bölge değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 2. Kazanan ve kaybeden takımların faul yapma sayısı değişkeninin karşılaştırılması.

	Değişkenler	Takımlar	N	x±sd	t	P
Takımların Faul yapma sayısı	Faul kendi saha	Kazanan	5	4,20±,836	-1,273	,239
		Kaybeden	5	7,00±4,84		
	Faul rakip saha	Kazanan	5	4,80±2,16	-1,273	,239
		Kaybeden	5	6,60±2,30		

UEFA şampiyonlar ligi final maçlarında kazanan ve kaybeden takımlar arasındaki, faul yapma değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3. Kazanan ve kaybeden takımların duran toptan gol atma değişkenlerinin karşılaştırılması.

	Değişkenler	Takımlar	N	x±sd	t	P
Takımların duran toptan gol zamanları	1-15 dk	Kazanan	5	1,80±,44	-1,000	,347
		Kaybeden	5	2,00±,00		
	16-30 dk	Kazanan	5	2,00±,00	.	.
		Kaybeden	5	2,00±,00		
	31-45 dk	Kazanan	5	2,00±,00	.	.
		Kaybeden	5	2,00±,00		
	45+ dk	Kazanan	5	2,00±,00	.	.
		Kaybeden	5	2,00±,00		
	46-60 dk	Kazanan	5	2,00±,00	.	.
		Kaybeden	5	2,00±,00		
	61-75 dk	Kazanan	5	2,00±,00	-1,000	,347
		Kaybeden	5	1,80±,44		
	76-90 dk	Kazanan	5	1,80±,44	-1,000	,347
		Kaybeden	5	2,00±,00		
	90+ dk	Kazanan	5	2,00±,00	.	.
		Kaybeden	5	2,00±,00		
Kornerden gol	Kazanan	5	1,80±,44	-1,000	,347	
	Kaybeden	5	2,00±,00			
Serbest vuruştan gol	Kazanan	5	1,80±,44	-1,000	,347	
	Kaybeden	5	2,00±,00			
Penaltıdan gol	Kazanan	5	1,80±,44	,000	1,000	
	Kaybeden	5	1,80±,44			
Taçtan gol	Kazanan	5	2,00±,00	.	.	
	Kaybeden	5	2,00±,00			
Ceza alanı içinden gol	Kazanan	5	1,60±,54	,000	1,000	
	Kaybeden	5	1,60±,54			
Ceza alanı dışından gol	Kazanan	5	1,60±,54	-1,633	,141	
	Kaybeden	5	2,00±,00			

$p>0,05$

UEFA Şampiyonlar ligi final maçlarında kazanan ve kaybeden takımlar arasındaki, faul yapma sayısı ve duran toptan gol zamanları ve bölgeleri değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Son beş yılın şampiyonlar ligi final maçlarında, faul yapma ve rakip sahada kullanılan duran topun kazanmaya etkisinin incelendiği çalışmada, galip gelen takımlar toplamda 80 tane duran top kullanmışlardır. Mağlup olan takımlar ise toplamda 55 duran top kullanmıştır.

Maçlarda toplam 135 duran top kullanılmış, maç başına düşen duran top sayısı 27 olduğu görülmüştür. Kazanan ve kaybeden takımların duran top kullanma zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Kazanan takımların en çok duran top kullanma zaman aralığı 76-90 dk. arasında olduğu görülmekte, bunu 16-30. dakikalarda kullanılan duran toplar takip etmektedir. Kaybeden takımların en çok duran top kullanma zaman aralıkları 46-60dk. arasında olduğu görülmektedir.

Kazanan ve kaybeden takımların duran top biçimi, korner, serbest vuruş, penaltı, taç atışları değerlendirildi. Kazanan takımlar toplamda 30 Korner, kaybeden takımlar toplamda 29 korner kullanmışlardır. Kazanan takımlar toplamda 47 Serbest vuruş, kaybeden takımlar toplamda 28 serbest vuruş kullanmışlardır. Kazanan takımlar toplamda 1 penaltı, kaybeden takımlar toplamda 2 penaltı kullanmışlardır. Kazanan ve kaybeden takımlar toplamda 48' er taç atışı kullanmışlardır.

Kazanan takımlar ceza alanı içinden 2 duran top kullanmış, kaybeden takımında ceza alanı içinden 2 duran top kullanmıştır. Kazanan takımlar ceza alanı dışından toplamda 76 duran top kullanmış, kaybeden takımında ceza alanı dışından toplamda 56 duran top kullanmıştır. Duran top yapılan bölge açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Kazanan takımlar rakip sahadan toplamda 80 duran top kullanmışlardır, 3 tane duran top organizasyonu gol ile sonuçlanmıştır. Kaybeden takımlar rakip sahadan toplamda 55 duran top kullanmışlardır, 1 tane duran top organizasyonu gol ile sonuçlanmıştır.

Kaybeden takımların duran toptan golü penaltıdan kazanmıştır. Gol dakikası 61-75 dk arasındadır. Kazanan takımların duran toplardan 3 gol atmışlardır. Gollerin 1'ini korner, 1'ini penaltı, 1'ini serbest vuruştan kazanmışlardır. Gol dakikaları 1-15, 61-75, 76-90 arasındadır. Finallerde toplamda 19 gol atılmış, 4 ü duran toptan oluşmuştur.

Hill ve Hughes, (2001) Duran toplarla ilgili çalışmalarında ortalama her bir müsabakada 10.9 korner oluştuğunu, kornerlerin her birinde %10-25 oranında gol şansı yarattığını ortaya koymuşlardır. İncelenen turnuvada başarılı olan İtalya'nın turnuva boyunca attığı 12 golün 5'inin duran toplardan yaratılan fırsatlardan gerçekleştirmiştir. Taylor ve ark., (2003) yapmış oldukları çalışmada İngiltere premier ligi korner vuruşlarının analizinde %10 oranında gol ile sonuçlandığını belirtmiştir. Baylan ve ark., (2007) 2006 Dünya Kupası Şampiyonu İtalya'nın Teknik Analizi'de yaptıkları çalışmalar bu oranlara benzer sonuçlar ortaya koymuştur. Eniseler ve Egesoy, (1995) yapmış olduğu araştırmada 1. Lig' te atılan gollerin %28'inin duran top sonucunda gerçekleştiği, %72'sinin de aktif oyunda olduğunu belirtmişlerdir.

Ayhan ve ark., (2000) “2000 Avrupa Futbol Şampiyonası finallerine katılan Türkiye, Belçika, İtalya ve İsveç'in finallerden önce yapmış oldukları maçlardaki gollerin Analizi” çalışmasında attıkları gollerden 2 dakika öncesinde yapılan duran top organizasyonlarında Belçika, İtalya ve Türkiye'nin gol bulduğu tespit edilmiş ve bu takımların attığı toplam 24 golün 15'inin duran top organizasyonlarından olduğu tespit edilmiştir.

Eniseler ve ark., (1998) “Avrupa kupasına katılan Türk takımlarının hem Türkiye'deki lig maçlarında hem de Avrupa kupası maçlarındaki performanslarının video ve bilgisayar yardımı ile analizi” konulu çalışmada Türk takımlarının duran top organizasyonları sonucu gole gitme oranlarının Avrupalı rakiplerine göre daha az olduğunu belirtmişlerdir.

Gültekin ve ark., (1998) “1998 Fransa dünya kupasında kaydedilen gollerin analizi”

çalışmasında duran top organizasyonları sonucu kafa vuruşu yapılarak atılan gollerin oranının (% 19.12) olarak, duran top organizasyonları sonucu atılan gollerin sadece kafa vuruşu ile yapılanlarının bile çok yüksek düzeyde olduğu belirtilmiştir. Bu şampiyonada atılan tüm gollerin % 45.80' nin duran top organizasyonlarından olduğu ortaya konmuştur.

Olsen, (1987) “1986 Meksika Dünya kupasında atılan gollerin stratejilerinin incelenmesi” konulu çalışmada oynanan 52 maçın 48' inde atılan 132 golün % 22.5'unun duran top organizasyonları sonucu olduğunu bulmuştur.

Çiçek, (2000) “Avrupa Futbol şampiyonasında Türkiye ulusal futbol takımının istatistiksel analizi” konulu çalışmada milli takımımızın oynadığı dört karşılaşma incelendiğinde duran top organizasyonları sayısı ve verimliliği açısından diğer milli takımlara oranla daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Afyon ve ark., (2002) Futboldaki başarıda, duran topların etkinliğinin incelendiği çalışmada, gruplarında birinci olan takımların, duran toplardan attıkları gollerin, toplam attıkları gol üzerinde anlamlı farklılık düzeyinde etkili olduğu görülmüştür.

Sonuçlarında ortaya koyduğu gibi, futbolda duran top organizasyonu önemli bir etkidir. Bunu değerlendiren takımların kazanmaya daha yakın olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmada serbest vuruş yapılan bölgeler ceza alanına yakın bölgeler olmamıştır. Bu durumun Final oynayan takımların daha önde savunma yapmalarından veya ceza alanına yakın bölgelerde yapılacak faulden kaynaklanan duran topun gol ile sonuçlanma ihtimalinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Afyon Y. A., Özkan H., Saygın Ö., Miçooğulları O. B. (2002). Futbolda müsabaka başarısında duran (ölü) topların etkinliğinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 33-42.

Alpar R. (2003). Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemlere giriş. Ankara: Nobel.

Apaydın A. (1998). Futbolda performans düzeyi ve sosyo-ekonomik yapı ile ilgisi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Apaydın A., Akkurt S. (1996). Profesyonel Futbol Takımlarında Maç Analizleri, 1.Futbol ve Bilim Kongresi, İzmir.

Ayhan, U., Özkara, A., Aşçı, A. (2000). 2000 Avrupa futbol şampiyonası finallerine katılan Türkiye, Belçika, İtalya ve İsveç'in finallerden önce yapmış oldukları maçlardaki gollerin analizi, *Futbol ve Bilim Teknoloji Dergisi*, 7(3).

Balyan, M., Vural, F., Acar, M. F. (2007). 2006 Dünya kupası şampiyonu İtalya'nın teknik analizi, III. Futbol ve Bilim Kongresi, Antalya.

Çiçek, Ş. (2000). 2000 Avrupa Futbol Şampiyonasında Türkiye Ulusal Futbol Takımının istatistiksel Analizi, II. Futbol ve Bilim Kongresi, İzmir.

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, Celal Bayar University, Turkey,.

Eniseler, N., Sayın, A., Atan, T. (1998). Avrupa kupasına katılan Türk takımlarının hem Türkiye'deki lig maçlarında hem de Avrupa kupası maçlarındaki performanslarının video ve bilgisayar yardımı ile analizi, *Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(3).

Gültekin, O., Doğan, M., Apaydın, A., Korkmaz, N.H. (1998). 1998 Fransa dünya kupasında kaydedilen gollerin analizi. *Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(4).

Hill, A., Hughes, M. D. (2001). Corners in the eropean championships for association football. *Performance Analysis of Sport V. World Congress*. Cardiff: UWIC, 284-294.

https://tr.wikipedia.org/wiki/UEFA_%C5%9Eampiyonlar_Ligi_finalleri_listesi Erişim 2018.

<https://www.dunya.com/kose-yazisi/sampiyonlar-ligi039ni-diger-liglerden-farkli-yapan-ne/12672>. Erişim 2018.

<https://www.youtube.com/results>(Erişim tarihi: 20 Şubat 2017).

Kandaz, N. (2000). Wimbledon tenis turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında atılan servislerin istatistikî analizi. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Olsen, E. (1987). *An Analysis of Goal Strategies in the World Championship in Mexico, 1986*. Science and Football, Liverpool, April.

Taylor, J.B., James, N., Mellalieu, S.D. (2003). Notational Analysis Corner Kicks in English Premier League Soccer. 5 th World Congress Book Of Abstracts, pp.113-114, Lisbon-Portugal.

Tiryaki, G. (1995). Maç Analizleri ve Gözlemleri Ders Notları, ÖDTÜ Beden Eğitimi ve Spor Bölümü.