

12-14 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanının Sürat ve Denge Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation Of the Effect of 8 Weeks Core Training Applied To 12-14 Age Group Football Players on Sprint and Balance

*Semih Gücük¹, Mert Aydoğmuş²

¹ Karabük Üniversitesi, Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, semihgucuk@gmail.com, 0000-0001-6335-9422

² Karabük Üniversitesi, Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, mertaydogmus@karabuk.edu.tr, 0000-0001-8763-1777

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 8 hafta süre ile uygulanan core antrenman programının 12-14 yaş futbol oynayan çocuklardaki denge ve sürat performansı üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmaya, yaş ortalamaları 12.88±0.71 olmak üzere toplamda 32 futbol oynayan çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Sporcular rastgele Core Antrenman Grubu (CAG) (n:15) ve Kontrol grubu (KG) (n:17) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Deney grubu 8 hafta boyunca haftada 3 gün kendi futbol antrenmanlarına ek olarak core antrenmanlara katılmıştır. Kontrol grubu sadece kendi futbol antrenmanlarına katılım sağlamıştır. Verileri analiz etmek için SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Dağılımın normalliğine karar vermek için basıklık ve çarpıklık değerlerinden yararlanılmıştır. Bağımsız iki grup karşılaştırmasında t-testi (Independent sample t-testi) bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında Paired Sample t test kullanılmıştır. Varyansın homojenliğini belirlemek için Levene istatistiği kullanılmıştır. Elde edilen değerlerin anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, 8 hafta süre ile uygulanan core antrenman programının; 20m sprint performansına ön test son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır (t16=2.70; p<0.05). Flamingo denge testi ön test (8.26±5.22) ve son test değerleri (6.93±3.43) karşılaştırıldığında, uygulanan core antrenman programının denge performansına olumlu yönde etki ettiği görülmüş ancak değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir. Sonuç olarak; 12-14 yaş grubu futbolculara, futbol antrenmanlarına ek olarak uygulanan core antrenmanların 12-14 yaş grubu futbolcularda sürat ve denge performanslarını pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Core antrenman, sürat, denge, futbol

ABSTRACT

The objective of this study is to investigate the effect of core training program applied for 8 weeks on balance and sprint performance in children aged 12-14 playing football. A total of 32 football-playing children voluntarily participated in the study, with an average age of 12.88±0.71. Players were randomly divided into 2 groups as Core Training Group (CTG) (n:15) and Control group (CG) (n:17). The experimental group participated in core training in addition to their own football training 3 days a week for 8 weeks. The control group only participated in their own football training. SPSS 22 package program was used to analyze the data. In order to decide the normality of the distribution, the kurtosis and skewness values were used. The t-test (Independent sample t-test) was used to compare two independent groups, and the Paired Sample t-test was used to compare two dependent groups. The Levene statistic was used to determine the homogeneity of the variance. The significance level of 0.05 was used as a criterion in the interpretation of whether the obtained values were significant or not. According to the findings of the research, the core training program applied for 8 weeks and there was a statistically significant difference between the 20m sprint performance pre-test and final test values. (t16=2.70; p<0.05). When the flamingo balance test pre-test (8.26±5.22) and final test values (6.93±3.43) were compared, it was observed that the core training program applied had a positive effect on balance performance, but there was no statistically significant difference between the values. As a result; It has been observed that core training applied to 12-14 age group football players in addition to football training has a positive effect on sprint and balance performances in 12-14 age group football players.

Keywords: Core training, sprint, balance, football

Citation: Gücük, S. & Aydoğmuş, M. (2023). 12-14 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanının Sürat ve Denge Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi, 5 (2), 94-98.

Gönderme Tarihi/Received Date:
18.10.2023

Kabul Tarihi/Accepted Date:
21.12.2023

Yayımlanma Tarihi/Published Online:
30.12.2023

<https://doi.org/10.56639/jsar.1378076>

* Corresponding author:
semihgucuk@gmail.com

GİRİŞ

Dünyanın çeşitli ülkelerinde, farklı spor branşları kitleler halinde takip edilmekte ve oynanmaktadır (Atasoy & Öztürk Kuter, 2005). Futbol, diğer branşlar ile kıyaslandığında öne çıkar. Öyle ki çoğu zaman spor denildiğinde akla futbol gelir. Futbola ilgi taraftar sayıları, izlenmeler ve katılım anlamında her geçen gün daha da artmaktadır (Şahin, 2019).

Spora katılımın 10'lu yaşların başlarından itibaren başladığı ülkemizde, çocukların futbol veya farklı branşlar aracılığıyla sportif aktivitelere katılıyor olmaları, gelişimlerini pozitif yönde etkilemektedir. Çocuklarda "Spor ve fiziksel aktivite, sağlıklı bir yaşam tarzının temelini" oluşturmaktadır (Orhan, 2019). Sportif aktivitelere alternatif olarak televizyon, bilgisayar gibi teknolojik materyallerin uzun süreli kullanımları, vücutta duruş bozuklukları, hareketsizlik, kilo artışı, kaslarda zayıflama ve kemik dokularında değişiklikler gibi olumsuzlukları beraberinde getirmesi ve yaşam kalitesini kötü etkilemesi kaçınılmazdır (Saka vd., 2008).

Günümüzde televizyon yayımları, sponsor gelirleri, maç günü gelirleri, ürün satışları, transferler ile bir endüstri haline gelen futbol branşı, kurallar anlamında aslına sadık kalırken taktik ve felsefik anlamda derinlik kazanmış, rekabet artmış ve fiziksel gereklilikler üst düzeye taşınmıştır. Bu noktada antrenman biliminin artan etkisi ile bilimsel temellere dayanan, teknoloji yardımı ile anlık takip edilebilen, geliştirilen ve uygulanan antrenmanlar futbolcu performanslarının gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır (Akılveren vd., 2021).

Spor biliminde "Core" ağırlık merkezi olan insan vücudunun orta noktası olarak kullanılmaktadır (McGill, 2010). Brungardt vd.(2006) core bölgesini, "gövdenin alt kaburga kemiklerinden kalçanın alt kısmını oluşturan kemiklere kadar çevreleyen bölüm" olarak tanımlamaktadır. Core antrenmanlar ise "karın, bel ve kalça hareketlerini kontrol ve stabilize eden kasların antrene edilmesine yönelik egzersizlerden" oluşur ve futbolda performans

¹ Bu çalışma Prof. Dr. Mert AYDOĞMUŞ danışmanlığında Semih GÜCÜK tarafından 10/11/2022 tarihinde tamamlanan "12-14 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Core Antrenmanının Sürat ve Denge Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi" başlıklı ve 762014 tez no'lu yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

gelişiminde uygulanan metotlardandır (Şatıroğlu vd., 2013). İyi antrene edilmiş bir core bölgesinin, maksimum performans ve sakatlıkların önlenmesi bakımından faydalı olması beklenmektedir (Günay vd., 2017). Hem vücut ağırlığı hem de yardımcı ekipmanlarla uygulanabilen core egzersizleri 14 yaş ve altı sporcular için kas kuvvetinin artırılmasında verimli ve iyi bir yöntem olarak literatürde yer almaktadır (Aşçı, 2011).

Bu bağlamda araştırmaya konu olan core antrenmanların yaş grubuna uygun, fiziksel performansa katkı yapması beklenen, popüler ve önemli çalışmalar arasında yer aldığı söylenebilir. Araştırmanın amacı 12-14 yaş grubu futbolculara uygulanan 8 haftalık core antrenmanının sürat ve denge üzerine etkisinin incelenmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma Modeli: Araştırmada, ön test son test desenli ve kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır.

Çalışma Grubu: Bu çalışma, Yalova ili Merkez ilçesindeki Yalova Altınordu Futbol Okulunda en az bir yıl süre ile antrenmanlarına devam eden, herhangi bir sağlık sorunu olmayan, yaş ortalamaları 12.88 ± 0.71 , vücut ağırlığı ortalamaları 53.86 ± 11.89 ve boy uzunluğu ortalamaları 159.97 ± 10.05 olan 32 erkek sporcu ile gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları: Çalışmaya katılan sporculara, çalışma hakkında bilgi verilerek gönüllülük esasına dayalı olduğu belirtilmiştir. Uygulanacak olan antrenman programı ve testlere dair bilgilendirmenin yapıldığı aydınlatılmış onam formu katılımcılara imzalatılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce sporcuların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları kaydedilmiş, 20 metre sprint ve flamingo denge testi ölçümleri yapılmıştır. Core antrenman uygulaması 8 hafta boyunca, haftada 3 gün olmak üzere futbol antrenmanlarına ek olarak uygulanmıştır. 8 haftanın sonunda boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü ile 20 metre sprint ve flamingo denge testi tekrarlanmıştır.

Vücut ağırlığı ölçümü: Vücut ağırlığı ölçümü elektronik tartı kullanılarak, antrenman kıyafetleri içerisinde ve çıplak ayak olarak uygulanmıştır.

Boy uzunluğu ölçümü: Sporcuların boy uzunluğu ölçümleri hassas ve doğruluğu kontrol edilmiş olan bir stadiometre kullanılarak yapılmıştır. Sporcular çıplak ayak, dizlerin tam olarak gergin olduğu, topuklar bitişik ve sporcular dik duracak şekilde yapılarak dereceler santimetre(cm) cinsinden kaydedilmiştir.

Sürat ölçümü: Araştırmada fotoselli kronometre kullanılmıştır. Sporculardan 20 metre olarak belirlenen alanda yüksek çıkış ve maksimum hız ile koşmaları istenmiştir. Koşu sonrası değerler saniye(sn) cinsinden kayıt altına alınmıştır.

Flamingo denge testi: Denge ölçümü için araştırma grubuna Flamingo Denge Testi uygulanmıştır. Test, uygun materyal ile sporculardan dominant ayakları üzerinde dengede kalması istenerek yapılmıştır. Dengenin bozulduğu durumlarda kronometre durdurulmuş ve doğru pozisyona döndüğünde teste devam edilmiştir. 1 dakikalık süre sonunda hata sayıları not edilmiştir.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma yapılmasına Yalova Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onay verilmiştir. (Protokol no:2022/72)

Verilerin Analizi: Tüm verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde ilk olarak hangi testlerin (parametrik/nonparametrik testler) uygulanacağına karar vermek için karşılanması gereken varsayımlar test edilmiştir. Dağılımın normalliğine karar vermek için basıklık ve çarpıklık değerlerinden yararlanılmıştır. Ön test son test değerlerinin normal dağılım sergilediği tespit edilmiş ve analizler parametrik testler ile gerçekleştirilmiştir. Bağımsız iki grup karşılaştırmasında t-testi (Independent sample t testi) bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında Paired Sample t test kullanılmıştır. Varyansın homojenliğini belirlemek için Levene istatistiği kullanılmıştır. Elde edilen değerlerin anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı değerleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	32	12	14	12.88	0.71
Boy	32	141	178	159.97	10.05
Kilo	32	30	89	53.86	11.89

Tablo 1'e göre; çocukların yaş ortalaması 12.88 ± 0.71 iken en düşük boy uzunluğuna sahip çocuk 141 cm en yüksek boy uzunluğuna sahip çocuk ise 178 cm'dir. Çocukların vücut ağırlıkları ortalaması 53.86 ± 11.89 kg iken, en düşük vücut ağırlığı 30 kg ve en yüksek vücut ağırlığı ise 89 kg'dır.

Tablo 2. Denge ve sprint ön testlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

	Grup	n	$\bar{X}\pm Ss$	t	sd	p
Denge ön test	Kontrol	17	9.35±4.21	0.65	30	0.52
	Core Antrenman	15	8.27±5.23			
Sprint performans ön test	Kontrol	17	3.71±0.28	-1.95	30	0.06
	Core Antrenman	15	3.94±0.36			

t: Independent sample t test

Tablo 2'ye göre; denge ve sprint performans ön test değerleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Diğer bir ifade ile denge ve sprint performans değerleri başlangıçta gruplar arasında homojen olduğu saptanmıştır.

Tablo 3. Kontrol grubu denge ve sprint ön test son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular

	Grup	n	$\bar{X}\pm Ss$	t	sd	p
Denge değerleri	Ön test	17	9.35±4.21	0.39	16	0.69
	Son test	17	9.24±4.05			
Sprint performans değerleri	Ön test	17	3.71±0.28	-1.68	16	0.11
	Son test	17	3.75±0.29			

t: Paired Sample t test

Tablo 3'e göre; kontrol grubu denge ve sprint performans ön test son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 4. Core antrenman grubu denge ve sprint ön test son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular

	Grup	n	$\bar{X}\pm Ss$	t	sd	p
Denge değerleri	Ön test	15	8.26±5.22	1.16	14	0.26
	Son test	15	6.93±3.43			
Sprint performans değerleri	Ön test	15	3.94±0.36	2.70	14	0.01
	Son test	15	3.78±0.36			

t: Paired Sample t test

Tablo 4' göre; core antrenman grubu denge ön test (8.26±5.22) değerleri son test değerlerinden (6.93±3.43) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Core antrenman grubu sprint performans ön test son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($t_{16}=2.70$; $p<0.05$). Ortalama değerlere bakıldığında son test sprint performans (3.78±0.36) ön test değerlerinden (3.94±0.36) daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Denge ve sprint son testlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

	Grup	n	$\bar{X}\pm Ss$	t	sd	p
Denge son test	Kontrol	17	9.24±4.05	1.72	30	0.10
	Core Antrenman	15	6.93±3.43			
Sprint performans son test	Kontrol	17	3.75±0.29	-0.28	30	0.78
	Core Antrenman	15	3.78±0.37			

t: Independent sample t test

Tablo 5'e göre; core antrenman grubu denge son test (6.93±3.43) değerlerinin kontrol grubuna göre (9.24±4.05) daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Sprint performans son test değerleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir ($p>0.05$).

TARTIŞMA ve SONUÇ

12-14 yaş grubu futbolculara uygulanan 8 haftalık core antrenman programı sonucunda; core antrenman grubu flamingo denge testi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmezken, 20 metre sprint ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Çalışmamızda değerlendirilen sürat ve denge parametreleri elit düzeyde ve artan rekabet ortamında, performansa katkısının yüksek olduğu düşünülen özelliklerdir. Futbol branşı içerisinde maksimal ve submaksimal eforları, 1-7 saniyelik sprintleri bolca barındırır

(Yaman & Özpak, 2021). Öte yandan pas ve şut gibi teknik becerilerin sergilenmesi sırasında destek bacağının oynadığı kilit rol, kusursuz bir denge gerektirir. Denge, bu becerilerin istenilen keskinlikte uygulanması için vazgeçilmeyecek bir unsurdur (Güler, 2021). Literatüre bakıldığında futbol ve farklı branşlar olmak üzere uygulanan core antrenman programlarının fiziksel parametrelere etkilerini inceleyen çalışmalar mevcuttur.

Boyacı ve Bıyıklı (2018), core antrenmanın fiziksel performansa etkisini araştırmayı amaçladıkları çalışmada; durarak uzun atlama, dikey sıçrama, sağlık topu fırlatma, 20m sprint, denge, sırt kuvveti, bacak kuvveti, sağ-sol el kavrama kuvveti performans ölçümleri yapmış ve dikey sıçrama, 20m sprint, sırt ve bacak kuvveti parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa ulaşmışlardır. Bu sonuçlar; 12-14 yaş grubu futbolcular ile yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz bulgulara benzerlik göstermektedir.

İri vd. (2021), 18-25 yaş arası 30 gönüllü futbolcu ile yapmış olduğu çalışmada sporcuların Body Mass Index (BMI), Vücut Yağ Yüzdesi (VYY), sürat, dikey sıçrama, anaerobik güç ve aerobik performansları ölçülmüştür. Deney grubunun ön test son test karşılaştırılmasında Cooper testi, 20 m sprint, dikey sıçrama, çeviklik, VYY ve anaerobik güç değişkenlerinde anlamlı fark tespit edilmiştir. Farklı parametrelerin de değerlendirildiği bu çalışmada 20 metre sprint parametresindeki istatistiksel olarak anlamlı farklılık ile araştırmamızın bulguları benzerlik göstermektedir.

Bıyıklı (2018), araştırmasında 11-13 yaş grubu kız yüzücülere uygulatılan 10 haftalık core antrenmanın fiziksel performanslarına akut bir etkisi olup olmadığının incelenmiştir. Çalışma sonucunda sürat, dikey sıçrama, denge, mekik, sağ-sol el kavrama ve esneklik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit etmiştir. Bulgular sürat parametresinde paralellik gösterirken, denge parametresindeki pozitif değişimi desteklediği söylenebilir.

Güzel vd. (2022), kadın voleybolculara uyguladığı 6 haftalık core egzersiz programı sonrası grubun; anaerobik performanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşırken, denge performansında herhangi bir değişikliğe rastlamamıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar, 12-14 yaş grubu futbolculara uygulanan 8 haftalık core antrenman programı sonucunda elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlara benzerlik göstermektedir.

Özgül (2019), U17 ve U19 yaş gruplarına uygulanan 8'er haftalık core ve pliometrik antrenman programları sonrasında süratin geliştiğini tespit etmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ve araştırmamızın bulguları karşılaştırıldığında benzerlik olduğu görülmektedir.

Tan ve Çolak (2021), 8-10 yaş arası futbol oynayan çocuklara uyguladıkları 8 haftalık core egzersiz programı sonucunda flamingo denge testi sonuçlarında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı farklılıklara ulaşmışlardır. Aydın (2019), badminton sporcularına yönelik uygulanan 8 haftalık core antrenman programı sonrasında, deney grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında vücut yağ yüzdesi, flamingo denge, durarak uzun atlama ve 30 sn. mekik testi ölçümlerinde ön ve son testler core antrenman deney grubu lehine anlamlı farklılıklar tespit etmiştir. Arı ve Çolakoğlu (2021), 13-16 yaş arası toplam 31 erkek tenis oyuncusu ile yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubunda flamingo denge testinde anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Kaçar (2019), bayan basketbolculara uyguladığı 8 haftalık core antrenman programı sonrasında "flamingo denge testi sonuçlarına bakıldığında anlamlı farklılık" bulmuştur. Çalışmalar arasındaki benzerlikler ya da zıtlıklar, çalışmanın yapıldığı grup, programın uygulanış süresi, antrenman yoğunluğu, branş, yaş, boy, vücut ağırlığı, cinsiyet vb. değişkenlere bağlı olarak farklılık gösterebilir.

Sonuç olarak; 8 hafta süre ile 12-14 yaş grubu futbolculara uygulanan core antrenman programı sonrasında, sürat özelliğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenirken, dengede anlamlı bir fark oluşmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada olumlu etkileri görülen core antrenman programı, futbol veya farklı branşlar olmak üzere antrenman programları içerisine dahil edilebilir, çalışmanın amacına, branşa ve yaşa göre farklı yoğunluklarda uygulanabilir.

Kaynaklar

- Akılveren, E., Şahan, A., & Erman, K. A. (2021). Futbolda yüksek şiddetli interval ve tekrarlı sprint antrenmanların aerobik performans üzerine etkisinin incelenmesi, *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 136-148.
- Arı, Y., & Çolakoğlu F. (2021). Tenis oyuncularında core egzersizleri tenis performansını etkiler mi? *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 40-54.
- Aşçı, A. (2011). Takım ve bireysel sporlarda core antrenman uygulaması: Hacettepe 4. Antrenman Bilimi Kongresi Özet Kitabı, 28-30 Haziran 2011, Ankara.
- Atalay Güzel, N., Erikoğlu Örer, G., & Tortum, A. C., (2022). Kadın voleybolculara uygulanan kor stabilizasyon egzersizlerinin denge ve anaerobik performansa etkisi, *Atatürk Üniversitesi Yayınları*, 24(2), 41-48.
- Atasoy, B., & Öztürk, K. (2005). F., *Küreselleşme ve Spor, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 11-22.
- Aydın, A. S. (2019). 13-15 yaş badminton sporcularına uygulanan sekiz haftalık "Core" antrenmanların denge, kas kuvveti, sürat ve çeviklik performansları üzerine etkisinin incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Bıyıklı, T. (2018). 10 haftalık core antrenmanın 11-13 yaş arası kız yüzücülerde fiziksel performansa etkisi, *Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 81-91.
- Boyacı, A., & Bıyıklı, T. (2018). Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği, *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 18-27.
- Boyacı, A., & Tutar, M. (2018). The effect of the quad-core training on core muscle strength and endurance, *International Journal of Sports Science*, 8(2), 50-54.

- Brundgardt, K., Brundgardt, M., & Brundgardt, B. (2006). *The Complete Book of Core Training: The Definitive Resource for Shaping and Strengthening the Core*, Harper Colins Special Markets Department, New York.
- Günay, M., Şıktar, E., & Şıktar, E. (2017). *Antrenman Bilimi*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Güler, Ö. (2021). *Futbolda Denge Antrenmanlarının Temel Teknik Becerilere Etkisi*, Efe Akademi Yayınevi, İstanbul.
- İri, R., Öztekin, B., & Şengür, E. (2021). Futbolculara uygulanan core egzersizlerinin bazı motorik özellikler üzerine etkisi, *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 298-310.
- Kaçar, M. R., (2019). 8 Haftalık Su Üzerinde Uygulanan Core Antrenman Programının Bayan Basketbolcuların Denge Ve Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- McGill, S. (2010). Core Training: Evidence translating to better performance and injury prevention, *Strength and Conditioning Journal*, 32(3), 33-46.
- Orhan, R. (2019). Çocuk gelişiminde fiziksel aktivite ve sporun önemi, *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 157-176.
- Özgül, A. B. (2019). 17 ve 19 yaş grubu futbolcularda uygulanan core ve pliometrik antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Saka, T., Yıldız, Y., Tekbaş, Ö., & Aydın, T. (2008). Genç erkeklerde spor okulu eğitim programının bazı antropometrik ve fonksiyonel testler üzerine etkisi, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 1-8.
- Şahin, M. (2019). Futbol değil spor ekranı, *TRT Akademi Dergisi*, 4(8), 564-571.
- Şatıroğlu, S., Arslan, E., & Atak, M. (2013). Core Antrenman, etkisi ve çalışma örnekleri: Hacettepe 5. Antrenman Bilimi Kongresi, 2-4 Temmuz 2013, ss. 77-79, Ankara.
- Tan, H., & Çolak, S. (2021). 8 – 10 yaş çocuklarda core egzersizlerinin denge performanslarına etkisi, *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 92-97.
- Yaman, İ., & Özpak, N. (2021). Futbolcularda uygulanan sürat ve çeviklik antrenmanlarının bazı performans parametrelerine etkisi, *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-10.