T.C
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

KÜÇÜKLER KATEGORİSİ FUTBOLCULARA UYGULANAN 8 HAFTALIK FONKSİYONEL DENGE ANTRENMANININ FUTBOLA ÖZGÜ TEKNİK BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ

Hazırlayan
Gökhan ERKEK

Danışman
Prof. Dr. Çağrı ÇELENK

Yüksek Lisans Tezi

Aralık, 2025
KAYSERİ

T.C
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

KÜÇÜKLER KATEGORİSİ FUTBOLCULARA UYGULANAN 8 HAFTALIK FONKSİYONEL DENGE ANTRENMANININ FUTBOLA ÖZGÜ TEKNİK BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Gökhan ERKEK

Danışman
Prof. Dr. Çağrı ÇELENK

Aralık, 2025
KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda akademik ve etik kuralların gerektirdiği gibi tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve kaynaklar listesinde gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı: Gökhan ERKEK

İmza:

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

"Küçükler Kategorisi Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Fonksiyonel Denge Antrenmanının Futbola Özgü Teknik Beceriler Üzerine Etkisi " adlı **Yüksek Lisans Tezi,** Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan	**Danışman**
Gökhan ERKEK	**Prof. Dr. Çağrı ÇELENK**

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Alpaslan YILMAZ

KABUL VE ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Çağrı ÇELENK danışmanlığında **Gökhan ERKEK** tarafından hazırlanan **"Küçükler Kategorisi Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Fonksiyonel Denge Antrenmanının Futbola Özgü Teknik Beceriler Üzerine Etkisi"** adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antreman Bilimleri Anabilim Dalında **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

…/…/2025

JÜRİ **İmza**

Danışman : Prof. Dr. Çağrı ÇELENK .....

Üye : Prof. Dr. Zahit Burak AKTUĞ .....

Üye : Doç. Dr. Mustafa KARAKUŞ .....

ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun ……...… tarih ve ……. sayılı kararı ile onaylanmıştı.

…/…/2025

Prof. Dr. Aydın ALAN

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu uzun ve meşakkatli yolculukta sadece bir danışman değil, aynı zamanda bir abi olan, ufkumu açan ve akademik gelişimime katkılar sunan değerli hocam Prof. Dr. Çağrı ÇELENK'e teşekkür ederim.

Araştırmamın istatistiksel analiz sürecindeki yardımları ve yol göstericiliği için değerli hocam Doç. Dr. Mehmet Behzat TURAN'a

Uygulama sürecinde futbol sahasını kullanmam için gerekli izni ve imkânı sağlayan Kocasinan Gençlik ve Spor İlçe Müdürü Sayın İsmail İslambay ÇELİK'e ve çalışmamda ihtiyaç duyduğum materyallerin teminindeki cömert desteği için Elif Metal sahibi Sayın Selçuk NACİ'ye içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

Bu zorlu ve uzun akademik yolculukta en büyük ilham kaynağım ve güç direncim olan sevgili oğullarım Göktuğ ve hayatımın dönüm noktası olan canım oğlum Gökalp'e sonsuz sevgilerimi sunarım. Varlığınız, tüm çabamın en anlamlı karşılığıdır.

Bu meşakkatli süreç boyunca en büyük destekçim olan ve fedakârlıklarıyla her zaman yanımda olan eşim Tuğba ERKEK'e teşekkür ederim.

Hayatım boyunca desteğini ve sevgisini benden esirgemeyen canım annem Fatma ERKEK'e ve bugünleri görmesini çok istediğim, her zaman kalbimde yaşayacak olan rahmetli babam Zeynel ERKEK'e minnettarım. Bu çalışma, aynı zamanda onların fedakârlıklarının bir eseridir.

KÜÇÜKLER KATEGORİSİ FUTBOLCULARA UYGULANAN 8 HAFTALIK FONKSİYONEL DENGE ANTRENMANININ FUTBOLA ÖZGÜ TEKNİK BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ

Gökhan ERKEK

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hareket ve Antrenman Bilimleri AD.

Yüksek Lisans Tezi, Aralık, 2025

Danışman: Prof. Dr. Çağrı ÇELENK

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, küçükler kategorisindeki futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenman programının (FDAP); pas, şut isabeti, şut hızı, top sürme ve top sektirme gibi futbola özgü teknik beceriler üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmaya 12-13 yaş aralığında toplam 30 erkek futbolcu katılmıştır. Katılımcılar rastgele olarak deney grubu (n=15) ve kontrol grubu (n=15) şeklinde ikiye ayrılmıştır. Deney grubu, sekiz hafta boyunca haftada üç gün rutin antrenmanlarına ek olarak fonksiyonel denge antrenmanı uygularken; kontrol grubu sadece klasik futbol antrenmanlarına devam etmiştir. Grupların pas, şut isabeti, top sektirme, top sürme ve şut hızı performansları ön test ve son test ölçümleriyle değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, deney grubunda pas performansında ($P<0,05$) ve top sürme becerisinde ($P=0,018$) istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Şut hızı ve top sektirme değişkenlerinde ise grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu ($P<0,001$), deney grubunun kontrol grubuna kıyasla çok daha güçlü bir gelişim sergilediği belirlenmiştir. Şut isabetinde her iki grupta da zamana bağlı gelişim gözlenmiş, ancak gruplar arası fark anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak, sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenmanlarının küçük yaş grubu futbolcularda teknik becerileri geliştirmede etkili olduğu, özellikle şut hızı, top sektirme ve pas performansına önemli katkılar sağladığı belirlenmiştir. Bu bulgular, dengeye dayalı fonksiyonel antrenmanların erken yaş futbol eğitiminde teknik gelişim sürecine entegre edilmesini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Beceri; Denge; Futbol; Fonksiyonel Antrenman; Teknik.

THE EFFECT OF 8-WEEK FUNCTIONAL BALANCE TRAINING APPLIED TO JUNIOR CATEGORY FOOTBALL PLAYERS ON FOOTBALL-SPECIFIC TECHNICAL SKILLS

Gökhan ERKEK

Erciyes University, Institute of Health Sciences,
Department of Movement and Training Sciences
Master's Thesis, December 2025
Advisor: Prof. Dr. Çağrı ÇELENK

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effects of an eight-week functional balance training program (FBTP) on football-specific technical skills in junior category football players. A total of 30 male football players aged between 12 and 13 years participated in the study. Participants were randomly divided into two groups: the experimental group (n=15) and the control group (n=15). The experimental group participated in a functional balance training program for eight weeks, three days per week, in addition to their regular training, while the control group continued only with routine football training The players' passing, shooting accuracy, ball juggling, dribbling, and shot speed were evaluated through pre- and post-test measurements.
According to the results, a statistically significant improvement was found in the passing performance ($P<0,05$) and dribbling skills ($P=0,018$) of the experimental group. For the shot speed and ball juggling variables, the group-time interaction was found to be significant ($P<0,001$), indicating that the experimental group exhibited a much stronger improvement compared to the control group. While both groups improved in shooting accuracy over time, no significant difference was found between the groups. In conclusion, the findings suggest that an eight-week functional balance training program can significantly enhance technical performance in junior football players, particularly in shot speed, juggling, and passing. Incorporating balance-based functional exercises into youth football training programs may help support technical skill development at early stages.

Keywords Balance; Football; Functıonal Traınıng; Technical; Skills.

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK .....
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI ii
KABUL VE ONAY SAYFASI iii
TEŞEKKÜR iv
ÖZET v
ABSTRACT vi
İÇİNDEKİLER vii
KISALTMALAR ve SİMGELER ix
TABLO LİSTESİ x
ŞEKİL LİSTESİ xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. FUTBOL 4
2.1.1. Futbolun Dünyada Tarihsel Gelişimi 5
2.1.2. Futbolun Türkiye'de Tarihsel Gelişimi 6
2.2. FUTBOLDA TEKNİK BECERİLER 7
2.2.1. Şut 7
2.2.2. Top Sürme (Diripling) 7
2.2.3. Pas 7
2.3. FUTBOLDA UYGULANAN TEKNİK BECERİLERİN ÖNEMİ 8
2.4. FONKSİYONEL ANTRENMAN 8
2.4.1. Fonksiyonel Antrenmanın Antrenman Planlanması 9
2.4.2. Genel Fonksiyonel Antrenman Ekipmanları 9
2.4.2.1. Bosu Topu (Bosu Ball) 10
2.4.2.2. Denge Diski 11
2.4.3. Fonksiyonel Antrenman Çeşitleri 12
2.4.4. Çocuklarda Fonksiyonel Antrenman 12
2.5. DENGE 13
2.5.1. Statik Denge 14
2.5.2. Dinamik Denge 14

2.5.3. Futbolda Spor Branşında Dengenin Önemi 16
2.5.4. Vestibüler Sistem 17
2.5.5. Dengeyi Etkileyen Organlar 17
2.5.5.1. Dış Kulak 18
2.5.5.2. Orta Kulak 18
2.5.5.3. İç Kulak 19
2.6.TEKNİK 19
2.6.1. Sportif Teknik Ve Teknik Kavramı 20
2.6.2. Sporda Teknik Çalışmanın Teorik Olarak Altyapısı 20
2.6.2.1. Sporda Teknik Hazırlık Dönemi 20
2.6.2.3. Teknik Eğitimi 22
2.6.2.4. Tekniğin Değerlendirilmesi 23
2.7. BECERİ 24
2.7.1.Çocuklar ve Gençler İçin Beceri Antrenmanının Özellikleri 25
2.7.2. Futbolda Beceri 26
3. MATERYAL VE METOT 27
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ 27
3.2. ARAŞTIRMA EVREN VE ÖRNEKLEMİ 27
3.2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Dönemi 28
3.2.2. Araştırma Grupları 28
3.3. ARAŞTIRMA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 28
3.3.1. Futbol Yetenek Testi Ölçümleri 29
3.3.1.1. Mor Christian Genel Futbol Yetenek Testi 30
3.3.1.2. Şut hızı 34
3.3.1.3. Yeagley Top Sektirme 36
3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ 37
4. BULGULAR 38
5. TARTIŞMA 44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 58
7. KAYNAKLAR 61
EKLER
ÖZGEÇMİŞ

KISALTMALAR ve SİMGELER

%	: Yüzde oranı
AD	: Anabilim Dalı
BTP	: Balance Training Program (Denge Antrenman Programı)
Cm	: Santimetre
Df	: Serbestlik derecesi (Degrees of Freedom)
EG	: Deney Grubu (Experimental Group)
F	: ANOVA analizinde F istatistik değeri
FBTP	: Functional Balance Training Program
FDAP	: Fonksiyonel Denge Antrenman Programı
Hz	: Hertz (Frekans)
Kg	: Kilogram
KG	: Kontrol Grubu (Control Group)
m/s	: Metre/Saniye (Hız birimi)
n	: Katılımcı sayısı (Örneklem büyüklüğü)
P	: Anlamlılık düzeyi (Significance Level)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
X±Ss	: Ortalama ± Standart Sapma
η^2 (Eta Kare)	: Etki büyüklüğü (Effect Size)

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Teknik Eğitim Aşamalar 21
Tablo 4.1. Kontrol grubu sporcuların fiziksel özellikleri. 38
Tablo 4.2. Deney grubu sporcuların fiziksel özellikleri. 38
Tablo 4.3. Kontrol ve deney gurubu teknik beceriler ön test analiz sonuçları. 39
Tablo 4.4. Kontrol ve Deney Grubunun Grup İçi Karşılaştırmaları ve Grup Zaman Etkisi.....41

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Bosu Topu (Bosu Ball).....10
Şekil 2.2. Bosu Topu (Bosu Ball) ile Fonksiyonel Denge Antrenmanı 11
Şekil 2.3. Denge Diski.....11
Şekil 2.4. Denge Diski ile Fonksiyonel Denge Antrenmanı 12
Şekil 2.5. Kulak Anatomik Yapısı.....18
Şekil 2.6. Teknik Öğrenme.....23
Şekil 3.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü 29
Şekil 3.2. Mor Christian Futbol Şut Testi 30
Şekil 3.3. Mor Christian Futbol Şut Testi Çalışması.....31
Şekil 3.4. Futbol Yetenek Testi -Top Sürme.....32
Şekil 3.5. Mor Christian Genel Futbol Yetenek- Top Sürme Testi.....33
Şekil 3.6. Futbol Yetenek Testi- Pas Verme 34
Şekil 3.7. Mor Christian Genel Futbol Yetenek Testi- Pas Verme Testi 34
Şekil 3.8. Şut Hızı Testi.....35
Şekil 3.9. Yeagley Top Sektirme Testi.....36
Şekil 4.1. Kontrol ve deney gruplarının pas, şut isabeti, top sektirme, top sürme ve şut hızı performanslarının karşılaştırılması.. 40
Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Teknik Beceri (Pas, Şut Hızı, Şut İsabeti, Top Sektirme ve Top Sürme) Parametrelerine Ait Ön-test ve Son-test Gelişim Grafikleri. 43

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Futbol, değişken oyun yapısı, yüksek tempo gereksinimi ve teknik-taktik karar verme süreçlerinin yoğunluğu nedeniyle çok boyutlu performans bileşenlerinin bir arada kullanıldığı bir spor dalıdır. Günümüz futbolunda teknik becerilerin hızlı, doğru ve dengeli biçimde uygulanabilmesi, müsabaka sonuçlarını doğrudan etkileyen temel belirleyiciler arasında yer almaktadır (Ali ve ark., 2007). Özellikle pas, şut, top sürme ve top sektirme gibi temel teknik beceriler; oyuncunun pozisyon avantajı elde etmesi, oyunun yönünü değiştirebilmesi ve hücum etkinliğini artırması açısından kritik role sahiptir (Reilly ve ark., 2000).

Teknik becerilerin etkili biçimde uygulanması, sporcunun sahip olduğu denge kapasitesi ile yakından ilişkilidir. Denge; proprioseptif, vestibüler ve görsel sistemlerin eşgüdümüyle vücudun postüral kontrolünün sağlanması olarak tanımlanmakta ve sporda performansın temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Ruiz ve Richardson, 2005). Futbolda ani yön değiştirme, hızlanma, yavaşlama, tek ayak üzerinde topa vurma, ikili mücadeleler, sıçrama ve iniş gibi hareketlerin tümü hem statik hem de dinamik denge gerektirmektedir (Bressel ve ark., 2007). Bu nedenle literatürde denge kapasitesinin futbol performansının kritik bir belirleyicisi olduğuna dair pek çok bulgu bulunmaktadır (Evangelos ve ark., 2012; Pafis ve ark., 2006).

Fonksiyonel denge antrenmanları, sporcuların proprioseptif duyarlılığını artırmayı, core stabilizasyonunu geliştirmeyi ve vücut kontrolünü optimize etmeyi amaçlayan antrenman yöntemleridir. Bu antrenmanlar vücudu tek bir kas grubundan ziyade hareket bütünlüğünü koruyacak şekilde çalıştırmakta ve spor branşına özgü hareketlere yakın bir yapısal gelişim sağlamaktadır (Boyle, 2004; Gambetta, 2007).

Fonksiyonel antrenmanlar ayrıca sporcunun dengesini, çevikliğini, koordinasyonunu ve motor kontrolünü geliştirmede önemli bir rol oynar (Liebenson, 2002).

Çocuk ve genç sporcularda denge çalışmalarının önemi daha da belirgindir. Gelişim çağındaki çocuklar, motor öğrenmenin en hızlı gerçekleştiği 10-14 yaş aralığında, teknik beceri kazanımına daha açıktırlar (Şalap, 1996). Bu dönemde uygulanan denge ve koordinasyon antrenmanlarının, teknik becerilerin öğrenilmesini ve kalıcılığını artırdığı bilinmektedir (Günay ve Yüce, 2008). Ayrıca fonksiyonel denge çalışmalarının, sakatlık riskini azaltmada ve hareket ekonomisini geliştirmede etkili olduğu pek çok araştırmada ifade edilmiştir (Chen, 2023; Hammami ve ark., 2016).

Literatürde fonksiyonel denge antrenmanlarının futbol teknik performansı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların sayısı sınırlı olmakla birlikte, yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu denge gelişiminin teknik beceriler üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Örneğin Atan (2009), dinamik denge becerisi yüksek olan futbolcuların top sürme ve pas performanslarının daha iyi olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Bangsbo ve ark (2006), bire bir pozisyonlarda denge ve motor kontrolün teknik başarının belirleyicisi olduğunu ifade etmektedir.

Bu bağlamda, çocuk futbolcularda fonksiyonel denge antrenmanlarının teknik beceriler üzerindeki etkisinin araştırılması hem futbol literatürüne hem de uygulayıcı antrenörlere önemli katkılar sunmaktadır. Özellikle altyapı sporcularının gelişim süreçlerinin bilimsel temellere dayalı olarak yapılandırılması, üst düzey futbolcu yetiştirme hedefleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, küçükler kategorisindeki futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenman programının, futbol branşına özgü teknik beceriler olan pas, şut isabeti, şut hızı, top sürme ve top sektirme performansları üzerindeki etkisini incelemektir.

Bu genel amaç doğrultusunda araştırmada şu alt amaçlara yer verilmiştir:

1. Fonksiyonel denge antrenmanlarının pas isabet performansı üzerindeki etkisini belirlemek,
2. Antrenmanların şut isabeti ve şut hızı performansındaki değişimi incelemek,

3. Top sürme ve top sektirme gibi motor kontrol gerektiren teknik becerilerdeki gelişmeleri ortaya koymak,
4. Deney grubu ile kontrol grubu arasındaki teknik beceri farklarını karşılaştırarak fonksiyonel denge antrenmanlarının etkinliğini değerlendirmek.

Bu çalışma, literatürde sınırlı sayıda araştırılan "fonksiyonel denge-teknik beceri etkileşimini" küçük yaş futbolcuları üzerinde inceleyerek, erken yaş futbol eğitiminde fonksiyonel antrenmanların önemine ilişkin bilimsel kanıt sunmayı amaçlamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. FUTBOL

Futbol, genç, yaşlı demeden küçük, büyük ayırt etmeksizin her insana cazip gelmesinin yanı sıra oynayanlarda ve izleyenlere haz vermesinden dolayı, futbol insanların ilgi odağı olmuştur (Günay ve ark., 2017).

Futbol, her biri 1 kaleci ve 10 oyuncudan oluşan iki takım arasında belirli kurallar çerçevesinde oynanan bir spordur. Oyunun temel amacı, rakip kaleye gol atarak üstünlük sağlamak ve kendi kalesini gole kapatmaktır (Ari, 2018).

Futbol, her biri kırk beş dakika süren iki devre halinde oynanır. Oyun içerisinde koşu, sıçrama, ani duruş, yön değiştirme ve topa vurma gibi ardışık şekilde gerçekleşen pek çok hareket bulunmakta olup, bu hareketler büyük ölçüde anaerobik enerji kullanımını gerektirmektedir (Göral ve Göral, 2015).

Futbol, maçı sonucunu önemli ölçüde belirleyicisi olan top sürme, pas ve hedefi bulan şutun, maçın neticesine büyük bir oranda belirleyicisi olacağını söylemiştir (Ali ve ark., 2007).

Futbolcuların resmi müsabakalarda kendi performanslarına maksimum seviyede ulaşabilmek amacıyla çeşitli temel özelliklerin başında bulunan fiziksel, fizyolojik ve psikolojik özellikler önemli bir yer oluşturmaktadır (Özyayla., 2019).

Futbol, oyununun içerisinde ani yer değiştirmeler, şut atma, yüksek şiddetli koşular, yarım ve tam dönüşler yer almaktadır. Yapılmakta olan çalışmalarda günümüz futbolun gelişmesiyle birlikte, temel teknik becerilerin, fiziksel gücün ve taktik algılama kapasitesinin önemi zamanla daha da fazla önem kazandığını belirtmektedir (Anderson ve ark., 2008).

Futbol, bir takım sporu olması nedeniyle antrenmanların takım halinde gerçekleştirilmesini gerektirir. Bu durum, müsabaka sırasında teknik ve taktik becerilerin etkili bir şekilde sergilenmesine katkı sağlayarak oyunun kalitesini ve seyir zevkini artırmaktadır. Dolayısıyla futbol, bu açıdan değerlendirildiğinde, müsabakalarda yüksek verim elde edebilmek için oyuncuların teknik ve taktik becerilerinin yanı sıra mental karar verme yeteneği, takım çalışmasına uyumu ve fiziksel performans açısından yeterli düzeyde olmaları gerekmektedir (Acar, 2016).

Bu nedenle, performansın artırılması açısından temel motorik özelliklerin geliştirilmesi futbol branşı için önemli bir gereklilik olarak görülmektedir. Nitekim özellikle son yıllarda kondisyonel yetilerin geliştirilmesine yönelik çalışmalara ağırlık verildiği dikkat çekmektedir (Dolu, 1994).

2.1.1. Futbolun Dünyada Tarihsel Gelişimi

Futbolun ilk defa nerede ve ne zaman aktif olarak faliyete geçtiği kesin net bir biçimde belli olmaması ile birlikte, "Episkiros‟ ismiyle Antik Yunanistan'da,"Harpastum" ismiyle Roma imparatorluğunda ve "Tepük‟ ismi ile eski Türklerde futbola benzerlik gösteren bazı oyunların olduğu bilinen bir gerçektir. "FIFA‟ nın verdiği bilgilere göre Çin futbolun ilkkez oynandığı coğrafyadır. Çinlilerin Tsu-Chu olarak isim olarak adlandırdığı bu oyun, ülke askerlerinin kendilerini savunma kabiliyetlerini geliştirmek amacıyla kullanılan bir egzersiz çalışmalarıdır (Gerhardt, 2015).

"Football" adını ise Ortaçağ'da yeni vatanı olan İngiltere'de almıştır. Domuz derisinden yapılan küre biçimindeki bir topun peşinden insanların büyük bir heyecanla koştuğuna dair ilk resmi kayıtlar 1170 yılına kadar uzanmaktadır (Mete, 2010).

Futbol oyunu, birçok toplumun inanç ve düşünce yapısından etkilenmiştir. Geçmişte yalnızca erkekler tarafından oynanan bir oyun olarak görülmesine rağmen, kadınların da futbol oynadığı; ayrıca toplumların duygu, düşünce ve inançlarının futbol üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Tazegül, 2017).

Futbol, milyonları aşan lisanslı sporcusu, stadyumlarda binlerce taraftarı ve televizyon başında milyarlarca izleyicisiyle takım sporları içerisinde dünyanın en popüler branşlarından biridir. Ancak tarihsel açıdan bakıldığında, futbol insanın

ayaklarını kullanarak oynadığı ilk oyun değildir. M.Ö. 3. yüzyılda Uzak Doğu'da, Çinli askerlerin eğitimlerinin önemli bir parçası olan "çuju" oyunu, günümüzde futbolun yönetim organı olan FIFA tarafından da futbolun ilk örneklerinden biri olarak kabul edilmektedir (Hamarat, 2017).

Günümüzde modern futbolun oyun kuralları 1863 yılında oluşturulmaya başlanmıştır. Bu kurallar, 1896 yılında yazılı hale getirilmiş ve futbolun dünya genelinde benzer biçimde yorumlanarak aktif şekilde uygulanması amaçlanmıştır (Orta, 2020).

1750'li yılların başlarında İngiltere'de Sanayi Devrimi'nin başlamasıyla birlikte, köylerde gençler tarafından geniş alanlarda kuralsız bir şekilde oynanan futbol, farklı bir kimlik kazanmaya başlamıştır. Atölyelerde dokuma işçisi olarak çalışan köylü çocukları, zamanla yaşadıkları kentlerin dar sokak ve caddelerinde futbol oynamaya yönelmişlerdir. 1880'lere gelindiğinde ise futbol, İngiltere'de orta sınıfın eğlence amaçlı oynadığı bir spor olmaktan çıkmış, işçi sınıfı için en önemli eğlence unsurlarından biri haline gelmiştir (Hür, 2002).

2.1.2. Futbolun Türkiye'de Tarihsel Gelişimi

Kaşgârlı Mahmud'un "Divan-ı Lûgat-it Türk" adlı yapıtının ilk cildinin 323. sayfasında, eski Türk Boyları'nın "Tepük" ismiyle hitap ettikleri ayakla oynanan bir ayak topu oyunu oynadıklarından bahsedilmektedir. "Tepük" sözcükteki karşılığı tepmek, tekmelemek anlamına gelmektedir. Türkler genelde bu oyunu yalnızca ayaklarıyla oynadıkları için bu adı kullanmışlardır (Aktükün, 2005).

Türkiye de en çok sevilen izlenen ve en popüler sporu olan futbol, ilk olarak Osmanlı devleti zamanında şehirlere gelen yabancılar tarafından getirilmiştir. En işlek liman şehirlerinden olan Selanik olmak üzere giriş yapmıştır. 2'nci Abdülhamit zamanında Türk gençlerinin birlikte bulunmaları nedeni ne olursa olsun bir arada kulüp adı altında faaliyet göstermeleri çok zordu (Akçay, 2024). Selanik'le başlayan bu ilk kıvılcım ateşi zamanla İzmir'in Bornova cayırına kadar yayılmıştır. Türkiye de ilk olarak futbol kulübü İzmir de kurulmuştur (TFF, 2024).

2.2. FUTBOLDA TEKNİK BECERİLER

2.2.1. Şut

Futbolda şut atma becerisi maçın neticesine etki eden en önemli teknik özelliklerinden biridir. Bu teknik özelliğin yüksek bir hızda ve isabette yapılması becerinin kalitesini yansıtmaktadır Kalecilere hızı yüksek ve isabetli atılan şutun topu çelmelerine daha az sürede tepki vermeleri gerektiği için şutun golle neticelenme ihtimali daha fazla olacağını belirtmektedir. Hedeflenen kaleye atılan şutların isabetli ve istenilen hızda gitmesi müsabaka skoruna etki edecektir (Sterzing ve ark., 2009).

Şut atma esnasında topun yanında destek olarak kullanılan ayağın yere ilk temasıyla birlikte kalça bölgesinin hareket etme hızını yavaşlattığı için vücut hareketlerinde de yavaşlamaktadır. Bu yavaşlama nedeniyle atacak bacağın daha fazla güç üretmesine ve vücudun daha fazla stabilizasyonda kalmasını etki etmektedir (Lee ve ark., 2014).

2.2.2. Top Sürme (Diripling)

Futbol, kendi içerisinde birçok beceriyi, tekrarlı kısa koşular ve top sürme gibi teknik beceriler içermektedir (Little ve Williams, 2005).

Futbolda topun kontrolünü sağlayabilmek için topa dokunma sayısına, topun şiddetini ve yönünü ayarlayabilmek için denge kontrolünün rolü oldukça önemlidir (Taşkın, 2005).

Farklı hız ve yönlerde top sürme becerisini sürekli ve çeşitli tekrar yaparak farklılıklar yapılmalıdır. Dripling yeteneğini çok yönlü geliştirebilmek için bir düzen içerisinde farklı dripling egzersizleri yapılmalıdır (Sporsepeti, 2023).

2.2.3. Pas

Çok iyi bir pas atabilme özelliğine sahip, futbolcu veya da spor kulüplerin müsabakanın kontrolünü sağlama açısından oldukça avantajlıdırlar. Futbol takımı sporcularının topu bilerek ve isteyerek takım arkadaşlarına aktarmasına pas denir (Topkaya ve Tekin, 1998).

Pas verme tekniği oyuncunun takım arkadaşlarına müsabaka veya antrenman esnasında topu uygun biçimde aktarabilmedir. Uygun biçimde atılan paslar maçın gol

pozisyonları yaratarak maçın skorunu değiştirebilmektedir Pas verme düşünülmeden yani bir refleks halini aldığında zaman yapıldığında etkili olabilecek bir teknik özelliktir. Buna bağlı olarak pas atma antrenmanları çok fazla sayıda yapılması sporcunun gelişimi için oldukça önemlidir (Doydu ve Çoknaz, 2013).

Pas, futbol maçları sırasında en sık gerçekleştirilen teknik beceri olarak öne çıkmaktadır Başarılı bir pasın gerçekleştirilebilmesi için destek bacağının işlevi, şut esnasındaki destek bacağı görevine benzerlik göstermektedir. Pas sırasında destek bacağı çevresindeki kas grupları, vücutta meydana gelebilecek gereksiz salınımları engelleyerek postüral stabiliteyi sağlamakta, istemsiz hareketlerin oluşumunu önlemekte ve hedeflenen hareketin doğru biçimde gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Reilly ve ark., 2000).

2.3. FUTBOLDA UYGULANAN TEKNİK BECERİLERİN ÖNEMİ

Futbolda oynanan oyun kalitesinin artmasında en önemli pay, oyuncuların temel teknik becerilerini doğru zamanda ve az enerji harcayarak gösterebilme yeteneğidir. Günümüz futbolunda kendini kanıtlamış sporcuların performanslarında yaşanan sorunların nedenlerinden biri, gelişim dönemlerinde altyapı antrenmanlarında kendilerinden beklenen teknik ve taktiksel yeterlilikleri kazanamamış olmalarıdır (Çağlayan, 2015).

Futbolda olması gereken topla ilgili hareketlerde sporcu beceri düzeyinde hareketi doğru bir şekilde uygulayabilmesi, teknik beceriler olarak bir yapıyı oluşturur. Bu yapının en önemli belirtisi psikomotor gelişimdir. Psikomotor gelişim dönemlerinde beyin, kaslar ve sinir sistemlerinin koordineli bir şekilde çalışması doğumunla başlayarak 15 yaşına kadar artmaktadır (Topkaya, 2013).

2.4. FONKSİYONEL ANTRENMAN

Öncelikli olarak Fonksiyonel Antrenmanın kavramının doğru bir şekilde anlaşılabilmesi “Fonksiyonel” kelimesinin hangi anlama geldiğinin incelenmesi gerekmektedir. ”Fonksiyonel” kelime manası hedef veya da amaç ilgili olarak söz edilebilir (Gambetta, 2007).

Bir öteki değinmemiz ihtiyaç duyulan nokta ise spesifikliği, muayyen hareketlerin ya da bir spor türüyle ilişkilendirilmesi olarak ifade edilir. Bu kavramsal ifade,

fonksiyonel antrenman felsefesinin temel bir yapı parçasıdır ve antrenmanın, spesifik spor hareketleriyle bir benzerlik olması gerektiğini ifade eder (Boyle, 2004).

Günlük yaşamımızda veya da spor yaparken fiziksel aktiviteleri hedeflenen amaca uygun bir şekilde düzenlenerek, hareketlerin kolaylıkla yapılmasını hedefleyen çalışmaların tamamıdır. Bu yapılan egzersizler genel olarak vücudun bir bütün olarak kullanıldığı bir sistemi yansıtır. Fonksiyonel antrenman vücutta bulunan tüm kas gruplarını aktif çalıştırarak kasların işlevini artıran farklı şiddet ve süredeki hareketlerin tamamıdır (Erdoğan, 2022).

Fonksiyonel antrenman, oyuncuların fiziksel gücünü, koondisyon düzeylerini geliştirerek yaralanmaların azalmasına neden olurken ayrıca vuruş kalitesini de arttırmada büyük bir öneme sahiptir (Chen, 2023).

2.4.1. Fonksiyonel Antrenmanın Antrenman Planlanması

Başarı oranı yüksek bir fitness programına sahip olmak için programın temel amacını anlamak ve bunu belirlemek önemlidir. Sporcular için antrenman süresi çok uzun yükler dâhil edilmeli ve her biri belirli bir eşiğe ayarlanmalıdır. Antrenman döngülerinin, antrenman sıklığının, yoğunluğunun ve dinlenme aralıklarının geliştirilmesi dengeli bir şekilde ayarlanmasıyla başarıla bilinir. Antrenman eğitim programları genellikle sporcunun hedeflerine ve performans seviyesine göre uyarlanmıştır. Antrenman sırasında sporcunun hareket ve duruşundaki eksiklikler tespit edilir. Bu bağlamda bir sonraki antrenman döngüsünde sporcunun fonksiyonel eksikliklerinin giderilmesi amaçlanmaktadır (Defrancesso ve ark., 2017).

Fonksiyonel antrenman programları sporcunun temel kondisyon seviyesine dayanmaktadır. Egzersizler giderek daha karmaşık hale gelecek şekilde hazırlanıyor. Benzer şekilde kolay antrenman yöntemleriyle başlayın ve sporcunun yeteneği ölçüsünde zorluğu artırılır (Gambetta ve ark., 2002).

2.4.2. Genel Fonksiyonel Antrenman Ekipmanları

Fonksiyonel antrenman, gündelik yaşamda ve sporun bir parçası olan üçlü kombin hareketleri içinde barındırır (Liebenson, 2002).

Yapılan araştırmalarda, fonksiyonel antrenman ekipmanları genellikle TRX, kettlebell, bosuball, medicine ball ve squattan oluşmaktadır (Boyle, 2004).

Uygulama yapılan hareketler birden fazla hareket düzleminde oluşarak, birbirinden son derece farklı açısal hızlar ile meydana gelmektedir. Fonksiyonel antrenmanlarda amaç genel olarak, performansı gelişimine katkı sağlamak ve en üst seviye çıkararak performansı korumak, sporda oluşa bilecek yaralanmalarını azaltmak için güç, denge ve kuvvet becerilerini geliştirmektir. Vücut ağırlığını kullanarak yapılan şınav, barfiks, dips, squat hareketlerinden meydana gelmektedir. Ancak tüm vücudu harekete geçirmek için halat, kum torbası, tekerlek gibi ekipmanlar da kullanılabilmektedir. Dahası, kas gruplarına odaklanan ve kuvvet geliştirici hareketler dumble ve kettlebell gibi ekipmanlarla birlikte yapılırken esneklik geliştirici hareketler direnç bandı gibi ekipmanlarla birlikte uygulanmaktadır. Core bölgesinin işlevselliğini ve stabilizasyonunu artıran hareketler plank gibi egzersizlerden oluşmaktadır (Bruscia, 2015).

2.4.2.1. Bosu Topu (Bosu Ball)

Bosu topu kullanım amacı ilk olarak rehabilitasyon alanında insanlarda sakatlık sonrası tedavilerini hızlandırmak amacıyla kullanılırken zaman içinde ferdi ve takım sporların antrenman plan ve programlarında önemli bir yer alarak sporcuların performans gelişiminlerine önemli katkı sağlamıştır. Buna bağlı olarak sakatlıkları en aza indirmek amacıyla antrenmanlar vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Şekil olarak yarım daire ve içirişinde hava dolu bir top olan bosu topunun tabanı düz ve sert bir plastikten oluşmaktadır.



Şekil 2.1. Bosu Topu (Bosu Ball)

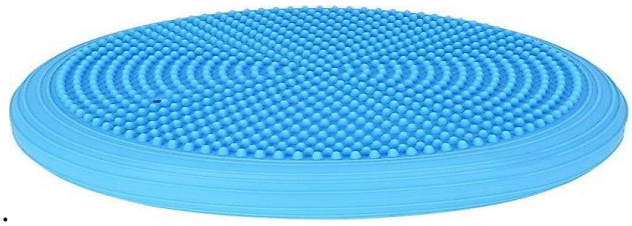


Şekil 2.2. Bosu Topu (Bosu Ball) ile Fonksiyonel Denge Antrenmanı

Bosu topunun hava dolu kısmı zemine temas ettiğinde, düz yüzeyi üzerinde gerçekleştirilen egzersizlerde vücut ağırlık merkezini korumak önemli ölçüde zorlaşmakta ve buna bağlı olarak vücut salınımında artış meydana gelmektedir. Çok tekrarlı yapılan bu çalışmalar propriyoseptif sistemin gelişimine katkıda bulunulduğu düşünülmektedir (Ruiz ve Richardson, 2005).

2.4.2.2. Denge Diski

Denge disk, kullanım amacı kendi dengemizi geliştirmek, propriyosepsiyonunuzu artırmak ve rehabilitasyon çalışmalarında yardımcı olmak için tasarlandı. 360° şişirilebilir denge diski: bir yanda hafif yükseltilmiş yüzey, diğer bir özelliği vücut kan dolaşımınızı hızlandırabileceğiniz çıkıntılar.



Şekil 2.3. Denge Diski



Şekil 2.4. Denge Diski ile Fonksiyonel Denge Antrenmanı

2.4.3. Fonksiyonel Antrenman Çeşitleri

1. Vücudun kendi ağırlığıyla yapılan en doğal hareketler; barfiks, şınav, dips, squat

2. Kum torbası, halat, ip, tekerlek gibi ekipmanlarla yapılan tüm vücut kaslarının çalışmaya dâhil olduğu hareketler. Bu hareket uygulamaları, vücuttaki bütün kas gruplarımızın üstünü kaplayan miyofasiyel dokunun yapısını güçlendirir.

3.Dumble, kettlebell gibi ekipmanlarla yapılan, belirli kas gruplarına odaklanan daha izole, güçlendirici hareketler

4.Direnç lastiği gibi malzemeler ile çalışma yapılan, genel staabilizasyonu ve esneklik arttıran hareketler.

5.Plank gibi, core bölgesinin kuvvetini ve stabilizasyonunu arttıran statik hareketler

6.Bosu topu, denge diski gibi propriyoseptif sistemin gelişimine katkıda sağlar (Bruscia, 2015).

2.4.4. Çocuklarda Fonksiyonel Antrenman

Ülke genelinde alt yapılarda yer alan küçük, yıldız ve genç kategorilerindeki gelişim süreçlerinin incelenmesi ve çeşitli yetenek testlerine tabi tutulması bu süreçte performanslarını elit seviyeye ulaşana kadar gözlemlenmesi ve bu zaman diliminde

uygulanacak antrenman programlarının içeriklerinin planlanması büyük önem taşımaktadır (Açıkada ve ark., 1996).

Çocuklarda iyi bir kuvvet antrenmanı için, her çocuğun kendi fiziksel iş yapabilme özelliğinin düzeyine göre, bireysel olarak antrenman programı hazırlanır. Vücuttaki kasların Kuvvet gelişiminin planlandığı uygulamalarda kuvvet antrenman çalışmalarına yeni başlayan kişilerin öncelikle yapılması gereken genel kuvvet özelliğinin geliştirilmesi gerekir. Sporcunun ilgilendiği spor braanşı ne olursa olsun mutlaka büyük kas gruplarına çalışmasına yönelik dayanıklılık çalışmalarının hemen akabinde itme-çekme ya da düşük ek ağırlıklarla kuvvet çalışmalarına başlanır (Boyle, 2016).

2.5. DENGE

Denge, günlük yaşamda önemli bir yere sahip olduğu kadar spor antrenmanları bakımından da ilk öncelik verilen ve en çok tercih edilen bir yetenektir. Denge kişinin doğuştan gelen bir özelliğidir ve aynı zamanda hedefe yönelik istendik uygulamalar ile geliştirilebilecek fiziksel bir beceridir. Denge tanımı farklı literaatür üzerinde birden fazla farklı farklı tanımlanmışta olsa denge genel anlam itibariyle, insanın destek alanı üzerinde, vücut duruşunu sağlama ve gelen etkilere karşı koruma becerisi olarak tanımlanmıştır (Gönenler, 2016).

Dengenin bir dinamik olarak açıklandığı tanımlarda ise denge, vücudun yerçekimine karşı koyarak sabit bir pozisyonda kararlı hareketler yapabilmesi ve kalmasıdır (Tortop ve ark., 2014).

Dengenin süreklilik kazanması ve korunması her uygulanan fiziksel hareketlerin etkili bir şekilde yapılmasında temel yapısını oluşturmaktadır (Ruiz ve Richardson, 2005).

Kapalı kinetik zincir içindeki hareket stratejilerini belirleyen en önemli unsurlardan biri olan denge hem atletik hem de sporla ilgili aktivitelerde gereklidir. Bununla birlikte bir sporcunun kendi performansını daha üst seviyeye çıkarabilmek ve yapılan çalışma esnasında oluşabilecek sakatlanma riskini en aza indirebilmek için bütün vücut hareket yapılarının ve dengenin değerlendirilmesi önemlidir (Beaulieu, 2012).

Denge, vücudun ağırlık merkezinin değişiklikler nedeni ile bozulan sabitliğe karşı çözüm üreten bir motor beceridir. Denge kavramı genel yapısı bakımından statik ve dinamik olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Tetik, 2013).

Futbol, özel denge karakteristiğini araştırma yapılıp inceleyen ve teknik beceri performanslarını karşılaştırma yapılan ve istenilen sayıda araştırma bulunmamaktadır (Bozkurt, 2017).

2.5.1. Statik Denge

Statik denge, statik ve denge kelimelerinin bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş bir kelimedir. Statik kelime anlam karşılı durgun, durağan, harekette etmeyen olduğu için durgun dengeyi ifade etmektedir. Dolayısıyla, en basit tanımıyla statik denge vücudun postural olarak dengesini istenilen belirli bir pozisyonda, alanda ya da durumda sağlayabilme becerisi olarak ifade edilmektedir (Hazar ve ark., 2008).

Vücut pozisyonun yerçekimine göre ayarlanması olarak ifade edilen statik dengenin sağlanabilmesi insanın ayakta dik durabilmesini sağlamaktadır. Bunun için ise fiziksel açıklamasıyla insan vücudunun ağırlık merkezinden yere doğru inen vektörün, destek alanı merkezinden geçmesi gerekmektedir. Sagittal düzlemde içerisinde bu vektör, kafatasın içerisinde kulak kanalının, karında dördüncü lumbal vertebranın ve diz bölgesinin önünden, kalçanın ise arkasından geçerek ayak bileğinin 3-3,5 cm. önüne inmektedir (Piegaro, 2003).

Statik denge, destek düzeyinin staabil olduğu ve hiçbir kuvvete gerek duyulmadan vücut bölümlerinin veya genel postürün belirli pozisyonda korunabilmesi amacıyla otomatik olarak sağlanan denge olarak tanımlamışlardır (Nichols ve ark., 1995).

2.5.2. Dinamik Denge

Dinamik denge, hareket sırasında sabit bir pozisyonu yeniden kazanma ve sürdürme ya da hareketli bir yüzey üzerinde dışsal hareket ve titreşimlere rağmen dengeyi koruma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Kararsız zeminlerde yerçekimi etkisi, bireyin ağırlık merkezinde kayma ve bozulmalara yol açarak kişinin dengeyi sağlamak amacıyla otomatik tepkiler geliştirmesine neden olabilir (Erkmen, 2006).

Hareketli zeminlerde staabilizasyonu kullanılan kuvvetin hareket fonksiyonlarında artışa neden olur (Tortop ark., 2014).

Dinamik denge, ağırlık aktaran aktiviteler, yürüyüş yapma merdiven basamaklarını inip çıkma, sandalyeye oturma-kalkma gibi günlük yaşam aktivitelerine ait çeşitli hareket paterneleri ile bu paterneler arasındaki ilişkinin bütünlüğü içerir. Birey vücudu hareket halinde iken denge kontrolü dinamiktir (Chaudhari ve Andriacchi, 2006).

Planlı ve yapılandırılmış bir egzersizin etkili biçimde gerçekleşebilmesi, birden fazla kas ya da kas grubunun birbiriyle uyumlu çalışmasını gerektirir. Bu kas aktiviteleri sırasında, ligamentlerin de katkısıyla mevcut dengenin korunması sağlanır ve böylece vücut uygun bir postürel bekleyiş kazanır. Postürün sürdürülmesi ve dengenin sağlanması için vücudun çeşitli bölümleri izometrik olarak kasılarak yerçekimine karşı koyar. Oturma, ayakta durma ve yatma gibi pozisyonlar statik postüre örnek gösterilebilir. Buna karşın, hareketli pozisyonlarda kasların çevresel koşullara uyum sağlama kapasitesi dinamik postür olarak tanımlanır. Ayakta durma postürü ise bu duruma verilebilecek en temel örneklerden biridir.Vücudun dengesi oldukça karmaşık bir sistem aracılığıyla sağlanmakta olup tek bir organa bağlı değildir. Serebellum, medulla spinalis, eklem ve kas içindeki proprioseptörler, görsel sistem ve iç kulaktaki vestibüler yapıların düzenli ve sistematik bir biçimde birlikte çalışması, bireyin vücut dengesinin korunmasına katkı sağlayan temel mekanizmalardır (Yıldız, 2015).

Sportif performansın gelişimi açısından sporda iyi bir dinamik dengeye sahip olmak, sakatlıkların önlenmesi açısından çok önemlidir. Sportif anlamda performansların daha üst düzey gösterilebilmesi için birçok kasın eş güdümü ve duyusal bilgilerin aralarındaki etkileşimleri önemlidir (Deniz, 2019;Şimşek ve ark., 2011).

Futbol, geniş bir hareket çeşitliliği içermesinin yanı sıra statik ve dinamik denge becerilerini de gerektiren bir spordur. Hareketlerin büyük bir bölümü dominant bacakla gerçekleştirilirken, nondominant bacak çoğunlukla dengenin korunması ve sürdürülmesinde işlev görür. Değişken saha ve zemin koşulları, topun yönündeki ani değişiklikler, rakiple girilen ikili mücadeleler ve benzeri durumlar sırasında denge yetisinin önemi daha da artmaktadır (Evangelos ve ark., 2012).

Dinamik denge sporcunun müsabakada ya da antrenmanlarda performans gelişimini yükseltigi gibi aynı doğrultuda sakatlık riskinide en az seviyeye indirir. Aynı

zamanda futbolda top sürme, pas ve şut gibi temel teknik becerilerin daha kontrollü ve doğru biçimde uygulanmasına da katkı sağlamaktadır. Müsabaka süresince artan yorgunluk, kas hasarı, sıvı ve elektrolit kayıpları gibi etkenler; kas iğciği, Golgi tendon organı, eklem reseptörleri ve diğer duyu yapılarından gelen iletilerin doğruluğunu olumsuz etkileyebilir. Bu durum ise sporcuda denge kayıplarının ortaya çıkmasına neden olabilir (Deniz, 2019).

2.5.3. Futbolda Spor Branşında Dengenin Önemi

Sürdürülebilir bir dengenin, neredeyse bütün fiziksel hareketlerin devamlılığının sağlanmasında temel unsurdur. Denge, iyi bir sporcu performansı sergilenmesinde temel oluşturmaktadır. Diğer motor sistemlerinin gelişmesi insanın dengesini sağlamadaki becerisi, belirleyici bir faktör olarak tanımlamıştır. Denge, becerisi yapılan spor branşına göre farklılık gösterir. Sporcu farklı branşlara yönelik bir denge becerisi kazanamaz. Denge, yapılan branşta uygulanan tekniğe özeldir (Erol, 2018).

Futbolda oyuncunun hareketlerinde kritik bir role sahip olan denge, aynı zamanda önemli bir performans göstergesi niteliğindedir. Oyuncunun bulunduğu pozisyonlara bağlı olarak vücut ağırlık merkezi sürekli değişim göstermektedir. Bu nedenle, oyundaki değişken durumlara ve beklenmeyen koşullara hızlı biçimde uyum sağlama kapasitesi büyük önem taşımaktadır (Evangelos ve ark., 2012).

Futbolda, sürekli değişen pozisyonlar ve beklenmeyen durumlar nedeniyle ağırlıklı olarak dinamik denge becerileri kullanılmaktadır. Bu nedenle futbolcularda dinamik denge becerisinin geliştirilmesi son derece büyük bir öneme sahiptir (Atan, 2009).

Dinamik dengeyi korumak, pozisyonu korumak ve isteyerek hareket etmek için bir avantajdır ve futbol becerilerini sergilerken yararlıdır (Pafis ve ark., 2006). Dengenin karmaşık bir bileşen olduğu konusunda hemfikir ve bunu düşmeyi önlemede vücut duruşunun dinamiği olarak tanımlamaktadır (Punakallio, 2005).

Futbolcular sıklıkla alt ekstremite hareketleri yaparlar ve bu da oyuncunun zaman içinde dengesini korumayı gerektirir. Ayrıca, futbolcular top alma, paslaşma, top sürme ve şut atma sırasında destek tabanlarının dışında tek bacakla uzanma hareketlerini sık sık yaparlar, bu da futbolcular için dinamik dengenin neden önemli olduğunu açıklayabilir (Bressels ve ark., 2007).

Futbol içinde birçok hareket çeşitliliğini içeren statik ve dinamik denge becerilerini de barındıran bir spordur. Yapılan hareketlerin büyük çoğunluğu dominant bacakla yapılırken nondominant bacakla ise dengenin korunması ve sürdürülmesi sağlanır. Değişen saha ve zemin koşulları, topun ani yer değişiklikler, rakiple yapılan mücadeleler ve buna gibi koşullar esnasında dengenin önemi anlaşılır (Yıldırım, 2023).

Futbol oyununda bir beceri tanımlanırken alan farkındalığında sahip olma, doğru yerde bulunma ve tekniği en uygun kullanabilme kabiliyeti olarak tanımlanır. Bu nedenle futbol branşı oyuncusunun uygulanan hareketleri doğru zamanda ve daha az enerji harcayarak ekonomik bir çabayla uygulamasını, olan müsabaka içerisinde sürekli değişkenlik gösteren durumlarda gerekli çözüm üretebilmesini ve öğrenilen farklı hareketlerin kısa süre içerisinde uygulanmasını sağlayan bir özelliktir. Pozisyon sonrası dengesinde bozulma olan bir oyuncunun bir önceki pozisyonuna hızla geri dönmesi, becerinin bir örneğidir (Bozkurt, 2017).

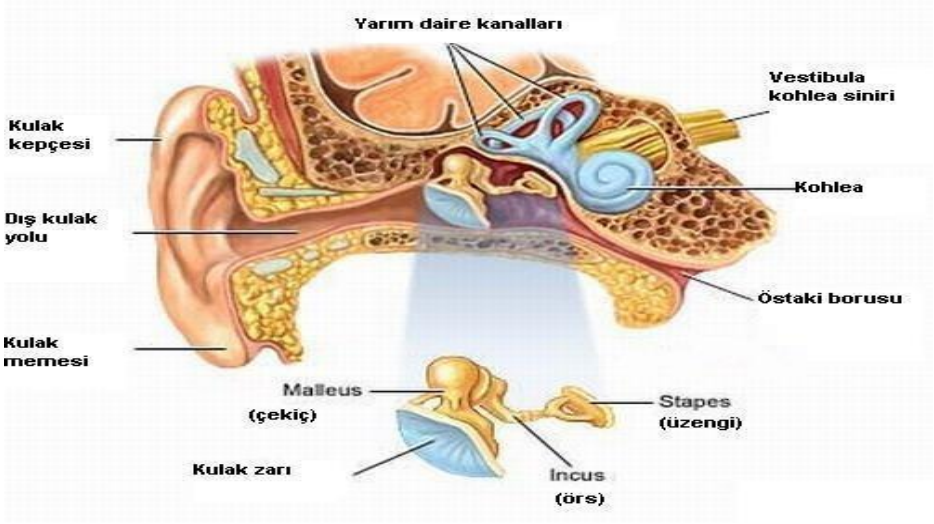
2.5.4. Vestibüler Sistem

Vestibüler sistem, vücudun hareketi sırasında denge kontrolünü sağlamak amacıyla uzaysal algının korunmasına ve baş kısmının hareketleri yapma sırasında sabit olarak kalabilmesinde önemli görevi vardır (Eggers ve Zee, 2010).

Vestibüler sistem, mekanoreseptör özellikteki tüylü hücreler aracılığıyla vücudun hareketini ve pozisyonunu algılar. Vestibüler, proprioseptif (derin duyu) ve görsel girdiler vestibüler nükleus kompleksinde bir araya getirilerek merkezi işlemleme sürecine dâhil edilir. Bu merkezde, postür kontrolünü sağlamak ve telafi edici refleks göz hareketlerini oluşturmak üzere gerekli motor komutlar üretilir. Vestibüler sistemin işleyişi ise serebellum tarafından sürekli olarak izlenir ve düzenlenir (Hain ve Helminski, 2014).

2.5.5. Dengeyi Etkileyen Organlar

Kulak yapı olarak 3 ana bölümden oluşmaktadır. Dış kulak, orta kulak ve iç kulak bölümlerinden oluşmaktadır.



Şekil 2.5. Kulak Anatomik Yapısı

2.5.5.1. Dış Kulak

Dışarıda oluşan ve kulağa gelen ses dalgalarını toplar, sesin lokalize edilmesinde görev alır ve timpanik membranı çevresinden gelebilecek tehditlerde koruma görevi yapar. İki kısıma ayrılmaktadır. Bunlar kulak kepçesi ve dış kulak yolu olmak üzere incelenir (Cengiz, 2012).

Auricula; başın her iki kısmında, kulağın en dıştaki görünen bölümüdür. Elastik kartilaj ve üzerini kaplayan deriden oluşur. Deri, dış kulak yolunu oluşturan kıkırdak yapı, kas ve ligamentlerle baş ile bağlantılıdır. Üzerinde bir dolu girinti ve çıkıntıdan oluşan kaviteye sahiptir. Auricula bu elastik ve kaviteli yapısı nedeniyle sesin toplanması, iletilmesi, lokalizasyonu, amplifikasyonu ve filtrelenmesi gibi işlere sahiptir. Baş, bulunduğu yöndeki 135 derecelik bir kısımdaki tüm sesleri toplar ve dış kulak yoluna iletir (Eroğlu, 2018).

2.5.5.2. Orta Kulak

Orta kulak, kemik labirent ile timpanik membran ikisi arasında yer bulunmaktadır. Örstaki borusu ile dış ortama, aditus yolu ile mastoid havalı boşluğa bağlanmaktadır. Ortalama 0,5 cm^3 hacmi bulunmaktadır. Orta kulak boşluğunun 6 duvarı vardır (Akyıldız, 1998).

Üst duvar: Epitimpaniumun tavanını oluşturur ve orta kranial fossa ile komşudur. Alt duvar: Hipotimpanumun tabanını oluşturur. Juguler bulbus ve juguler ven ile

komşudur. Ayrıca arka kısmında stiloid çıkıntı ile komşuluğu vardır. Arka duvar: Mastoid ile ilişkilidir. Stapes kası ve stapes tendonunun yapıştığı eminentia pyramidalis, facial sinirin ikinci parçası ile çok yakın iliski gösterir ve hemen lateralinden chorda tympani siniri orta kulağa girmektedir.4- Ön duvar: A.carotis interna' nın yaptığı çıkıntı, östaki borusu ve tensör timpani kası kanalı bulunur. A.carotis interna %2 vakada dehissans olarak orta kulak mukozası altından bulunabilir. %20 vakada ise üzerindeki kemik duvar çok ince olabilmektedir. İç duvar: Promontoryumun yaptığı çıkıntı ile iç kulakla komşuluk gösterir. Promontoryum üzerinde yuvarlak pencere ve stapes tabanının yerleştiği oval pencere bulunmaktadır. Dış duvar: Üstten alta scutum, timpanik membran ve hipotimpanum olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Orta kulak boşluğunda üç adet hareketli kemikçik mevcuttur. Bunlar, malleus, inkus ve stapes'tir. Kemikçikler orta kulak boşluğunda üst ve arka kısmına yer almakta ve bu boşluğa bağlarla tutunurlar (Akyıldız, 1998).

2.5.5.3. İç Kulak

İç kulak, işitme ve dengeyle ilgili reseptörlerin bulunduğu yapı olup temporal kemiğin petröz bölümünde yer alır ve her iki duyu organını da barındırır. Yuvarlak ve oval pencere aracılığıyla orta kulakla, koklear ve vestibüler akuaduktuslar yoluyla ise kafa içi yapılarıyla bağlantı kurar. İç kulak; kemik (osseöz) labirent ve zar (membranöz) labirent olmak üzere iki ana bölümden oluşur (Akalın, 1992).

2.6.TEKNİK

Tekniği, egzersizleri yapmanın en rasyonel ve etkili biçimi olarak tanımlamaktadır (Ozolín, 1970).

Sportif açıdan, zorluk derecesi yüksek bir müsabakada topa sahip olma, topu koruyabilme ve amaca yönelik kullanabilmek için sayısız hareketi ustaca uygulayabilme yetenegine sahip olmaya teknik denir (Hamza, 2019).

Başka bir tanımaya göre teknik, taktik çalışmalar ile ilgili bütün uygulamalarda verimlilik için çok önemli bir etkendir ve motorik özelliklerin birleşimi olan koondisyon ile birlikte performansı etkileyen faktörlerden biridir. Teknik hareketleri mükemmellik; sportif hareketleri ekonomik olarak mükemmel bir şekilde, zor bir

müsabaka şartları altındayken ortaya koyabilmek ve üst düzey verime ulaştırmaktır (Erkek, 2021).

2.6.1. Sportif Teknik Ve Teknik Kavramı

Teknik, bir sportif aktivite sırasında ideal hareketler modeli olarak ve takım sporlarında sporcunun isteğine göre şekillenen atakları ve defans yapmak için uygulanan hareketler ya da hareket parçaları olarak tanımlanmaktadır. Bir sporcu, ilgisi olduğu veya yaptığı spor branşında üst düzey bir performans elde etmek için, motor becerilerini artırmaya yardımcı olacak farklı araştırma sonuçları ile elde edilmiş ideal modelleri takip ederek birtakım hareketleri öğrenmiş olmalıdır. Teknik kavramı yaygın bir şekilde kullanılmakta olan bir kavram olmakla birlikte bu kavramın tanımlanması kavramın kendisi kadar yaygın değildir. Tekniğin tanımını yapan yazarlar, okurlarının kendilerine özgü şekillerde teknik kavramını anlayabileceğini farz etmektedir, ancak net bir tanımlama yapılmadığı zaman teknik kavramı yanlış yorumlanabilir veya hatalı kullanılabilir (Erduğan, 2018).

2.6.2. Sporda Teknik Çalışmanın Teorik Olarak Altyapısı

2.6.2.1. Sporda Teknik Hazırlık Dönemi

Sportif teknik performansın ortaya çıkışı çok sayıda faktöre bağlıdır ve bu fiziksel bileşenlere ek olarak psikolojik unsurlar da önemli bir rol oynamaktadır. Aşağıdaki şekilde teknik performansın temel bileşenleri; mental kontrol, koordinasyon ve psikolojik temeller olarak gösterilmiştir. Bu unsurlar doğrultusunda fizyolojik, koordinatif ve psikolojik faktörler teknik performansın belirleyici bileşenlerini oluşturmaktadır.

Teknik antrenmanın işlevleri incelendiğinde, teknik hazırlığın temel görevinin, belirli bir hareketin etkili şekilde uygulanmasını sağlayan motor becerilerin ve beceri unsurlarının kazanılması olduğu söylenebilir. Teknik hazırlığın ileri düzey işlevleri ise, duruma özgü olarak öğrenilmiş tekniklerin çeşitlendirilmesine olanak sağlamak ve bu tekniklerin istikrarlı biçimde uygulanmasını gerçekleştirmektir. Teknik süreçlerin otomatik hale getirilmesi de teknik eğitimin önemli hedeflerinden biridir.

Teknik hazırlık, zamansal ve işlevsel olarak çeşitli aşamalardan oluşan bir süreçtir. Teknikler aşamalı biçimde geliştiği için, bir tekniğin uygulanması sırasında her aşamada bir önceki aşamaya göre ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir.

Bu şekilde bir motor öğrenmenin ‘’tekrar olmadan tekrarlama’’ gibi bir şey olduğunu ileri sürmüştür. Teknik hazırlık daha çok, bir hareketin kompozisyon ve yapısının geliştiği bir süreç olarak adlandırılır (Bernstein, 1996).

Tablo 2.1. Teknik Eğitim Aşamalar

1.Aşama	**2.Aşama**	**3.Aşama**	**4.Aşama**
Hareket Unsurlarının Öğrenilmesi	Otomasyon	Değişkenlere adaptasyon	Teknik stillerin ve teknik varyasyonun geliştirilmesi
Temel Yapıların Öğrenilmesi	Temel Yapıların Öğrenilmesi	Otomasyon	Değişkene adaptasyon
		Temel Yapıların kavranılması	Temel Teknik Yapıların Öğrenilmesi

Teknik eğitiminin aşaması dört bölümde belirtilmiştir. Birinci aşama, bir tekniğe ait temel yapıların edinilmesiyle ilgilidir. Bu nedenle, harekete ilişkin en basit unsurların kavranması belirli bir ölçüde gerekli görülmektedir.

İkinci aşama, temel hareket yapıların öğrenilmesine odaklanır ve teknik hazırlık sürecinin ikinci evresi olarak hareket sırasının otomasyonu ile ilişkilidir. Bu aşamada, dikkat kapasitesi ve kademeli öğrenme stratejileri etkin bir biçimde uygulanabilir ve erişilebilir hâle gelir.

Üçüncü aşamada ise odak noktası, tekniğin sabitlenmesi ve değişken koşullar altında uygulanabilmesi ile ilgilidir. Tekniğin farklı koşullar altında etkili biçimde uygulanabilmesi için, bu aşamada teknik eğitimi amaca uygun olarak çeşitlendirilmelidir. Örneğin, voleybol antrenmanlarında farklı iç saha tesisleri, çeşitli top türleri, farklı akustik ortamlar ve ışıklandırmalar kullanılmış ve bunlar uygulamaya yansıtılmıştır.

Teknik hazırlığın dördüncü aşamasında, önceki teknik eğitim aşamaları, teknik stillerinin geliştirilmesiyle genişletilebilir. Böylece, tekniklerin güvenli ve çeşitli şekillerde uygulanmasına bağlı olarak ilgili teknikler üzerinde modifikasyonlar

geliştirilebilir. Bu aşamada teknik eğitimi, duruma uygun beklentiler doğrultusunda önem kazanır. Edinilen teknik, zamanla artan bir şekilde müsabaka koşullarında uygulanarak test edilir hâle gelir.

Yeni öğrenilmiş teknikler, önceden edinilmiş tekniklerle bağlantılandırılır. Voleybolda, somut müsabaka koşullarına uygun teknik edinme eğitimiyle yeni ofansif teknikler herhangi bir ön bağlantı olmadan kazanılabilir; ancak teknik uygulama eğitimi, bu tekniklerin somut müsabaka koşullarında uygulanmasını gerektirir (Erduğan, 2018).

2.6.2.3. Teknik Eğitimi

Teknik becerileri öğrenmek, motor öğrenmenin yanı sıra, bir sporcunun motor aktivitesini bir spor müsabakasının baskın koşullarına göre ayarlamasına olanak tanıyan başka bir öğrenmeyi de gerektirir (Lorenz, 1969).

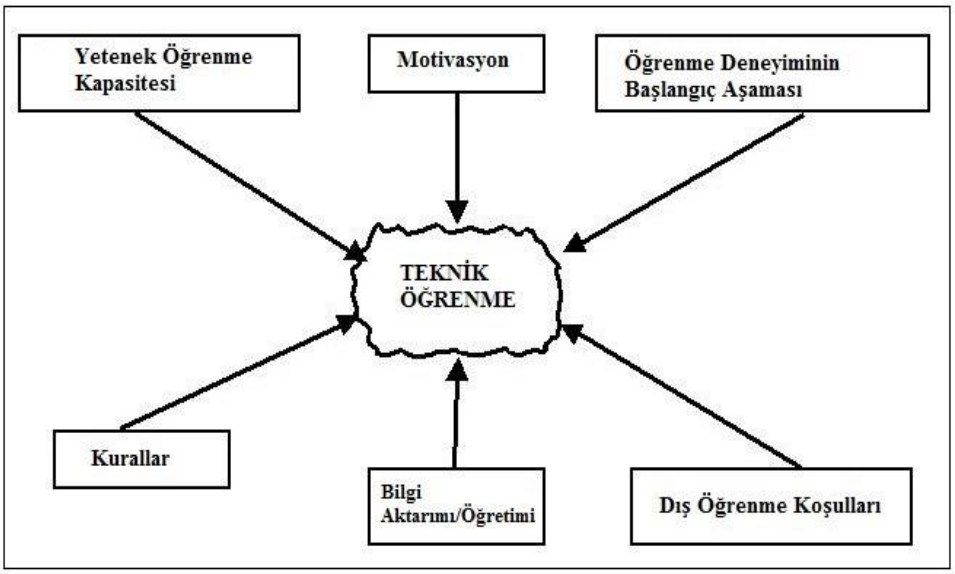
Teknik eğitim, çeşitli kapasitelerin daha karmaşık bir şekilde geliştirilmesini gerektirir. Bu nedenle, yalnızca motor öğrenmeyi değil, aynı zamanda üst düzey bir spor pratiği için gerekli tüm öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için algısal ve kararsal öğrenmeyi de sağlamak gerekir (Arnold, 1980).

Sportif teknik eğitiminde üç temel öğrenme stili, her spor branşında uygulanabilir şekilde homojen olarak geliştirilmelidir. Bununla birlikte, her branşta bu öğrenme stillerinin ilgili spor dalına özgü biçimde vurgulanması gerekmektedir. Başlangıç seviyesindeki basketbol sporcuları için ulaşılması gereken öğrenme hedefleri ise şunlardır:

- Uyaran ve uyarana verilen geri bildirimlerin öğrenilmesi
- Uyaran ve uyarana yanıtların bağlantı kurmadan öğrenilmesi
- Farklı uyaran ve uyarana verilen yanıtların birbirine bağlanması
- Kavramların öğrenilmesi
- Kuralların öğrenilmesi (Mandoni, 1985).

Bu noktada motor öğrenmeden çok, algısal yetenekler ve karar verme süreçlerine dayalı öğrenmeye odaklanılmıştır; ancak farklı spor branşlarında durum bunun tersine de işleyebilir. Tüm bu etkenler göz önünde bulundurulduğunda, belirli bir

özelliğe dayalı yeni bir spor tekniğinin öğrenilmesini etkileyebilecek faktörler bir grup halinde ele alınabilir. Öte yandan, sportif teknik eğitim, tüm teknik unsurların gelişimini etkileyen karmaşık bir süreç olup, bu süreçte motor öğrenme de diğer bileşenlerle birlikte önemli bir rol oynamaktadır (Erduğan, 2018).



Şekil 2.6. Teknik Öğrenme

2.6.2.4. Tekniğin Değerlendirilmesi

Tekniğin değerlendirilmesi, diğer bir ifadeyle teknik analiz, sportif becerilerin uygulanış biçimlerini anlamak için kullanılan analitik bir yöntemdir. Bu yaklaşım çerçevesinde, performansın artırılması amaçlanmaktadır. Teknik analiz, uzun yıllardır uygulanan bir yöntem olmasına rağmen, bilimsel prensip ve metotları kapsayan, antrenörlük uygulamalarının bilimsel temelleriyle bağlantılı ve sistematik bir süreç hâline gelmesi son elli yılda gerçekleşmiştir. Başlangıcından itibaren teknik analizle ilgili ilgi alanları çeşitli biçimlerde uygulanmaya devam ederken, bilim insanları, antrenörler ve öğretmenlerin ihtiyaçlarına göre farklı uygulama biçimleri de geliştirilmiştir (Bober ve ark., 1981).

Çocukların futbola yatkınlıklarının yüksek olduğu ve futbolu öğrenme süreçlerinin en verimli şekilde gerçekleştiği dönem, 10-14 yaş aralığı olarak kabul edilmektedir. Bu yaş grubundaki bireylerin motor öğrenme kapasitesi ile bilişsel kavrama düzeyleri daha gelişmiş olduğundan, kazandırılan teknik becerilerin öğrenilmesi, özümsenmesi ve kalıcı hale gelmesi daha kolay olmaktadır. Özellikle teknik

uygulamalara karşı motivasyon düzeylerinin yüksek olması, bu dönemi teknik gelişim açısından kritik bir evre haline getirmektedir. 10-14 yaş döneminde çocuklara kazandırılan top kontrolü, top alma ve kullanma gibi temel teknik beceriler, ileri yaşlardaki teknik performansın gelişimi açısından belirleyici rol oynamaktadır (Şalap, 1996).

Tekniğin, uygulamalar esnasında müsabaka performansındaki sporcunun başarısını önemli ölçüde etkileyen birçok faktörden yalnızca bir tanesinin ön plana çıktığı öne sürülmüştür; diğer faktörler ise fizyolojik, antropometrik ve nöromusküler özellikleri kapsamaktadır. Tekniğe ilişkin bu önemli sınırlama, genel olarak çağdaş araştırmacılar tarafından yeterince anlaşılmamıştır. Teknik analiz, performansın geliştirilmesi ile doğrudan ilişkili olmakla birlikte, bu sürecin en az iki ek aşaması daha bulunmaktadır. Bunlardan ilki performanstaki hataların tanımlanması, ikincisi ise beklenen sonucun elde edilmesi için iyileştirme veya müdahale sürecinin uygulanmasıdır (Hocmuth, 1984).

2.7. BECERİ

Beceri; sporcunun bedensel vücut hareketlerini doğru hedefli ve minumum bir enerji harcayarak ile uygulayabilmesini, yeni durumlara ve her an değişiklikler karşısında oyun akısı içerisinde en doğru çözüm yolunu bulabilmesi, yeni hareketlerin çok fazla zaman harcamadan en kısa zaman içerisinde öğrenilmesini mümkün kılan bir özelliktir (Şahin, 2002).

Beceri, işi yapan kişiye nispeten az zaman ve daha az efor sarfederek daha fazla iş yapabilme olanağı sağlar. Beceri daha ziyade farklı kas grupları arasında iyi bir koordinasyon sağlanır. Yani beceride, inter müsküler (kaslar arası) koordinasyon önemlidir. Kassal bir işin kolaylıkla yapılması becerikli bir hareket özelliğidir. Özünde beceri hareket aygıtı bölümlerinin hassas motor (hareketsel) davranışlardaki koordinasyon kalitesini anlatır (Sevinç, 2008).

Beceri iki ana bölüme ayrılır:

1. Genel Beceri: Kişinin özel spor dalı göz önüne almadan değişik motor becerileri mantıklı ve uygun bir biçimde sergileme niteliğini kapsamaktadır. Özel çalışmaların başlamasıyla genel koordinasyon çalışmalarına daha az yer verilmelidir (Bompa, 2015).
2. Özel Beceri: Bir kimsenin ilgisi olduğu belirli bir spor branşındaki çeşitli motor hareket becerileri çok az enerji harcayarak çabuk, akıcı, en kısa süre içerisinde dakik olarak yapabilme yeteneği vardır. Bundan dolayı, spesifik koordinasyon motor becerilerin özelliğiyle yakından ilgilidir ve spor yapan kişiye antrenman esnasında ve müsabakada etkilibir performans sergilemesi için ilave yetenekler kazandırır. Spesifik koordinasyon spor yasamı boyunca özel teknik elementlerin ve berilerin birçok kere tekrar etmesinin olarak kazanılır. Bunun neticesinde, jimnastikçi kendi branşına kıyasla daha iyi koordinasyona sahipken futbol branşında koordinasyonsuzdur (Günay ve Ark., 2017).

2.7.1.Çocuklar ve Gençler İçin Beceri Antrenmanının Özellikleri

Çocuklarda okul öncesi dönemde çeşitli ve çok sayıda relativ, basit hareket becerilerini kendilerine kazanım olarak sağlanılmalıdır. Buna bağlı olarak, optimal öğrenme fazında yeterli gelişim bir başlangıç noktası olarak benimsenmeli ve gerçek öğrenme bu temel üzerinden artırılmalıdır. Erken okul çağı (7-10 yaş), yoğun gelişim dönemi olarak kabul edilir; bu yaşlarda sportif gelişim, reaksiyon yeteneği, yüksek frekanslı hareketler ve mekânsal çözümleme becerileri açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, antrenmanlarda hedeflerin belirlenmesinde bu özel yeteneklerin gelişimi öncelikli olarak ele alınmalıdır.

Genç çocukluk dönemi (10-13 yaş) ise algılama, çözümleme ve bilgileri değerlendirme yeteneğinin arttığı bir evredir. Bu dönemde yaşın derecesi önemli bir rol oynamaktadır. Üst ekstremitelerde yeterli kas kuvveti ve uygun vücut ağırlığı gelişimi kritik öneme sahiptir. Bu gelişim fazında, motor öğrenme kapasitesinin artışıyla birlikte düzeltici motor kontrol, motor yönetim ve kombinasyon yeteneği, hızlı çözümleme, reaksiyon ve ritim becerileri ön plana çıkar. Antrenman sürecinde bu özelliklerin tümü dikkate alınarak geliştirilmelidir.

Özellikle 12-15 yaş arası erkeklerde ve 12-14 yaş arası kızlarda koordinasyon yeteneği düşebilir veya orta seviyede kalabilir. Bu nedenle, bu dönemde teknik hareketlerin pekiştirilmesi ve sağlamlaştırılması büyük önem taşımaktadır (Günay ve Yüce, 2008).

2.7.2. Futbolda Beceri

Doğru tekniği, oyunun her anında doğru yerde ve doğru zamanda uygulayabilme yeteneği, futbolda beceri olarak tanımlanmaktadır. Bu çerçevede beceri, futbolcunun hareketlerini belirlenen hedefe daha az efor harcayarak gerçekleştirebilmesini; oyun akışının sürekli değişen koşulları içinde en uygun çözüm yollarını bulabilmesini ve yeni hareketleri kısa sürede öğrenebilmesini sağlayan bir yetkinlik olarak tanımlanabilir (İri ve ark., 2009).

Bire bir pozisyonlarda, futbolcuların top ile gerçekleştirdikleri beceriler özellikle önem ve değer kazanmaktadır. Örneğin, baskı altında yapılan çalım, aldatma hareketleri ve şut atma gibi beceriler, bu duruma örnek olarak verilebilir (Bangsbo ve ark., 2006).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırmada, ön test ve son test desenli, tekrar eden test ölçümlerinin olduğu kontrol gruplu deneysel model uygulanmıştır.

3.2. ARAŞTIRMA EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Yapılan araştırma evreni, Araştırmada Kayseri Kocasinan Gençlik Ve Spor futbol kulübü bünyesinde yer alan 13-14 yaş amatör lig küçükler klasmanında mücadele eden 30 erkek futbolcu dâhil edilmiştir. Sporcular 15 kişi fonksiyonel denge antrenman grubu grubu (FDAG) ve 15 kişi Kontrol grubu (KG) olmak üzere rastgele iki farklı gruba ayrıldı. Yapılan araştırma örneklemi, ”Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”(BGOF) doldurtularak çalışmaya katılan gönüllü bütün futbolculara ve sporcuların velilerine uygulama yapılacak antrenmanlar ve testlerin içeriği hakkında açıklayıcı genel bilgiler verilmiştir.

Araştırma Sınırlılıkları: Araştırmaya gönüllü olarak katılanlardan çalışmaya katılım sağlayabilmeleri için aşağıda yer alan kendilerinde olması gereken bazı kriterleri sağlamaları istenmiştir:

a) En az son 1 yıl içinde aktif futbol oynuyor olması,

b) Sağlığa zararlı maddeler kullanmaması

c) Sağlık açısından çalışmaya engel herhangi bir probleminin olmaması,

d) Antrenman saatlerine ve günlerine dikkat etmesi devamsızlık yapmaması.

3.2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Dönemi

Araştırma başlangıç tarihi Eylül 2024 yılında. Araştırma Kayseri Gençlik Spor Kocasinan İlçe Müdürlüğüne bağlı Erkilet Mehmet Karabacak 1 ve 2 nolu futbol tesislerinde yapılmıştır. Çalışmalar sezon öncesi hazırlık döneminde uygulanmıştır.

3.2.2. Araştırma Grupları

Araştırmada katılımcılar Fonksiyonel Denge Antrenman Grubu (FDAG) ve Kontrol Grubu (KG) olarak iki grup şeklinde ayrılmıştır. Araştırmaya katılan çalışma gruplarına haftanın üç günü antrenman yaptırıldı ve (FDAG) antrenmandan önce denge antrenmanı programını uyguladıktan sonra klasik futbol antrenmanlarına katılım sağlarken (KG) sadece klasik futbol antrenmanı yaptı. Denge antrenmanlarından sonuç alabilmek için denge antrenmanlarının diğer antrenmanlardan önce yapılması gerekmektedir (Hammami ve ark., 2016). Fonksiyonel denge antrenman grubunda yer alan futbolculara 8 hafta boyunca, haftanın ardışık olmayan günlerinde 3 gün 45-60 dk arası fonksiyonel denge antrenmanı uygulanmıştır. Kontrol grubuna denge antrenmanlarının olmadığı standart sezon öncesi antrenmanlar yaptırıldı. Fonksiyonel Denge antrenmanları hem sabit zeminde hem de sabit olmayan iki farklı yüzeyde yapıldı.

3.3. ARAŞTIRMA VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Boy uzunluğu Stanley 10M markalı metre ile kullanılarak ölçülmüştür. Sporcu düz duvara sırtını yaslayarak dik durmuştur. Temin edilen kalemle kafasının bitiş noktasına işaretleme yapılmıştır. İşaret koyulduktan sonra, metreyle yer ile nokta arasında ölçüm yapılan ortaya çıkan sonuç sporcunun boy uzunluğu verisi olarak kayıt edilmiştir. Vücut ağırlığı Felix FL 598 smarta cam basküle ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ölçümlerin uygun olması için denekler üzerlerinde kalın kıyafetler ve ayakkabı kullanmamışlardır.



Şekil 3.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

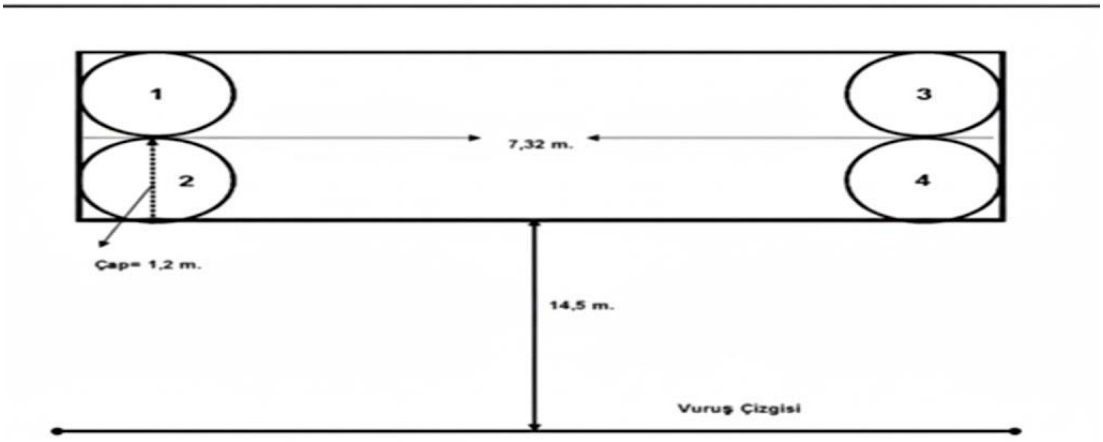
3.3.1. Futbol Yetenek Testi Ölçümleri

Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi, futbolda bazı teknik becerileri ölçmek için şut atma, top ile dripliğ ve pas verme teknik çalışmaları yapılmıştır. Bu test bataryasında sporcuların şut atma, top sürme ve pas verme testlerindeki performans durumları hakkında değerlendirme yapılmıştır. Top sürme tekniği testinde, sporcuların performansı, önceden gösterilen bir yörüngede top sürmek için kullanılan zaman dilimine göre değerlendirme yapılmıştır. Şut ve pas verme testleri için, sporcular önceden gösterilen hedeflere vuruş yapacaklar ve yüksek puanları alabilmeleri için konumlandırılan hedefleri doğru isabetle vurdukları zaman elde edilmiştir. Top sektirebilme becerisi için ise Yeagley futbol testi uygulaması yapılmıştır. Mor-Christian genel futbol yetenek testi kolej futbolcuları becerilerini seviye olarak saptayabilmek için geliştirilmiş testtir. Testlerin içerisinde pas atma, top sürme ve şut atma testleri bulunmaktadır (Stand ve Wison, 1993). Geçerlilik

katsayısı futbolda top sürme becerisi (0,73) futbolda şut atma becerisi (0,91) ve pas verme becerisi (0,78) geçerlilikleri katsayıları ortaya çıkmıştır. Güvenirlik katsayıları futbolda şut atma (0,98), futbolda top sürme (0,80) ve pas verme (0,96) olarak tespit edilmiştir (Mülazımoğlu ve ark., 2002).

3.3.1.1. Mor Christian Genel Futbol Yetenek Testi- Şut Atma

Dört çemberin çapları 1,20 olan şekil 3.2'deki gibi kalenin dört köşe bölgelerine sabitlendi. Vuruşlar kaleye 14,5 m mesafe vuruş çizgisi olarak belirlenmiş, şekilde belirlenen hedeflere istenilen ayak ile yapılması istenmiştir. Hedeflenen her çembere 14.5 m mesafeden dört kez şut atmaları istenmiştir. Toplamda 16 şut vuruşu yapılacaktır. Hedefe isabet eden şut vuruşları 10 puan, farklı hedefe isabet eden şut vuruşları ise 4 puan olarak belirlenerek kayıt altına alınacaktır. Hedeflenen Sağ üst köşeye atılan şut hedefin dışındaki sağ alt köşeye isabet etmesi durumunda dört puan olarak kayıt altına alınır. Hedeflenen bölgeye şut atılırken topun havalanması veya yuvarlanması durumunda yapılan atış geçersiz olarak sayılacaktır. 16 şut vuruşu denemesi toplam skor olarak kayıt altına alınmıştır (Strand ve Wilson, 1993).



Şekil 3.2. Mor Christian Futbol Şut Testi



Şekil 3.3. Mor Christian Futbol Şut Testi Çalışması

Mor Christian Genel Futbol Yetenek Testi- Top Sürme

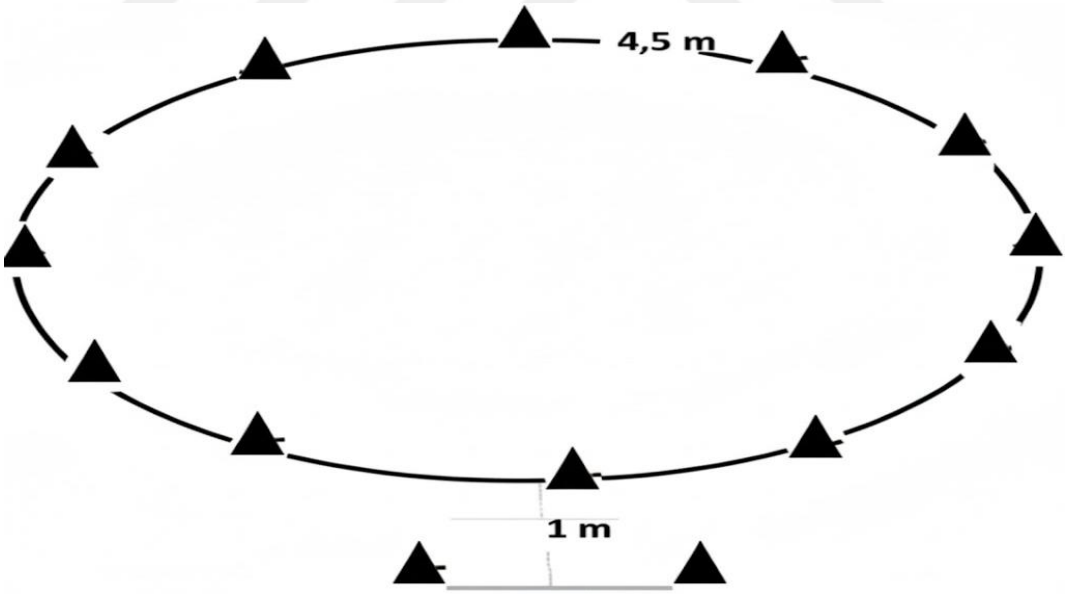
45 cm yüksekliğinde olan 12 adet koni, daire şeklinde 4.5m aralıklar konularak sıralanır.18 m çaplı çember istasyonun hazırlanması ile oluşur. Test başlangıç çizgisindeki daireye 1 m mesafe uzaklıktadır. Sporcuya sesli "Düdük" komutu ile uyarı verilerek teste başlanılır. Sporcu en kısa zaman içerisinde hunilerin arasından topu sürerek başlangıç çizgisine ulaşmaya çalışır. Test iki tekrarlı şekilde saat yönü doğrultusunda ve tersi yönde yapılmıştır. Testten elde edilen en iyi sonuç kayıt edilmiştir. Puanlama; uygulanan en iyi iki farklı yönlerdeki denemenin zamanının ortalaması hesaplanarak testin sonuç skoru olarak kayıt altına alınır.

Top sürme, futbolda temel teknik beceriler arasında yer almakta olup, bu becerinin hızlı ve etkili bir biçimde uygulanması, oyunun dinamiği içerisinde önemli bir yetenek göstergesi olarak kabul edilmektedir. Nitekim elit düzey futbolcuların bir maç süresince ortalama 150 ila 250 kez top sürme eylemini uygulamaktadırlar (Mohr ve ark., 2003).

Paillard tek bacak denge yetisinin top sürme gibi futbola özgü teknik becerilerin uygulanmasında belirleyici bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde

futbolcuların top sürme sırasında bir yandan topu ayaklarıyla topu kontrol ederken diğer yandan görsel olarak da rakip ve takım arkadaşlarını takip ettiklerinin bunun içinde tek bacak denge becerisinin öneminin arttığı belirtmiştir (Paillard ve ark., 2006).

Futbolda teknik becerilerin temelini top sürme oluşturmaktadır ve bu beceri oyunun doğası gereği sık tekrarlandığından, çoğu oyuncuda diğer teknik becerilere kıyasla erken yaşlarda optimal düzeye ulaşabildiği kabul edilmektedir. Futbolda topa vuruş ve çeşitli teknik hareketlerin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi, çoğunlukla tek ayak üzerinde durmayı gerektiren bir postüral yapıyı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, vuruşun doğruluğunu ve etkinliğini artırabilmek için destek ayağının stabilitesi büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, futbolcularda postural kontrol, özellikle futbolun dinamik ve spesifik hareket gereksinimlerine bağlı olarak tek ayak üzerinde duruş koşullarında değerlendirilmekte ve performans analizlerinde önemli bir parametre olarak öne çıkmaktadır (Şimşek ve Ertan., 2011).



Şekil 3.4. Futbol Yetenek Testi -Top Sürme



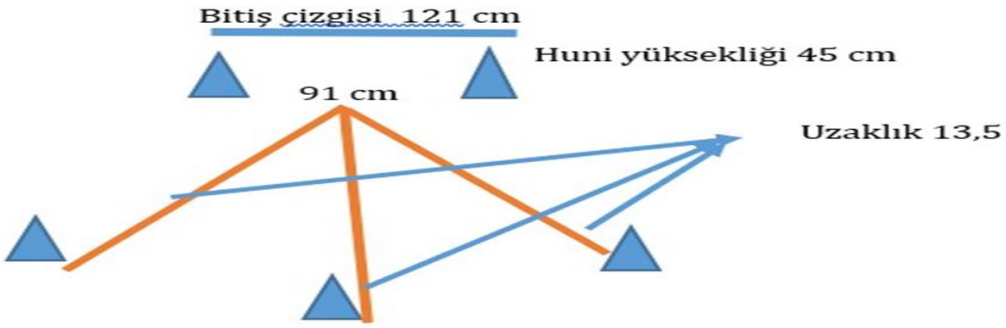
Şekil 3.5. Mor Christian Genel Futbol Yetenek- Top Sürme Testi

Mor Christian Genel Futbol Yetenek Testi- Pas Verme

Antrenman konisi arası 91 cm ve 45 cm yüksekliğinde olan 2 antrenman koni kale olarak belirlenmiştir. İki koni Arakasında 1,20 cm şerit gol çizgisi olarak belirlenmiştir. 45 derece oluşturacak şekilde 2 koni kaleye 13,5 m olarak yerleştirilip, bir konide 90 derece direkt karşıdan görecek şekilde 13,5 m uzaklıkta yerleştirilecektir. Teste sporcu her koniden kaleye 4 er vuruşu istediği ayağıyla 3 noktadan gerçekleştirecektir. Toplamda 12 vuruş gerçekleştirecektir. Sporcu pas verirken kısıtlama yapmadan vuruş yapmak istediği ayağını kullanabileceğini belirtilmiştir. Hedefe doğru yapılan her başarılı vuruşlara 1 puan başarısız olarak vurulana 0 puan verilmiştir. Pas vermede yapılan tüm atışların isabetli olması durumunda alınabilecek en yüksek puan 12 dir (Psotta ve Martin, 2011).

Ölçüm çalışmalarına başlamadan önce sporcuların testi özümseyebilmesi için deneme yapmalarına izin verilerek çalışmayı kavramaları sağlanmıştır. Vuruş dan

sonra konilere temas eden pas vuruşlarını isabetli vuruş olarak kayıt altına alınmıştır. Vuruşların sonunda toplamı skor olarak kayıt altına alınmıştır (Strand ve Wilson, 1993).



Şekil 3.6. Futbol Yetenek Testi- Pas Verme



Şekil 3.7. Mor Christian Genel Futbol Yetenek Testi- Pas Verme Testi

3.3.1.2. Şut hızı

Ölçüm yapmadan öncesinde sporculara fiziksel zindeliklerini artırmak ve çalışmayı daha verimli bir hale getirmek için jogging koşusu ve streching hareketlerinden oluşan 15 dakikalık genel ısınma yaptırılmıştır. Jogging koşusu sonunda 5-10 metre patlayıcı ve hızlı koşular yaptırılmıştır. Futbolculardan 14.5m mesafelerden futbol kalesine ayakiçüstü veya da ayaküstü vuruş tekniğini kullanarak kaleye 4 adet

isabetli şut çekmeleri istenmiştir. Sporcuların şut hızlarının ölçülmesi resmi müsabaka sahasında yapılmıştır. Şut hızının dış faktörlerden etkilenmemesi için uygun hava şartlarında ve kuru zeminde yapılmıştır. Futbolcuların şut hızları Stalker Solo 2 (Pano, USA) marka tabanca radar ile ölçülerek veriler kaydedilmiştir.

Futbolda gol elde edebilmek, genellikle fazla sayıda şut girişiminde bulunmakla mümkün olmaktadır (Amaral ve Garganta, 2005).

Bu doğrultuda, şut becerisi futbolda oldukça önemli bir yere sahiptir. Müsabaka sonucunu etkileyebilmesi açısından, şutların teknik açıdan doğru uygulanması ve yeterli sertlikte gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durum, doğrudan topun hızını etkilemekte ve kalecilerin reaksiyon süresi üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Daha hızlı giden bir top, kalecinin tepki verme süresini kısaltarak golle sonuçlanma olasılığını artırmaktadır (Sterzing ve ark., 2009).



Şekil 3.8. Şut Hızı Testi

3.3.1.3. Yeagley Top Sektirme

Sporcu topu eline alarak 5x5=25m önceden belirlenen test alanının merkezine geçer. Düdük ile sesli uyarı verilerek topu yere vurarak vücudunun el ve kol dışındaki bütün vücut kısımlarını kullanarak topu düşürmeden sektirmeye başlar. Sporcudan 30 saniye içerisinde topu sektirmesi istenildi. Top yere temas ettiğinde ceza puanı verilmez fakat belirlenen alanın dışına çıkılırsa yaptığı sektirmeler skora eklenmez. Top kontrolü için el veya kol kullanılırsa 1 puan düşülür. İki kez deneme yapılır. Puanlama; Top sektirme için, 30 saniyelik süre içerisinde geçerli sektirmelerin sayısı skoru oluşturur. 2 deneme neticesinde en iyi top sektirme skor kaydedilir (Yeagley, 1972).



Şekil 3.9. Yeagley Top Sektirme Testi

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics (Version 26.0) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde öncelikle deney ve kontrol gruplarına ait verilerin tanımlayıcı istatistikleri hesaplanmış; tüm değişkenler için aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (SS) değerleri belirlenmiştir.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu, grup büyüklüğünün 50'nin altında olması nedeniyle Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Ayrıca dağılımın değerlendirilmesinde çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri dikkate alınmış, bu değerlerin ± 1,5 sınırları içinde yer alması normal dağılım varsayımının sağlandığı şeklinde yorumlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda araştırmada yer alan tüm değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Bu doğrultuda, istatistiksel analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının araştırma öncesi ölçümlerinin karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklemler t-Testi uygulanarak grupların başlangıç düzeylerinde homojen olup olmadığı değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının kendi içlerinde ön test ve son test ölçümleri arasındaki farkların belirlenmesinde ise Bağımlı Örneklemler t-Testi kullanılmıştır.

Zaman (ön test-son test) ve grup (deney-kontrol) etkilerinin birlikte değerlendirilmesi amacıyla, pas, şut isabeti, şut hızı, top sürme ve top sektirme değişkenleri için Tekrarlayan Ölçümlerde İki Faktörlü Varyans Analizi (Mixed ANOVA) uygulanmıştır. Bu analiz ile grup zaman etkileşimi incelenerek fonksiyonel denge antrenman programının teknik beceriler üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

Varyans analizlerinde etki büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla Eta Kare (η^2) değerleri hesaplanmış ve etki büyüklükleri; 0,01 küçük, 0,06 orta ve 0,14 büyük etki olarak yorumlanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi tüm analizlerde $P<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Kontrol grubu sporcuların fiziksel özellikleri.

Grup		n	Minimum	Maksimum	X̄±Ss
Kontrol	Yaş (Yıl)	15	13,00	14,00	13,53 ± 0,52
	Boy (m)	15	1,52	1,75	1,60 ± 0,06
	Kilo (kg)	15	42,00	74,00	55,14 ± 9,55

Araştırmaya katılan kontrol grubu sporcuların yaş ortalamaları 13,53 ± 0,52 boy uzunlukları ortalamaları 1,60 ± 0,06 cm kilogram ortalamaları 55,14 ± 9,55 kg olarak ölçümler sonucunda tespit edilmiştir. Kontrol grubu sporcular yaş, boy ve kilo açısından birbirine çok yakınken, farklılaşma tespit edilmemiştir.

Tablo 4.2. Deney grubu sporcuların fiziksel özellikleri.

Grup		n	Minimum	Maksimum	X̄±Ss
Deney	Yaş (yıl)	15	13,00	14,00	13,47 ± 0,52
	Boy (m)	15	1,49	1,75	1,62 ± 0,07
	Kilo (kg)	15	40,00	75,30	53,53 ± 11,96

Araştırmaya katılan Deney grubunu sporcuların yaş ortalamaları 13,47 ± 0,52 boy uzunlukları ortalamaları 1,62 ± 0,07 cm kilogram ortalamaları 53,53 ± 11,96 kg olarak ölçümler sonucunda tespit edilmiştir. Deney grubu sporcular yaş ve boy açısından birbirine yakın kilo bakımından birbirinden oldukça farklılık tespit edilmiştir.

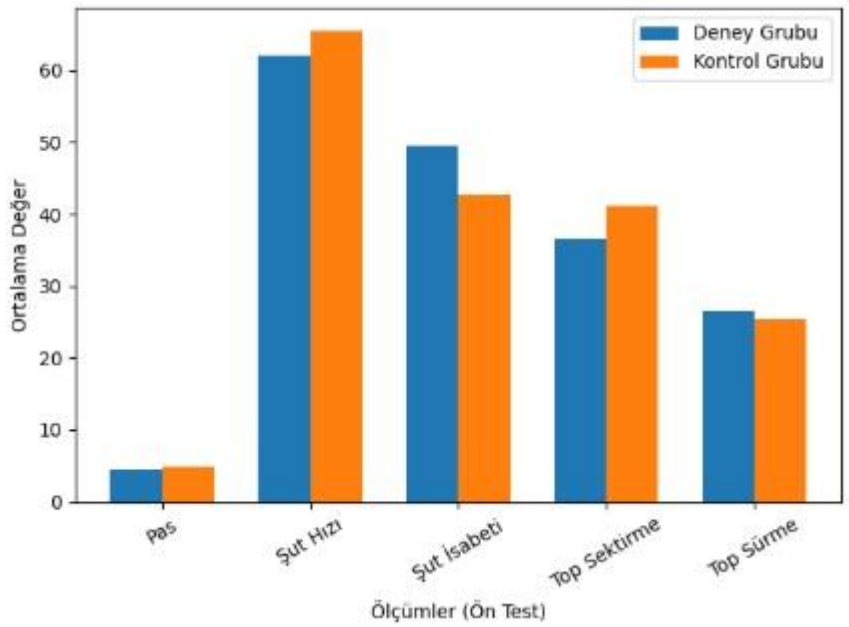
Tablo 4.3. Kontrol ve deney gurubu teknik beceriler ön test analiz sonuçları.

Ölçüm Ön Test	Grup	n	X	Ss	Ortalama Farkı	t	P
Pas	Deney	15	4,47	1,85	-0,33	-0,488	0,630
	Kontrol	15	4,80	1,90			
Şut Hızı	Deney	15	62,11	10,93	3,32	-0,901	0,375
	Kontrol	15	65,43	9,18			
Şut İsabeti	Deney	15	49,60	12,68	6,93	1,622	0,116
	Kontrol	15	42,67	10,65			
Top Sektirme	Deney	15	36,67	17,04	-4,53	0,759	0,454
	Kontrol	15	41,20	15,63			
Top Sürme	Deney	15	26,49	2,42	1,04	-0,947	0,352
	Kontrol	15	25,45	3,49			

P<0,05, **P<0,01, ***P<0,001

Tablo 4.3 incelendiğinde, ön test ölçümlerine ilişkin deney ve kontrol gruplarının pas, şut hızı, şut isabeti, top sektirme ve top sürme performansları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı görülmektedir (P>0,05). Pas becerisinde kontrol grubunun ortalaması ($\bar{X}$=4,80 ± 1,90), Deney grubuna ($\bar{X}$=4,47 ± 1,85) kıyasla daha yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı değildir (t=-0,488; P=0,630). Benzer şekilde şut hızında kontrol grubunun ortalaması ($\bar{X}$=65,43 ± 9,18), deney grubuna ($\bar{X}$=62,11 ± 10,93) göre daha yüksek olmakla birlikte fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (t=-0,901; P=0,375). Şut isabetinde deney grubunun ortalaması ($\bar{X}$=49,60 ± 12,68) kontrol grubuna ($\bar{X}$=42,67 ± 10,65) göre daha yüksek olmasına rağmen bu fark da anlamlı düzeye ulaşmamıştır (t=1,622; P=0,116). Top sektirme becerisinde kontrol grubunun ortalaması ($\bar{X}$=41,20 ± 15,63), deney grubundan ($\bar{X}$=36,67 ± 17,04) yüksek olup, gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir

(t=0,759; P=0,454). Top sürme becerisinde ise deney grubunun ortalaması ($\bar{X}$=26,49 ± 2,42) kontrol grubundan ($\bar{X}$=25,45 ± 3,49) daha yüksek olmasına rağmen bu fark da anlamlı değildir (t=-0,947; P=0,352). Bu bulgular, deneysel uygulama öncesinde grupların futbol becerileri açısından başlangıç düzeylerinde homojen olduklarını göstermektedir. Puan dağılımları grafik 1 de verilmiştir.



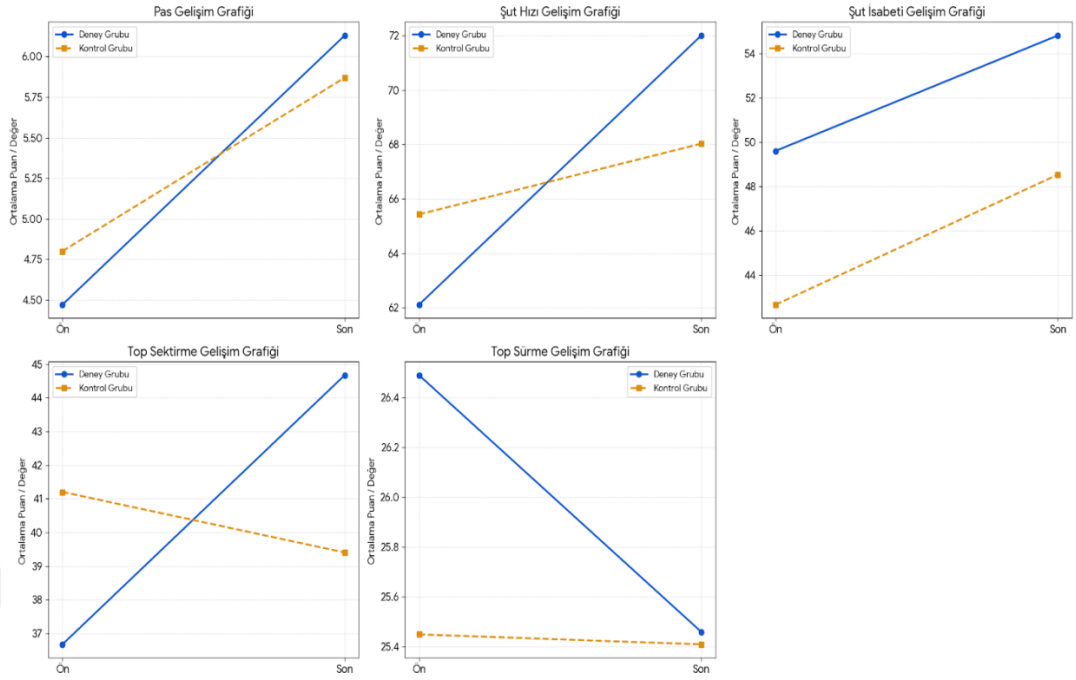
Şekil 4.1. Kontrol ve deney gruplarının pas, şut isabeti, top sektirme, top sürme ve şut hızı performanslarının karşılaştırılması. Değerler ortalama ± ortalamanın standart hatası (SEM) olarak sunulmuştur.

Tablo 4.4. Kontrol ve Deney Grubunun Grup İçi Karşılaştırmaları ve Grup Zaman Etkisi

Ölçüm	Grup	Test	X ± Ss	Sd	Grup			Zaman			Grup*Zaman			Bon
					F	P	η2	F	p	η2	F	P	η2	
Pas	Deney	Ön	4,47 ± 1,85	1	20,833	**0,000****	0,467	48,624	**0,000****	0,635	2,343	0,137	0,077	1<2
		Son	6,13 ± 1,64											
	Kontrol	Ön	4,80 ± 1,90	1	8,533	**0,002****	0,358							1<2
		Son	5,87 ± 1,41											
Şut Hızı	Deney	Ön	62,11 ± 10,93	1	58,431	**0,000****	0,807	84,545	**0,000****	0,751	28,896	**0,000****	0,508	1<2
		Son	72,01 ± 12,10											
	Kontrol	Ön	65,43 ± 9,18	1	39,773	**0,000****	0,740							1<2
		Son	68,03 ± 8,93											
Şut İsabeti	Deney	Ön	49,60 ± 12,68	1	6,646	**0,022***	0,322	12,897	**0,001****	0,315	0,047	0,830	0,002	1<2
		Son	54,80 ± 11,16											
	Kontrol	Ön	42,67 ± 10,65	1	6,342	**0,025***	0,312							1<2
		Son	48,53 ± 13,10											
Top Sektirme	Deney	Ön	36,67 ± 17,04	1	23,014	**0,000****	0,622	9,721	**0,004****	0,258	24,288	**0,000****	0,464	1<2
		Son	44,67 ± 14,40											
	Kontrol	Ön	39,40 ± 14,8	1	2,761	0,119	0,165							-
		Son	41,20 ± 15,63											
Top Sürme	Deney	Ön	25,46 ± 2,42	1	7,171	**0,018***	0,339	5,415	**0,027***	0,162	4,732	**0,038***	0,145	1>2
		Son	26,49 ± 2,60											
	Kontrol	Ön	25,45 ± 3,49	1	0,020	0,891	0,001							-
		Son	25,41 ± 3,69											

*P<0.05, **P<0.01, P<0.001)***

Tablo 4.4 İncelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının ön test-son test ölçümlerine ilişkin pas, şut hızı, şut isabeti, top sektirme ve top sürme performansları üzerinde gerçekleştirilen tekrarlı ölçümler varyans analizi (Grup Zaman) sonuçları, değişkenlere göre farklı etki örüntülerinin ortaya çıktığını göstermektedir. Pas becerisine ilişkin analizlerde, zamana etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($F=38,043$; $P<0,001$; $\eta^2=0,635$) ve her iki grubun da son testte anlamlı gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Ancak grup ana etkisi ($F=20,833$; $P<0,001$) anlamlı olmakla birlikte grup zaman etkileşimi anlamlı bulunmamıştır ($F=2.343$; $P=0,137$), bu durum gelişimin gruplar arasında farklılaşmadığını göstermektedir. Şut hızı değişkeninde hem grup ana etkisi ($F=58.431$; $P<0,001$; $\eta^2=0,807$) hem zaman ana etkisi ($F=84,545$; $P<0,001$; $\eta^2=0,751$) hem de grup zaman etkileşimi ($F=28,896$; $P<0,001$; $\eta^2=0.508$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, deney grubunun şut hızındaki artışının kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Şut isabeti değişkeninde zaman ana etkisi ($F=12,897$; $P=0,001$; $\eta^2=0,315$) ve grup ana etkisi ($F=6,646$; $P=0,022$; $\eta^2=0,322$) anlamlı iken, grup zaman etkileşiminin anlamlı olmadığı saptanmıştır ($F=0,047$; $P=0,830$). Top sektirme becerisinde zaman ana etkisi ($F=9.721$; $P=0,004$; $\eta^2=0.258$) ve grup ana etkisi ($F=23,014$; $P<0,001$; $\eta^2=0,622$) anlamlı bulunurken, grup zaman etkileşiminin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F=24,288$; $P<0,001$; $\eta^2=0,464$), bu sonuç deney grubunun son testte kontrol grubuna kıyasla daha belirgin bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Top sürme değişkenine ilişkin analizlerde ise grup ana etkisi ($F=7,171$; $P=0,018$; $\eta^2=0,339$), zaman ana etkisi ($F=5,415$; $P=0,027$; $\eta^2=0,162$) ve grup zaman etkileşimi ($F=4,732$; $P=0,038$; $\eta^2=0,145$) anlamlı bulunmuş, deney grubunda son testte istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlenirken kontrol grubunda anlamlı bir değişim saptanmamıştır. Genel olarak elde edilen bulgular, uygulanan deneysel programın özellikle şut hızı ve top sektirme performansı üzerinde güçlü ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, diğer değişkenlerde ise zamana bağlı gelişimlerin ön planda olduğunu göstermektedir. Grupların gelişim grafiği şekil 4.2'de verilmiştir.



Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Teknik Beceri (Pas, Şut Hızı, Şut İsabeti, Top Sektirme ve Top Sürme) Parametrelerine Ait Ön-test ve Son-test Gelişim Grafikleri.

5. TARTIŞMA

Küçükler kategorisindeki futbolculara yönelik olarak sekiz haftalık süreyle uygulanan fonksiyonel denge antrenmanlarının futbol branşına özgü teknik beceriler üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bu çalışmada; deney ve kontrol gruplarında yer alan sporcuların ön test ve son test verileri karşılaştırılmış pas, şut isabeti, top sektirme, top sürme ve şut hızı testlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($P<0,01$).

Çalışmaya katılan sporcuların öncelikli olarak fiziksel özelliklerine ilişkin değerlendirmeleri gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubunun sporcuların yaş ortalamaları 13,53 ± 0,52 boy uzunlukları ortalamaları 1,60 ± 0,06 cm kilogram ortalamaları 55,14 ± 9,55 kg olarak ölçümler sonucunda bulunmuştur.

Deney grubunu sporcuların yaş ortalamaları 13,47 ± 0,52 boy uzunlukları ortalamaları 1.62 ± 0.07 cm kilogram ortalamaları 53,53 ± 11,96 kg olarak tespit edilmiştir.

Sporcuların fiziksel özellikleri incelendiğinde kontrol ve deney grubunun değerleri arasında birbirine yakın değerler olduğu ve grupların kendi içerisinde homojen bir dağılım gösterdiği tespit edilmiştir.

Yapılan literatür taraması sonucunda futbolculara uygulanan fonksiyonel denge antrenmanlarının teknik beceriler üzerindeki etkisini konu alan farklı çalışmalara rastlanmıştır. Bununla birlikte genel literatür tartışmaları ise elde edilen bulgular doğrultusunda ele alınarak değerlendirilmiştir.

Küçükler Kategorisi Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Fonksiyonel Denge Antrenmanlarının Temel Teknik Becerilerinden Pas Performansına Etkisi;

FDAG sporcularının pas performansı ön test ve son testinden aldığı puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (P<0,01).

FDAG grubuna uygulanan antrenman programının, pas performansını artırdığı görülmüştür. Pas becerisi açısından deney grubunda ön test ($\bar{X}$=4,47 ± 1,85) ile son test ($\bar{X}$=6,13 ± 1,64) arasında anlamlı bir artış olduğu görülmüştür (P<0,01). Kontrol grubunda da veriler istatistiki açıdan pas performansında anlamlı bir artış saptanmıştır (P=0,02). Ancak bu verilerin grup zaman etkileşimine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (P=137), bu durum her iki grubun benzer yönde gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bu sonuç deney grubunda gözlenen anlamlı artışın uygulanan fonksiyonel denge odaklı antrenmandan kaynaklandığını düşüncesini desteklemektedir. Kontrol grubunun özel bir müdahale almamasına rağmen, kulüp kapsamında yürütülen standart futbol antrenmanları pas becerisini geliştirecek teknik içerikler barındırıyor olabilir.

Yapılan istatistiksel analizler neticesinde FDAG pas testinden alınan puan ortalamalarının KOG pas testinden alınan puan ortalamaları anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Konuya ilişkin literatür incelendiğinde.

Dört haftalık denge eğitiminin dinamik denge programı ve futbol beceri performanslarına etkisini inceleyen çalışmada yaşları 15-18 arasında olan genç futbolculara deney grubuna uyguladığı 4 haftalık sürede haftada 4 gün futbol antrenmanı yanı sıra günde 3 defa 20 dakika olmak üzere denge antrenmanı uygulanmıştır. Dinamik denge ortalama puanının 66,33 ± 5,8'den 75,33 ± 5,5'e yükselerek artarken, pas hızı ve isabeti ortalaması 1,3 ± 15 dakikadan 1,0 ± 21 dakikaya yükselmesiyle düşük bir artış olduğu görülmüştür. Antrenmanın teknik beceriye etkisi ise 4 haftalık çalışma sonunda deney grubunun dinamik denge düzeylerinde ve pas performansında anlamlı farklılık meydana getirdiğini tespit etmiştir (Atan, 2009).

Literatür tarandığında; benzer çalışmalarda denge antrenmanları sonucunda futbolcuların denge düzeylerinde ve pas verme performanslarında gelişim gözlenmiştir. Deney grubunun pas performansındaki artışın kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir (Cè ve ark., 2018).

Tracey (2012) Tek bacak denge yeteneğinin diğer bacakla yapılan vuruş performansını tahmin edip etmediğini araştırdığı çalışmasında 38 katılımcının her iki bacakla maksimum doğruluk ve hızda topa vuruş yapmalarını ve her iki bacakla 30 saniye süreyle tek bacak denge testi yapmalarını içermiştir. Sonuçlar, tek bacak denge yeteneği ile vuruş doğruluğu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Özellikle sol bacak denge yeteneği, sağ (dominant) bacakla yapılan vuruş doğruluğu ile daha yüksek bir korelasyon göstermiştir. Ancak aynı ilişki sol (dominant olmayan) bacakla yapılan vuruş doğruluğu için gözlemlenmemiştir. Denge becerisi yüksek olan futbolcuların pas becerilerin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yukardaki çalışmaların sonuçları ile yaplan araştırmanın sonuçları paralellik göstermektedir.

Yılmaz (2020) yapmış olduğu çalışmada sirkadiyen ritmin futbolda dinamik denge ve pas performansına etkisi araştırıldığı çalışmada. Bodrumspor kulübü'nde oynayan en az 5 yıllık deneyimi olan 18-20 yaş arası, 32 gönüllü sporcu çalışmaya dâhil edildiği pas süre puanı ile denge arasındaki korelasyonlar sırasıyla olarak bulmuş istatistiksel olarak anlamlı değildir. Öğleden sonra ölçümlerinde ise pas isabet sayısı ve pas süre puanı ile denge arasındaki korelasyonlar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sirkadiyen ritimin bir göstergesi olan vücut sıcaklığının öğleden sonra öğleden önceye göre arttığı; vücut sıcaklık artışı ve denge arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu tespit edildi. Denge ile pas performansı arasında belirgin bir ilişki bulunmamıştır.

Çalışmada bu farklılığın olası nedenleri non-dominant ayak kullanımındaki sınırlılıklar, bireysel farklılıklar (yaş, deneyim, antrenman seviyesi) ve kullanılan testlerin hassasiyeti, denge ile pas performansı arasındaki ilişkinin ortaya çıkmasını engellemiş olabilir. Gün içi uygulamalarda sirkadiyen ritim veya yorgunluk gibi faktörler de bu ilişkiyi zayıflatabilecek ek değişkenler olarak değerlendirilmektedir.

Özyayla (2019) yapmış olduğu çalışmada 18-30 yaş aralığında bulunan amatör futbolcuda statik ve dinamik denge düzeylerinin pas ve şut özellikleri üzerine etkilerini incelemiş futbolcuların sol ayak ile yapılan pas testinde anlamlı farklılık mevcut olduğu ancak denge değişkenleri ve pas verme performansları ilişkisinin olmadığı belirtilmiştir.

Bu farklılığın olası nedenleri sporcu yaş aralığı, deneyimi ya da sporcular iyi organize edilmemiş olabilir. 18-30 yaş grubu oldukça geniştir. Bu aralıkta motor beceriler, antrenman alışkanlıkları ve nöromüsküler kontrol farklılık gösterebilir. Daha homojen gruplarda denge ile pas arasındaki ilişki daha net görülebilir. Bu durumun, örneklem gruplarının özellikleri, oyuncuların deneyim ve antrenman düzeyleri ile kullanılan test yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Aksoy (2008) yapmış olduğu çalışmada kuvvet. Koordinasyon, denge ve anaerobik güç antrenmanlarının pas isabet becerisi üzerindeki etki oranı %8,2 olarak belirlenmiş, ancak bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Futbolcularda psikomotor yeterlilikler ile pas isabet oranı arasındaki ilişkinin düşük olmasının nedenleri arasında futbolun kompakt bir spor olması ve çok yönlü beceri özelliklerine yönelik antrenman yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yukardaki pas becerisi ile ilgili bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar araştırmanın sonuçlarıyla çelişmektedir.

Küçükler kategorisi futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenmanlarının temel teknik becerilerinden şut isabeti performansına etkisi;

FDAG son test -ön test şut testinden aldığı puanlar ortalamalarından anlamlı fark tespit edilmiştir ($P<0,01$)

KOG son test -ön test şut testinden aldığı puanlar ortalamalarından anlamlı fark tespit edilmiştir ($P<0,01$)

Şut isabeti performansında her iki grupta da ön test-son test karşılaştırmalarında anlamlı artışlar saptanmıştır. Buna karşın grup zaman etkileşimi anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuç gelişimin gruplar arasında benzer olduğunu göstermektedir.

Bu bulgu FDAG grubunun uygulanan antrenman programı sonucunda şut performansında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

KOG grubundaki sporcuların anlamlı artışın sporcuların bir araştırmanın parçası olduklarını bilmeleri, ölçüm sürecinde daha dikkatli ve motive performans sergilemelerine yol açmış olabilir. Bu durum, özel bir antrenman uygulanmasa dahi performans artışı oluşturabilmektedir.

11 yaş altı futbolculara uygulanan denge antrenmanlarının teknik beceri gelişimine etkisi incelenmiştir. On iki hafta süresince uygulanan denge antrenmanları sonucunda futbolcuların denge düzeylerinde ve şut performanslarında anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir. Deney grubunun şut performansları. kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir (Cè ve ark., 2018).

Literatürde yapılan başka bir çalışmada 15-18 yaş aralığında toplam 89 futbolcu üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, veri toplama aracı olarak koordinasyon testi (futbol duvar voleybolu testi), denge testi (modifiye bas testi), bacak kas gücü testi (durarak uzun atlama/uzak atlama testi) ve şut becerisi testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda. 15-18 yaş grubundaki futbolcularda kas gücü. denge ve şut performansı arasındaki ilişki incelenmiş; denge düzeyi yüksek olan futbolcuların isabetli şut performanslarının anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (Burhaein ve ark., 2020).

Şut isabeti becerisi ile ilgili yukarıda rapor edilen araştırmaların sonuçları çalışmamızı destekler durumundadır.

Bozkurt (2017) tarafından yapılan yaşları 15-17 olan 6 haftalık denge antrenmanlarının araştırmada. EG ile KG grupları arasında şut isabet performansı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Bu bulgu mevcut araştırmamızda ulaşılan sonuçlarla farklılık göstermektedir.

Araştırmada anlamlı bir farklılık gözlenmemesinin uygulama süresinin görece kısa olması. antrenmanların topsuz gerçekleştirilmesi ve antrenman süresinin yeterli düzeye ulaşmamasıyla açıklanabileceği düşünülmektedir. Bu faktörlerin performans gelişimini sınırlayarak elde edilen sonuçların beklentinin altında kalmasına yol açtığı

değerlendirilmektedir. Ayrıca söz konusu farklılığın. uygulanan antrenman programlarının içeriği katılımcı özellikleri özgüven, stres, futbol geçmişi maç deneyimi ve bireysel teknik seviyeleri şut isabetinde farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

(Myer ve ark., 2004) diğer bir çalışmada, denge yeteneğinde görülen gelişimlerin stabiliteyi ve en nihayetinde fonksiyonel ve sportif performansı geliştirebileceğini ve artan dengenin, sportif aktivite sırasında dış güçlere cevap verme yeteneğinin artmasına olanak veren stabilite artışı ile ilgili olabileceğini belirlemiştir.

Ergen Futbolcuların Denge ve Teknik Becerileri Üzerindeki Denge Eğitim Programının Etkisi adlı çalışmada 12-13 yaşlarındaki futbolcularda 8 haftalık BTP'nin dinamik ve statik denge ile belirli futbol teknik becerileri üzerindeki etkilerini incelemektir. BTP müdahalesinin hem statik hem de dinamik denge ve baskın bacakla şut atma ile güçlü bir etkileşim gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca, EXP grubunda baskın bacakla şut atmada anlamlı bir iyileşme ve EXP ve CON grupları arasında Post koşulunda pas ve baskın bacakla şut atmada anlamlı bir fark bulunmuştur (Mitrousis ve ark., 2023).

Cerrah ve ark (2016). Adolesan erkek futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada 6 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanan fonksiyonel denge antrenmanlarının denge ve vuruş performansını anlamlı derecede yüksek olduğu bulmuşlardır.

Literatürde amatör futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada. 8 haftalık denge antrenmanlarının futbola özgü teknik beceriler üzerindeki etkileri incelenmiş ve deney grubunda şut performansında ön-test değerleri 11,16 iken son-test değerlerinin 13,25'e yükselmesi anlamlı gelişmeler olarak kaydedilmiştir (Güler, 2018).

Destek bacağı üzerinde gerçekleştirilen denge antrenmanlarının teknik beceriler üzerindeki etkilerine yönelik literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak destek bacağına ait denge becerisi ile teknik becerilerden biri olan şut isabeti arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı araştırmalar bulunmaktadır. Tracy (2012) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada futbolcularda sağ ve sol bacak arasındaki denge becerisi farklılıkları ile denge becerisi ve şut isabet oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda baskın bacakla gerçekleştirilen şut performansı sırasında. baskın olmayan bacağın denge becerisi ile şut isabeti arasında anlamlı bir

ilişki olduğu rapor edilmiştir (Tracy ve ark., 2012). Bununla birlikte. (Katis ve ark., 2013) tarafından yapılan bir başka araştırmada destek bacağının zemin reaksiyon kuvveti ile şut isabeti arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda isabetli ve isabetsiz şutlar sırasında destek bacağına ait zemin reaksiyon kuvveti arasında anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir. Önceki araştırmalarda destek bacağı denge becerisi ile şut isabeti arasındaki ilişkiye dair farklı sonuçlar rapor edilmesine rağmen bu çalışmada destek bacağı denge becerisiyle birlikte şut isabetinde de artış gözlemlenmiştir. Dolayısıyla şut isabetindeki performans artışının denge becerisindeki gelişimle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Edis (2014) çalışmasında. postural kontrol ve denge özelliklerinin futbola özgü dar alan oyunlarında teknik beceriler ve hareket profilleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Yaş ortalaması 17,62 ± 1,02 olan futbolcularla yürütülen araştırmada denge becerileri ile isabetli şut performansı ve teknik beceriler arasında anlamlı ve olumlu bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler çalışmamızın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Akyüz (2017) çalışmasında 15 yaş grubu erkek futbolcularda uygulanacak olan 8 haftalık top sürme, top saydırma ve şut atma gibi teknik antrenmanlarla birleştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların denge ve teknik becerileri üzerine etkisini incelemiştir. Deney grubu şut atma becerisi*:* Ön test (10,6 ± 14,3) ile son test (11,2 ± 16,7) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış vardır.

Bu sonuç yapılan antrenmanların şut atma performansına belirgin bir katkı sağladığını göstermektedir.

Küçükler kategorisi futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenmanlarının temel teknik becerilerinden top sektirme performansına etkisi;

FDAG son test ön test top sektirme testinden aldığı puanlar ortalamalarından anlamlı fark tespit edilmiştir (P<0,01).

KOG son test ön test top sektirme testinden aldığı puanlar ortalamalarından anlamlı fark tespit edilmemiştir (P>0,05).

Top sektirme becerisinde FDAG grubunda anlamlı bir gelişme gözlenirken, kontrol grubunda anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Ayrıca grup zaman etkileşiminin anlamlı olması uygulanan programın top sektirme performansı üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulgu, FDAG grubunun uygulanan antrenman programı sonucunda top sektirme performansında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Futbolda çalışmaları kapsamında bosu aleti ile antrenman sporcuların top sektirme teknikleriyle enteğre edilen denge antrenmanlarının futbolcuların denge düzeyleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada. Top sektirme becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme saptanmamıştır (Akyüz, 2017).

Bu farklılığın olası nedeni uygulanan denge antrenmanlarının süresi ve yoğunluğu, top sektirme becerisinde ölçülebilir bir performans artışı oluşturmak için yeterli düzeyde olmamış olabilir.

Sarıyiğit (2020) Yaptığı çalışmada serbest top sektirme ölçümlerinden elde edilen bulgulara göre deney grubunun ön test ortalaması 24,84 ± 8,74, son test ortalaması ise 27,68 ± 6,63 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise ön test ortalaması 17,73 ± 7,83, son test ortalaması 18,82 ± 7,37 olarak kaydedilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, deney grubunun ön test ve son test değerleri arasında serbest top sektirme performansı açısından anlamlı bir artış tespit edilmiştir.

Kurban (2008) yaptığı çalışmasında futbol antrenmanının 10-13 yaş grubu çocukların teknik gelişimlerine etkisinin araştırıldığı top sektirme becerisi için ön test ortalaması

36,33 ± 10,83 ve son test ortalaması 43,40 ± 10,38 olarak tespit etmiştir. Bu ölçüm ortalamaları arasındaki fark anlamlılık düzeyindedir.

10 haftalık bir propriyosepsiyon ve denge eğitiminin amatör futbolcuların teknik becerileri üzerindeki etkisi" adlı çalışmada, toplam 29 amatör futbolcu yer almıştır. Deney grubunu yaş ortalaması 16,83 ± 0,24 olan 15 futbolcu, kontrol grubunu ise yaş ortalaması 16,60 ± 0,22 olan 14 futbolcu oluşturmuştur. Araştırma sonucunda. topu havada sektirme performansında anlamlı farklılık tespit etmiştir (Evangelos ve ark., 2012).

Yukarıdaki benzer literatür çalışmalarında bildirilen bulgular araştırmamızın sonuçlarıyla tutarlılık göstermekte ve elde ettiğimiz verilerin geçerliliğini güçlendirmektedir.

Küçükler kategorisi futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenmanlarının temel teknik becerilerinden top sürme performansına etkisi;

FDAG antrenman gruplarının top sürme testine ilişkin ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir (P<0,05).

KOG son test -ön test top sektirme testinden aldığı puanlar ortalamalarından anlamlı fark tespit edilmemiştir (P>0,05).

Top sürme performansında deney grubunda ön test-son test arasında anlamlı bir iyileşme görülmüştür. Kontrol grubunda ise anlamlı bir değişim saptanmamıştır. Grup zaman etkileşiminin anlamlı olması deney grubunda uygulanan antrenmanların top sürme becerisi üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Genellikle top sürme gibi futbol becerilerini sergilerken koordineli hareketlerle kontrol edilen ayak bileği diz ve kalça eklemlerinin hareketleri söz konusudur. Bu dinamik dengenin çoklu uzuv koordinasyonu gibi diğer motor becerilerle de ilişkili olduğunu göstermektedir (Guskiewicz ve Perrin, 1996).

Yaş ortalaması 14,5 olan toplam 27 futbolcu ile gerçekleştirilen çalışmada sporcuların denge indeksleri ile dripling becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, denge indeksi yüksek olan futbolcuların dripling performanslarının da daha yüksek olduğu ve bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğu belirtilmiştir (Reisi ve ark., 2021).

Mohammed ve Ali (2015) çalışmasında U-15 futbolcularda dripling performansını etkileyen faktörler incelenmiş ve literatürde sıklıkla vurgulanan hız ve çevikliğin yanı sıra denge becerisinin de belirleyici bir unsur olduğu ortaya konmuştur. Araştırmada, yalnızca hız ve çevikliğin futbolcuların yön değiştirme ve top sürme sırasında yeterli olmadığı; buna ek olarak çabukluk ve hız çalışmalarına denge egzersizlerinin dâhil edilmesinin dripling becerisini anlamlı düzeyde geliştirdiği belirtilmiştir. İki haftalık antrenman programı sonucunda futbolcularda dripling performansında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim tespit edilmiştir.

Bu bulgular futbol antrenmanlarının planlanmasında denge egzersizlerinin önemli bir tamamlayıcı unsur olarak değerlendirilmesi gerektiğini ve dripling becerisinin gelişimine kayda değer katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Futbolcularda 8 Haftalık Denge Antrenmanlarının Futbola Özgü Teknik Becerilere Etkileri ve Biyomekanik Analizi adlı çalışmada Zig-Zag Top Sürme Testi protokolü kullanılmıştır. Uygulanan denge antrenmanları sonucunda futbolcuların top sürme performansında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme gözlenmiş; ortalama süre 6,47 saniyeden 6,31 saniyeye düşmüştür (Güler, 2018).

29 sporcu ile 10 haftalık yaptıkları denge antrenmanları sonucunda sporcuların branşa özgü (pas, top sektirme, top sürme ve pas alma etkinlikleri) teknik performanslarında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir (Evangelos ve ark., 2012)

12 haftalık denge ve propriosepsiyon eğitim programının amatör basketbolcuların pas becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada deney grubunu yaş ortalaması 22,69 ± 0,70 olan 13 basketbolcu, kontrol grubunu ise yaş ortalaması 21,61 ± 0,71 olan 13 basketbolcu oluşturmuştur. Elde edilen bulgular, deney grubunun pas performansının %14,92 oranında anlamlı bir gelişme gösterdiğini. buna karşın kontrol grubunda yalnızca %1,72 oranında sınırlı bir iyileşme meydana geldiğini ortaya koymuştur (Nikolaos ve ark., 2012).

Yukarıdaki çalışmalardan elde edilen bulgular, çalışmamızın sonuçlarıyla istatistiksel ve kavramsal açıdan paralellik göstermektedir

Akyüz (2017) yılında yaptığı çalışmasında 15 yaş grubu erkek futbolcularda uygulanacak olan 8 haftalık top sürme top saydırma ve Şut atma gibi teknik

antrenmanlarla birleştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların denge ve teknik becerileri üzerine etkisini incelemiştir. Deney grubu top sürme becerisi: Ön test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Elde edilen bu bulgu, mevcut çalışmamızın sonuçlarıyla farklılık göstermekte ve literatürdeki çeşitliliğe işaret etmektedir.

Yapılan çalışmada bu farklılığın olası nedenleri test anındaki yorgunluk/motivasyon**:** çalışmanın tartışma bölümünde de değinildiği gibi, test anındaki motivasyon, yorgunluk ve deneklere verilen talimatların tutarlılığı gibi çevresel faktörler sonuçları etkileyebilir. Top saydırma, bilişsel olarak yüksek odaklanma gerektirir. Eğer testler, sporcuların antrenman yorgunluğunun yüksek olduğu bir zamanda yapıldıysa, bu bilişsel gereksinim karşılanamamış ve performans düşüşü yaşanmış olabilir.

Literatürde denge egzersizlerinin top sürme becerisine etkileri ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır.

Küçükler kategorisi futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenmanlarının temel teknik becerilerinden şut hızı performansına etkisi;

Analiz sonuçları incelendiğinde. FDAG antrenman grubundaki futbolcuların şut hızı ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($P<0,05$).

Şut hızı değişkeninde deney grubunun son test değerleri ön teste göre anlamlı düzeyde artış göstermiştir. Kontrol grubunda da anlamlı artış gözlenmiş olmakla birlikte, grup zaman etkileşiminin anlamlı bulunması, uygulanan antrenman programının deney grubu lehine daha etkili olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde araştırmaya katılan FDAG antrenman grubundaki futbolcuların şut hızı ön test ve son test sonuçları KOG grubundaki sporcuların şut hızı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir benzerlik olduğu tespit edilmiştir. FDAG ve KOG arasındaki anlamlı benzerliğin nedeni deney grubunda uygulanan özel antrenman programının kulüp içi rekabet algısını artırmış olması, kontrol grubundaki sporcuların antrenman ve maçlarda daha yüksek efor sergilemelerine yol açmış olabilir. Bu durum, resmi bir müdahale uygulanmadan

performans çıktılarında artış oluşturabilmektedir. Son olarak, rekabetçi ortamın dolaylı etkisi dikkate alınmalıdır.

Yürütülen diğer bir çalışmada çalışmada. 18 erkek golf sporcularının 8 haftalık fonksiyonel ve denge antrenmanlara katılımı sonucunda golf sopası vuruş hızında artış olduğu ortaya konmuştur. Antrenman grubunda kulüp başı hızı 127,3 ± 13,4 km/saat iken. sonrasında 133,6 ± 14,2 km/saat değerine yükselmiştir (Thompson ve ark., 2007).

Bu çalışmanın sonuçlarıyla bizim çalışmamızda da elde edilen sonuçlarla paralellik arz etmektedir.

Lephart ve ark (2005) tarafından ortalama 47,7 yaş 15 deneyimli erkek golfçü sporcu üzerinde yürütülen 8 haftalık ve haftada 3-4 gün yapılan abdominal-kalça kuvvetlendirme ve denge antrenmanları gövde rotasyonel kuvveti ile kalça abduksiyon kuvvetini artırmıştır. Bunun yanında antrenman sonrasında spora özgü atış mesafesi vuruş hızı ve top hızı gibi performans değişkenlerinde anlamlı gelişmeler elde edilmiştir.

2016 yılında yapılan diğer bir çalışmada adolesan futbolcularda Dinamik denge skorları açısından incelendiğinde çalışma grubunun dominant bacak skorları ile kontrol grubunun non-dominant bacak skorları arasında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir. Topa vuruş hızı bakımından antrenman grubunda %5,6'lık kontrol grubunda ise %3,7'lik bir artış gözlenmiştir**.** Ek olarak çalışma grubunda dominant bacak top hızı ile dinamik dominant bacak denge kapasitesi ve her iki bacağın dinamik denge kapasitesi arasında anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Non-dominant bacak top hızı ise, antrenman dönemi sonrasında dinamik dominant bacak ve dinamik non-dominant bacak denge skorları ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak bu bağlamda yapılan çalışmada haftada üç kez uygulanan fonksiyonel denge antrenmanlarının adolesan futbolcularda hem denge kapasitesini hem de topa vuruş performansını geliştirdiği belirlenmiştir (Cerrah ve ark., 2016).

Yukarıda rapor edilen araştırmaların bulguları ile yapılan çalışmanın sonuçları paralellik göstermektetir.

Destek ayağı üzerindeki denge yeteneği ile ilgili tekme performansı adlı çalışmada destek ayağı üzerindeki tek ayak denge yeteneğinin karşı ayakla yapılan tekme

performansını yordayıp incelenmiştir. Farklı beceri düzeylerine sahip 38 katılımcıdan maksimum doğruluk ve hız amacıyla hem sağ hem de sol ayaklarıyla futbol topuna tekme atmaları istenmiştir. Ayrıca katılımcılara her iki ayaklarıyla 30 saniye süreyle kuvvet plakası üzerinde tek ayak denge testi uygulamışlardır. Araştırma sonucunda. tek ayak denge yeteneği ile tekme doğruluğu arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmiş; ancak denge yeteneği ile şut hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Chew ve ark., 2012).

Yukarıda rapor edilen araştırmada çalışmanın bulgularının aksine denge yeteneği ile şut hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışmalardaki bu deneklerin kuvvet farkından kaynaklanıyor olabilir, şut hızı doğrudan kuvvet ve gövde stabilitesiyle ilişkilidir. Dolayısıyla araştırmada denge düzeyi şut hızı üzerinde belirleyici olmamış olabilir.

Literatürde genellikle denge becerisi ile şut hızı arasındaki ilişkinin incelendiği ve bu konuda farklı sonuçların rapor edildiği görülmektedir. Destek bacağı ile şut hızı arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada. destek bacağına ait denge becerisi ile şut hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (Tracey ve ark., 2012). Benzer şekilde kuvvet platformu kullanılarak gerçekleştirilen bir başka araştırmada. basınç merkezinin yer değiştirmesi ile şut hızı ve şut bacağı salınım hızı arasındaki ilişki incelenmiş; sonuç olarak denge becerisi ile şut hızı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Katis ve ark., 2013). Bu çalışmanın bulgularının aksine destek bacağı denge becerisi ile şut hızı arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı bir araştırmada şut esnasında destek bacağının medio-lateral zemin reaksiyon kuvveti ile şut hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir (Barfield, 1995).

Bu farklılığın olası nedenleri literatürde denge becerisi ile şut hızı arasındaki ilişkiye yönelik farklı sonuçların rapor edilmesi, öncelikle denge kavramının çalışmalar arasında farklı biçimlerde tanımlanması ve ölçülmesinden kaynaklanıyor olabilir. Bazı araştırmalarda denge, statik veya yarı-dinamik postüral kontrol değişkenleri üzerinden değerlendirilirken (Tracey ve ark., 2012; Katis ve ark., 2013), diğer çalışmalarda destek bacağının medio-lateral zemin reaksiyon kuvvetleri gibi şut hareketine özgü dinamik stabilizasyon göstergeleri ele alınmıştır. Şut hızı gibi yüksek hız ve kuvvet üretimi gerektiren dinamik bir becerinin, statik denge

ölçümleriyle doğrudan ilişki göstermemesi bu nedenle beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir.

Araştırma konusuyla ilgili yapılan önceki çalışmalar incelendiğinde denge antrenmanının şut hızı üzerindeki etkisini ele alan çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.

Eisen ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptığı çalışmada Üniversite sporcularında çok eksenli ve tek eksenli dengesiz yüzey denge antrenmanının etkileri isimli çalışmada Çalışmanın detaylarına göre denge antrenmanı uygulanan grup tek bacak üzerinde denge sağlarken 1 kg'lık topu yakalama egzersizlerini haftada 3 kez. 4 hafta boyunca gerçekleştirmiştir. Denge antrenmanı alan voleybolcuların smaç hızı artmıştır (Eisen ve ark., 2010).

20 erkek badminton oyuncusunu yaşları (12,85 ± 0,67) içeren bir çalışmasında Kontrol grubu (n = 8) 2 saat normal badminton antrenmanı yaparken müdahale grubu (n = 12) 8 hafta boyunca haftada 2 gün, 30 dakika denge antrenmanı ve ardından 1 saat 30 dakika normal badminton antrenmanı uygulamış. Müdahale grubu ayrıca ön forehand yan forehand ve arka baş çevresi vuruşlarında itme sürelerini iyileşme görülmüş. İtme sürelerindeki bu iyileştirmeler. başlangıç seviyesinin %19-36'sı arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Malwanage ve ark., 2022).

Pogoni ve Pogoni (2025) denge ve propriosepsiyon antrenman programının 13-15 yaş arası kadın voleybolcuların dinamik denge ve voleybol becerileri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Örneklem bir deney grubu (EG. N=10) ve bir kontrol grubu (KG. N=8) olmak üzere iki gruba ayrılan 18 katılımcıdan oluşmaktadır. Voleybol antrenmanına ek olarak. EG. 8 haftalık bir propriosepsiyon ve denge antrenman programı (haftada 3 kez) izlemiştir. EG için servis atışında PS'de ve ön kol pasında TS'de anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Pogoni ve Pogoni, 2025).

Yukarıda belirtilen benzer literatür çalışmalarında rapor edilen bulgular araştırmamızdan elde edilen sonuçları destekler niteliktedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada 13-14 yaş küçükler kategorisindeki amatör erkek futbolculara uygulanan sekiz haftalık fonksiyonel denge antrenmanları programının (FDAG) futbola özgü temel teknik beceriler üzerindeki etkilerini titizlikle incelemiştir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, fonksiyonel denge antrenman programının deney grubundaki sporcuların teknik performansları üzerinde genel olarak olumlu etkiler oluşturduğu belirlenmiştir. Deney grubunda özellikle pas performansı ve top sürme becerisinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler gözlenmiştir. Bu sonuçlar, denge temelli fonksiyonel antrenmanların postüral kontrolü ve motor koordinasyonu geliştirerek, futbolcuların teknik uygulamaları daha kontrollü ve etkili biçimde gerçekleştirmelerine katkı sağladığını göstermektedir.

Araştırmada şut hızı ve top sektirme değişkenlerinde grup-zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı bulunması, fonksiyonel denge antrenmanlarının bu beceriler üzerinde klasik futbol antrenmanlarına kıyasla daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle şut hızı performansındaki artış, denge kapasitesinin alt ekstremite kuvvet aktarımı ve gövde stabilizasyonu üzerindeki belirleyici rolü ile açıklanabilir. Benzer şekilde, top sektirme becerisinde gözlenen anlamlı gelişim, denge ve proprioseptif farkındalığın artmasıyla birlikte top kontrolünün daha etkin sağlanmasıyla ilişkilendirilebilir.

Şut isabeti değişkeninde ise her iki grupta da zamana bağlı gelişim gözlenmiş, ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durum, şut isabetinin yalnızca denge ve fiziksel faktörlerle değil; algısal karar verme, hedefleme, dikkat düzeyi ve teknik tekrar sıklığı gibi çok boyutlu değişkenlerden etkilendiğini düşündürmektedir. Ayrıca uygulama süresinin sekiz hafta ile sınırlı olması, şut isabetindeki gelişimin istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşamamasında etkili olmuş olabilir.

Sonuç olarak; çalışmadan elde edilen bulgulara göre fonksiyonel denge antrenman uygulamalarının genç futbolcuların tüm teknik beceri eğitimlerinde kullanılmasının teknik gelişimlerini daha kısa sürede ve daha etkin olarak geliştirdiği tespit edilmiştir. Buna göre futbol temel teknik eğitiminde fonksiyonel denge antrenman uygulamalarının teknik becerilerin daha hızlı ve etkin öğretilmesine yardım edeceği söylenebilir.

Elde edilen bu kritik bulgular ışığında spor bilimleri ve genç futbolcu gelişimi uygulamalarına yönelik aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

Antrenörlere ve Spor Kulüplerine Yönelik Uygulama Önerileri: FDAP'nin Entegrasyonu Gelişim Döneminin Stratejik Kullanımı (10-14 Yaş): Antrenörlerin, nöromüsküler adaptasyonun ve motor öğrenme kapasitesinin en yüksek olduğu 10-14 yaş aralığını (teknik hazırlık dönemi), denge temelli antrenmanları programlama açısından birincil öncelik olarak görmeleri önerilir. Bu yaş grubunda FDAP'nin etkisinin motor kalıpları oturmuş daha ileri yaş gruplarına göre daha güçlü ve kalıcı olduğu unutulmamalıdır.

Futbol antrenman programlarına, özellikle şut hızı, top sürme ve top kontrolünü geliştirmek amacıyla denge ve fonksiyonel denge temelli egzersizler düzenli olarak entegre edilmesi önerilmektedir.

Fonksiyonel denge çalışmalarının, sporcuların yaş ve gelişim düzeylerine uygun şekilde basitten karmaşığa doğru ilerleyen bir yapı içerisinde uygulanması önerilmektedir.

Topla Entegre ve Fonksiyonel Protokolün Benimsenmesi**:** Antrenmanlar mutlaka topla entegre (fonksiyonel) ve kararsız yüzeyler üzerinde (Bosu Topu. Denge Diski, Wobble Board gibi) gerçekleştirilmelidir. Bosu üzerinde pas verme, Denge Diski üzerinde şut vuruşu ve denge pedleri üzerinde top sürme drilleri, geliştirilen genel denge kapasitesinin, futbola özgü becerilere (görev spesifikliği) doğrudan aktarımını sağlamak için elzemdir. İzole (topsuz) denge çalışmalarının (örneğin Akyüz, 2017'deki bazı sonuçlarda olduğu gibi) teknik beceriye aktarımının sınırlı kalabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Antrenman Zamanlaması ve Sıklığı: Fonksiyonel denge çalışmaları, haftanın ardışık olmayan üç günü, klasik futbol antrenmanından hemen önce uygulanması önerilmektedir. Denge çalışmaları yüksek seviyede dikkat ve nöral odaklanma gerektirdiğinden, yorgunluk başlamadan taze zihinsel kapasite ile yapılması. propiyoseptif girdilerin işlenmesini ve adaptasyonun takip edilmesi önerilmektedir.

Top Sürme Becerisine Odaklanma: FDAP'nin top sürme becerisinde en yüksek etki büyüklüğünü dikkate alınarak dripling hızını ve kontrolünü artırmak için dinamik denge egzersizlerine (Bosu üzerinde sıçramalar/dönüşler, Denge Pedi üzerinde yürüyüşler) antrenmanlarda ağırlık verilmelidir.

Şut ve Pas Performansının Mekanik Gelişimi**:** Vuruş isabeti ve hızını iyileştirmek için, antrenmanlarda özellikle destek bacağının (genellikle non-dominant) stabilizasyonuna odaklanılmalıdır.

Bu çalışmanın sonuçları, fonksiyonel denge antrenmanlarının etkinliğini kanıtlamakla birlikte alan bilgisini daha da derinleştirmek amacıyla aşağıdaki akademik araştırmaların yapılması önerilmektedir:

Farklı Yaş Grupları ve Cinsiyetlerde Uygulama: Elde edilen yüksek etki büyüklüklerinin yalnızca 12-14 yaş aralığına özgü olup olmadığını belirlemek amacıyla, FDAP'nin 16 yaş üstü gençlerde (kuvvet gelişiminin ön planda olduğu evre) veya kadın futbolcularda benzer etki büyüklüklerini sağlayıp sağlamadığı araştırılmalıdır.

Uzun Dönemli Kalıcılık (Retention) Analizi: Uygulanan 8 haftalık BTP sonucunda elde edilen kazanımların (teknik beceriler ve hız) antrenman programı sonlandıktan sonra 3, 6 veya 12 ay gibi uzun dönemli periyotlarda ne kadar korunduğunu belirlemek amacıyla takip (retention) testleri içeren boylamsal araştırmalar yürütülmelidir.

Antrenörlerin, 10-14 yaş aralığındaki futbolcu gelişim programlarına fonksiyonel denge antrenmanlarını kritik bir bileşen olarak dâhil etmeleri önerilmektedir.

Elde edilen bilimsel kanıtlar fonksiyonel denge antrenmanlarının genç futbolcuların teknik performansını önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Bu bulgular ışığında uygulamacılara ve akademik camiaya yönelik spesifik öneriler sunulmaktadır.

7. KAYNAKLAR

Acar MF. Basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016: s.;8-10.

Açıkada C. Özkara A. Aşçı A. Turnagöl H. Tınazcı E. Ergen E. Bir futbol takımında sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının bir kısım kuvvet ve dayanıklılık özellikleri üzerine etkisi. Spor Bilim Derg, 1996;7(1):24-32.

Akalın HE. Aminoglikozidler. Antibiyotik Bülteni, 1992; s.;3-9.

Akçay RH. Türkiye'nin ilk futbolcusu Fuat Hüsnü Bey ve Black Stocking Kulübü. Erişim adresi: https://www.ittifakgazetesi.com/turkiyenin-ilk-futbolcusu-fuat-husnu-bey-ve-blackstocking-kulubu. Erişim tarihi: 2024.

Aksoy C. 10-12 yaş grubu futbolcularda 8 haftalık kuvvet. koordinasyon. denge ve anaerobik güç antrenmanlarının bazı motorik özellikler ve pas isabet becerisi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Muğla: Muğla Üniversitesi; 2008: s.;55-60.

Aktükün İ. Oyundan siyasete: Türkiye'de futbolun doğuşu. İktisat Derg, 2005;463-468.

Akyıldız N. Kulak hastalıkları ve mikrocerrahisi. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 1998: s.;32.

Akyüz C. Futbolda top sürme. top saydırma ve şut atma tekniklerinin birleştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların teknik ve denge düzeylerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017: s.;12-15.

Ali A. Williams C. Hulse M. Strudwick A. Reddin J. Howarth L. Eldred J. Hirst M. McGregor S. Futbolcularda 8 haftalık denge antrenmanlarının futbola özgü teknik beceriler üzerine etkileri ve biyomekanik analizi. Doktora Tezi. Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018: s.;7-9.

Amaral R. Garganta J. The modeling of the indoor soccer game. Sequence analysis of 1x1 in the offensive process. Port J Sport Sci, 2005;3:298-310.

Andersson H. Ekblom B. Krustrup P. Elite football on artificial turf versus natural grass: movement pattern. technical standard and player opinion. J Sports Sci. 2008;28:p.;1-10.

Ari A. 12 yaş grubu erkek çocukların futbol branşına uygunluklarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018: s.;9-11.

Arnold R. Le development des habilites sportives. EP.S. Dosya No. 3. 85; 1980.

Atan SA. The effects of a four-week balance training programme on dynamic balance and soccer skill performances. Master of Sports Science. Faculty of Sports Science and Recreation. Pustaka; 2009: p.;189-1. 1-189

Bangsbo J. Mohr M. Krustrup P. Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. J Sports Sci, 2006;24(7):665-674.

Barfield WR. Effects of selected kinematic and kinetic variables on instep kicking with dominant and nondominant limbs. J Hum Mov Stud. 1995;29:p.;251-272.

Beaulieu NA. The relationship between the Functional Movement Screen and Star Excursion Balance Test. Master of Science Tezi. California University of Pennsylvania; 2012: p.;1515624.

Bernstein AN. Die Entwicklung der Bewegungsfertigkeiten. Leipzig: IAT Eigenverlag;1996.

Bober T. Morecky A. Fidelus K. Witt A. Biomechanical aspects of sports techniques. Biomechanics VII. 1981: p.;501-509.

Bompa OT. Antrenman kuramı ve yöntemi (Çev.: Tanju Bağırgan). 5. baskı. Ankara: Spor Yayın Evi ve Kitabevi; 2015: s.;21-29.

Boyle M. Functional training for sports. Human Kinetics; 2004.

Bozkurt Ç. Genç futbolcularda 6 haftalık denge antrenmanlarının şut isabet oranına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017: s.;14-20.

Bressel E. Yonker JC. Kras J. Heath EM. Sporda denge ve denge testleri. Spor Bilimleri Araştırmaları III. 2007: s.;120.

Bruscia G. The functional training bible. Meyer & Meyer Sport; 2015 s.;19.

Burhaein E. Ibrahim BK. Pavlović R. The relationship of limb muscle power. balance. and coordination with instep shooting ability: a correlation study in under-18 football athletes. Int J Hum Mov Sports Sci, 2020;8(5):p.;265-270.

Cè E. Longo S. Paleari E. Riboli A. Limonta E. Rampichini S. Esposito F. Evidence of balance training-induced improvement in soccer-specific skills in U11 soccer players. Scand J Med Sci Sports. 2018;28(11):2443-2456.

Cengiz H. Çocukluk çağı kanserlerinde kullanılan sisplatin ve karboplatinin ototoksisite yan etkisinin değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2012: s.;11-14.

Cerrah İ. Bayram G. Yıldızer G. Uğurlu O. Şimşek D. Erta H. Fonksiyonel denge eğitiminin ergen futbolcuların statik ve dinamik denge performansına etkileri. Ulus Spor Egzersiz Antren Bilim Derg, 2016;2(2):s.;85-97.

Chaudhari AM. Andriacchi TP. The mechanical consequences of dynamic frontal plane limb alignment for non-contact ACL injury. J Biomech. 2006;39(2):p.;330-338.

Chen C. Effect of functional training on hitting quality in badminton players. Rev Bras Med Esporte. 2023;29:p.;41-49.

Chew B. Anderson DI. Hamel KA. Gorelick ML. Wallace SA. Sidaway B. Kicking performance in relation to balance ability over the support leg. Hum Mov Sci, 2012;31(6):1615-1623.

Çağlayan A. Genç erkek futbolcularda dinamik denge uygulamalarının pliometrik antrenmanlara göre izokinetik kas kuvveti. pozisyon hissi belirleme ve top sürme becerisi üzerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015: s.;7-13.

Defrancesso C. Robert I. Principles of functional exercise. Westchester Sports Wellness. 2017;1:209-228.

Deniz R. Genç kadın futbolcularda fonksiyonel denge antrenmanının dinamik ve statik denge performansı ve çeviklik üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019: s.;9-10.

Dolu E. Pliometrikler. Atletizm Bilim Teknol Derg, 1994;13(1):5-9.

Doydu İ. Çoknaz H. İlköğretim 2. kademe ders dışı futbol çalışmasında uygulanan spor eğitimi modelinin öğrencilerin bilişsel. psikomotor ve oyun performansı erişi düzeylerine etkisi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. 2013;10(1):925-958.

Eggers SD. Zee DS. Overview of vestibular and balance disorders. Handbook Clin Neurophysiol. 2010: p.;5.

Eisen TC. Danoff JV. Leone JE. Miller TA. The effects of multiaxial and uniaxial unstable surface balance training in college athletes. J Strength Cond Res, 2010;24(7):1740-1745.

Erdoğan Y. Fonksiyonel antrenman nedir. faydaları nelerdir? Erişim: https://www.macfit.com/blog/fitness/fonksiyonel-antrenman-hakkinda-her-sey. 2022.

Erduğan F. Sporun kavramsal temelleri 2 - Teknik. Edirne: Trakya Üniversitesi Kırkpınar Spor Bilimleri Fakültesi; 2011: s.;251-265.

Erkek A. 11-12 yaş çocuklarda görsel ve işitsel pas antrenmanlarının futbol teknik becerilerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2021: s.;10-18.

Erkmen N. Sporcuların denge performanslarının karşılaştırılması. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006: s.;8-11.

Eroğlu K. Ebeveynlerin çocukların işitsel sözel performansını değerlendirme (EÇİPED) ölçeğinin Türkçe adaptasyonu. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018: s.;13-15.

Erol C. Futbolcularda dengenin önemi. Çizgi Kitabevi; 2018: s.;33.

Evangelos B. Proprioception and balance training can improve amateur soccer players' technical skills. J Phys Educ Sport. 2012;12(1):p. ;81-89.

Gambetta V. Gray G. Radcliffe J. Soncrant J. Gambetta method: a common sense guide to functional training for athletic performance. Gambetta Sports Training Systems; 2002.

Gambetta V. Athletic development: the art and science of functional sports conditioning. Human Kinetics; 2007.

Gerhardt A. Futbolda 11-12 yaş erkek çocuklarında topların top sürme ve pas tekniği gelişimine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016: s.;6.

Gönenler U. Hareketli ve hareketsiz zeminlerde yapılan denge antrenmanlarının dinamik denge üzerindeki etkisi. Bilim Uzmanlığı Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016: s.;17-22.

Göral K. Göral Ş. Kadın futbolcularda sprint sürati dikey sıçrama ve kuvvet parametreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Manas Sosyal Araştırmalar Derg, 2015;4(3):1624-7215.

Guskiewicz K. Perri D. Research and clinical applications of assessing balance. J Sport Rehabil. 1996;5: p.;45-63.

Güler Ö. Futbolcularda 8 haftalık denge antrenmanlarının futbola özgü teknik becerilere etkileri ve biyomekanik analiz. Doktora Tezi. Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018: s.;16-19.

Günay M. Ocak Y. Yüce A. Futbolcularda alt ekstremiteye uygulanan germe egzersizlerinin şut atma hızı ve denge yeteneğine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2023: s.;3-5.

Günay M. Ocak Y. Yüce A. Futbol-futsal antrenmanlarının bilimsel temelleri. Ankara: Gazi Kitabevi; 2017: s.274-316.

Hain TC. Helminski J. Anatomy and physiology of the normal vestibular system. In: Reilly T. Williams AM. Nevill A. Franks A. eds. Talent identification in soccer. J Sports Sci, 2000;18(9):695-702.

Hamarat AM. Futbol tarihi hakkında her şey. Erişim: https://www.redbull.com/tr-tr/futbol-tarihi-hakkinda-her-sey. 2017: s.;19.

Hamza S. Galatasaray futbol okullarında 10-14 yaş grupları sporcuların mevkilerine göre demografik yapı. antropometrik değerleri ve seçilmiş motor becerilerinin arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019: s.;18-24.

Hazar F. Taşmektepligil MY. Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. Spormetre. 2008;5(1):s.;9-12.

Herdman SJ. Clendaniel R. eds. Vestibular rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: FA Davis; 2014: p.;2-19.

Hocmuth B. Of athletic movement. Sportverlag; 1984: p.;52-54.

Hür A. 4 bin 700 yıllık ayak topu. Popüler Tarih. 2002;22:s.;60-65.

İri R. Sevinç H. Süel E. Investigating the effect of sports on motor skills in children. J Hum Sci. 2009;14(4):4300-4307.

İşbilir M. Futbolcularda dominant ve nondominant ayağa hareket yaptıran kasların kuvvet düzeyi ile ayakta dengelenmeye olan etkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi; 2010: s.;22-25.

Katis A. Kellis E. Three dimensional kinematics and ground reaction forces during the instep and outstep soccer kicks in pubertal players. J Sports Sci, 2010;28(11):1233-1241.

Kurban M. Futbol antrenmanının 10-13 yaş grubu çocukların teknik gelişimlerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2008: s.;10-18.

Le Moal E. Rue O. Ajmol A. Abderrahman AB. Hammami MA. Ounis OB. Zouhal H. Validation of the Loughborough Soccer Passing Test in young soccer players. J Strength Cond Res. 2014;28(5):1418-1426.

Lephart S. Smoliga JM. Myers JB. Sell TC. Tsai YS. An eight-week golf-specific exercise program improves physical characteristics. swing mechanics and golf performance in recreational golfers. J Strength Cond Res. 2005;19(4):p.;826-830.

Liebenson C. Fonksiyonel eğitim bölümü 1: yeni gelişmeler. J Bodyw Mov Ther. 2002;6(4):p.;248-254.

Little T. Williams AG. Specificity of acceleration. maximum speed and agility in professional soccer players. J Strength Cond Res. 2005;19(1):p.;76-78.

Lorenz EN. The predictability of a flow which possesses many scales of motion. Tellus. 1969;21:p.;289-307.

Malwanage KT. Senadheera VV. Dassanayake TL. Effect of balance training on footwork performance in Badminton: an interventional study. PLoS One. 2022;17(11):e0277775.

Mandoni F. Seirul-lo Vargas F. La técnica y su entrenamiento. Apunts Med Esport. 1985;24(93): p.;189-199.

Mete İ. Futbolekonomi. Erişim: https://www.futbolekonomi.com/index.php/haberler-makaleler/genel/126-mete-ikiz/247-futbolun-tairhsel-gelisimi.html.

Mitrousis I. Bourdas DI. Kounalakis S. Bekris E. Mitrotasios M. Kostopoulos N. Ktistakis IE. Zacharakis E. The effect of a balance training program on balance and technical skills of adolescent soccer players. J Sports Sci Med. 2023;22(4):645-657.

Mohammed Z. Ali B. Effect dimensional of delimiters on implementation of speed. balance and agility in dribbling among soccer (under 15 year). Int J Educ Sci Res, 2015;6: p.;67-72.

Mohr K. Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. J Sports Sci, 2003;21(7):p.;519-528.

Mülazımoğlu O. Kalkavan A. Bektaş F. Futbol beceri testlerinde dereceye giren ilköğretim ve liseli sporcuların teknik düzeylerinin araştırılması. 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Seminer Kitabı. Antalya; 2002: s. ;23-36.

Nichols DS. Glenn TM. Hutchinson KJ. Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. Phys Ther. 1995;75(8):p.;699-706.

Nichols K. Evangelos B. Nikolaos A. Emmanouil K. Panagiotis K. The effect of a balance and proprioception training program on amateur basketball players' passing skills. 2012;4: p.;85-99.

Orta L. Futbolun değişimi ve dönüşümü 1863-2020. J Social Sci, 2013;4(8):497-510.

Ozolin N. Sistema contemporáneo entrenamiento deportivo. Ed. Científico Técnico; 1970: p.;83.

Özyayla Ş. Amatör futbolcuların statik ve dinamik denge düzeylerinin pas ve şut özellikleri üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019: s.;4-10.

Paillard T. Noé F. Rivière T. Marion V. Montoya R. Dupui P. Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. J Athl Train. 2006;41(2): p.;172-176.

Piegaro AB. The comparative effects of four-week core stabilization balance-training programs on semidynamic. dynamic balance. Master Thesis. West Virginia University; 2003: s.; 33-39.

Pogoni A. Pogoni J. Impact of enhancing balance and strength in young volleyball. Int J Educ Stud. 2025;8(2): p.;31-34.

Psotta R. Martin A. Changes in decision-making skill and skill execution in soccer performance: an intervention study. Acta Univ Palackianae Olomucensis Gymnica. 2011;41(2):7-15.

Punakallio A. Balance abilities of workers in physically demanding jobs with special reference to firefighters of different ages. J Sports Sci Med, 2005;4:p.;1-48.

Reilly T. Williams AM. Nevill A. Franks A. A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. J Sports Sci, 2000;18(9):p.;695-702.

Reisi J. Lenjannejadian S. Clemente F. Clark CCT. Introducing an activity-based balance index for soccer players: a validity and reliability study. Asian J Sports Med, 2021;12(2):27-45.

Ruiz R. Richardson MT. Functional balance training using a domed device. Strength Cond J. 2005;27(1): p.;50-58.

Saraymen R. İnsan sperm akrozininin saflaştırılması ve bazı kinetik özelliklerinin incelenmesi. Doktora Tezi. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1995: s.;35-45.

Sarıyiğit A. Ekstra denge antrenmanlarının futbolda performans faktörlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor ABD; 2020: s.;12-14.

Sevinç H. 10-14 yaş grubu çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanının temel motorik özelliklere ve antropometrik parametrelere etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Niğde; 2008: s.;22-25.

Sporsepeti. Futbolun temel teknikleri nelerdir. Erişim: https://www.sporsepeti.com.tr/blog/futbolun-temel-teknikleri-nelerdir. Erişim Tarihi: 2023.

Sterzing T. Kroiher J. Hennig EM. Barefoot kicking superior to shod kicking? Proc Sixth World Congr Sci Football. 2009;3: p.; 41-49.

Strand B. Wilson R. Assessing sport skill. London: Human Kinetics Publisher; 1993: p.;21-29.

Strand BR. Wilson R. Adolesan erkek futbolcularda fonksiyonel denge antrenmanlarının temel teknik becerileri ile dinamik ve statik denge yetisine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Mersin: Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2022: s.;22.

Şahin MH. Beden eğitimi ve sporda temel kavramlar sözlüğü. Ankara: Nobel Yayınları; 2002: s.;25-29.

Şalap Ç. 13-14 yaş grubu eğitiminde top alma ve kullanma çalışmaları. Futbol Bilim Teknol Derg, 1996;4:30-32.

Şimşek D. Ertan H. Sugötüren M. Mülazımoğlu BÖ. Gökçe H. Müniroğlu S. et al. Postural kontrol ve spor: branşlara yönelik postural sensör motor stratejiler ve postural salınım. Spormetre. 2011;9(3): p.;81-90.

Tazegül Ü. Farklı toplumlarda futbolun tarihi. Akademik Bakış. 2015;64:p.;178-187.

Tetik SK. Basketbolcularda statik denge performansı ile oyun değer skalası arasındaki ilişkinin incelenmesi. Turk Kickboks Fed Spor Bilim Derg, 2013;6(1):p.;21-30.

TFF. Türkiye Futbol Federasyonu. 6. Ülkemizde futbolun doğuşu. Erişim: https://www.tff.org/default.aspx?pageID=293. Erişim Tarihi: 2024.

Thompson CJ. Myers Cobb K. Blackwell J. Functional training improves club head speed and functional fitness in older golfers. J Strength Cond Res. 2007;21(1): p.;91-95.

Topkaya G. Futbolda altyapı eğitimi. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi; 2013: s.;20-25.

Topkaya İ. Tekin TA. Futbol: genel kuramsal bir bakış ve futbol eğitimi/öğretimi. İzmir: Üniversiteliler Ofset Tesisleri; 1998: s.;41-52.

Tortop Y. Aksu Aİ. Yıldırım İ. 12 haftalık semazen eğitimi çalışmalarının statik ve dinamik denge üzerine etkisi. Int Ref Acad J Sports. 2014;11(4): p.;71-83.

Tracey S. Chew B. David I. Anderson A. Hamel ML. Gorelick M. Wallace SA. Sidaway B. Kicking performance in relation to balance ability over the support leg. Hum Mov Sci, 2012;31: p.;1615-1623.

Yeagley J. Soccer skills test. Unpublished manuscript. Indiana University Bloomington; 1972: p.;42-47.

Yıldırım M. Ekstra denge antrenmanının futbolda performans faktörlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü; 2023: s.;13-15.

Yıldız M. Futbolcularda bilateral kuvvet ve denge imbalansının baskın bacağa dayalı olarak şut hızı ve isabetine etkisi. Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015: s.;21-22.

Yılmaz ME. Futbolda sirkadiyen ritmin denge ve pas verme performansına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Egzersiz Fizyolojisi; 2020: s.;11-13.

EKLER

EK-1. Uygulanan Antrenman Programı

Antrenman Öncesi Isınma Protokolü

	ÇALIŞMA	SÜRE	SET/TEKRAR	MESAFE	DİNLENME
1	Jogging	10dk			1dk
2	İvmelenme koşusu	2dk	1-3	10-30M	1dk
3	Statik Germe Çalışması	3dk	1-3		1dk
4	Dinamik Germe çalışması	3dk	1-3		1dk

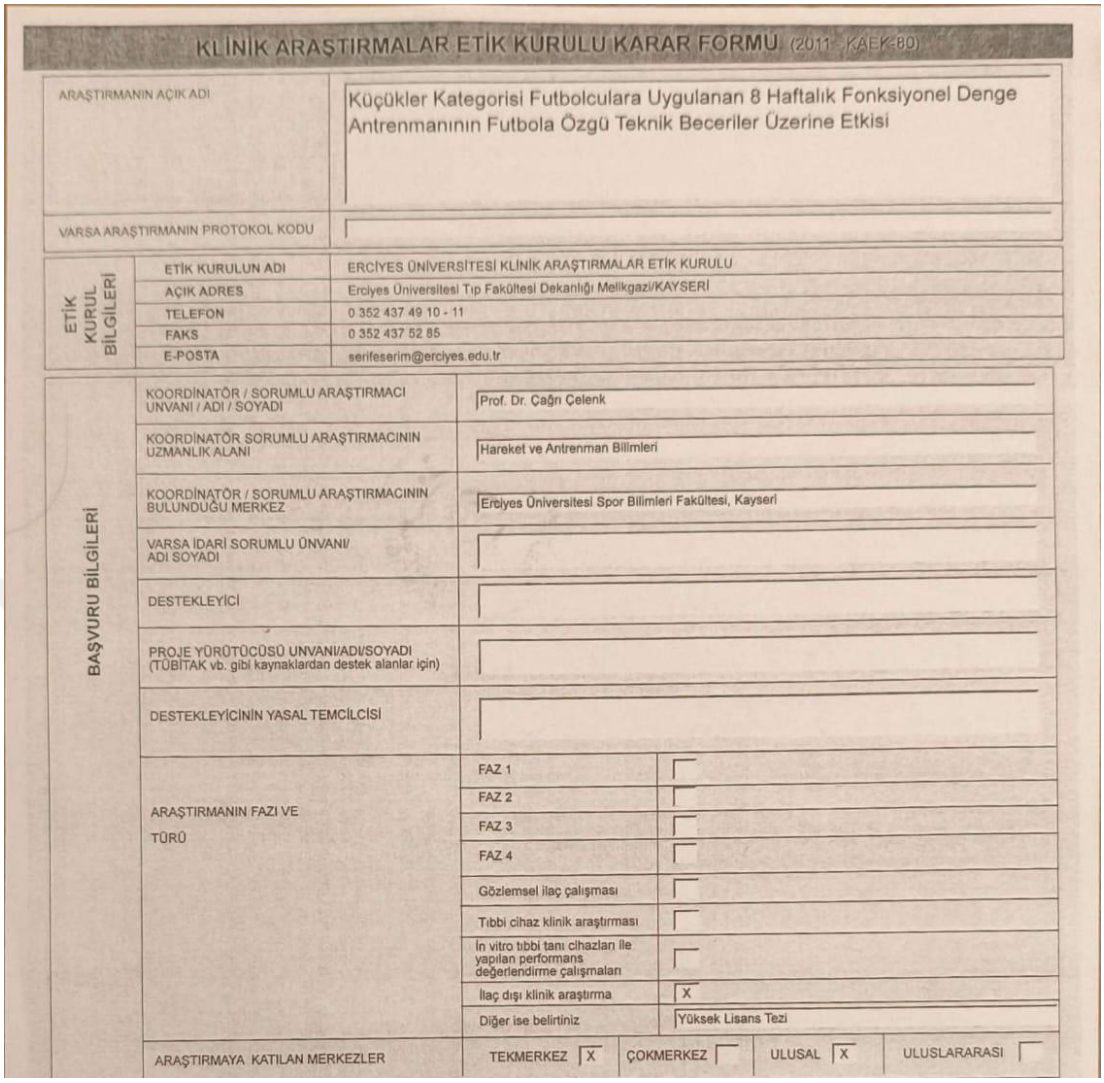
Ek-2. Sekiz Haftalık Fonksiyonel Denge Antrenmanları Programı (Güler 2018).

Hafta	Gün	Egzersiz	Set/Tekrar	Süre/dk
1	Pazartesi Çarşamba Cuma	Sert Zemin üzerinde Temel Denge Duruş Hareketleri (Karter.2007).	1-3/8-10	60sn/45dk
2	Pazartesi Çarşamba Cuma	Denge Diski Üzerinde Ayak İçi/Üstü Pas çalışmaları Wobble Board Üzerinde Kafa Vuruşları Denge diski Üzerinde Diz/Göğüz/Kafa Kontrolleri ve İade	1-3/8-10	60sn/45dk
3	Pazartesi Çarşamba Cuma	Bosu Üzerinde Ayak İçi/üstü tekniği Hedefe Top Vuruşları Denge Diski üzerinde Kafa Vuruşları tekniği ve Top Sektirmeler Bosu Üzerinde Diz/Göğüz/Kafa Kontrolleri ve top İade	1-3/8-10	60sn/45dk
4	Pazartesi Çarşamba Cuma	Denge Pedi Üzerinde Yürüyüşler Denge Pedi Üzerinde Kafa Vuruşları ve Sağlık Topu Denge Pedi Üzerinde Kontroller Ayak İçi/Üstü Kısa Ve Uzun Pas	1-3/8-10	60sn/45dk
5	Pazartesi Çarşamba Cuma	Bosu ve Denge Pedi Üzerinde Top Sektirmeler. Kontroller ve Paslar Bosu ve Denge Pedi	1-3/8-10	60sn/45dk

		Üzerinde Top Sektirmeler. Kontroller ve Paslar Bosu ve Denge Pedi Üzerinde Top Sektirmeler. Kontroller ve Paslar		
6	Pazartesi Çarşamba Cuma	Wobble Board Üzerinde Çift/ Tek Ayak Denge Duruşları Wobble Board Üzerinde Hedeflere Dokunma Wobble Board Üzerinde Yürüyüşler	1-3/8-10	60sn/45dk
7	Pazartesi Çarşamba Cuma	Bosu Üzerinde Duruşlar Tek/Çift Ayak Denge Duruşları Bosu Üzerinde Sıçramalar/Dönüşler Bosu Üzerinde Sağlık Topu Atmalar/Tutmalar	1-3/8-10	60sn/45dk
8	Pazartesi Çarşamba Cuma	Bosu Üzerinde Top Kontrolleri ve Uzun Pas Denge Pedi Üzerinde Sağlık Topu Çalışmaları ve Oyun Denge Pedi Üzerinde Ayak İçi Pas ve Oyun	1-3/8-10	60sn/45dk

Ek-3. 8 Haftalık Kontrol Grubu Antrenman Planlaması

Hafta	Gün	Isınma	Ana evre	Soğuma	Süre
1	Pazartesi Çarşamba Cuma	Merdivenle koordinasyon	Top yatkınlık. Top Sürme çalışmaları. Pas çalışmaları Çift kale maç 30dk	Toparlanma koşuları.	60dk
2	Pazartesi Çarşamba Cuma	Dinamik ısınma	Alan yaratma ve dönüşler 4:4 Savunma prensipleri 5-5 oyun	Esneklik çalışmaları	60dk
3	Pazartesi Çarşamba Cuma	Isınma amaçlı Eğitsel oyunlar	Fonksiyonel çalışmalar. Kanatlardan hücum 11:11	Toparlanma koşuları.	60dk
4	Pazartesi Çarşamba Cuma	Sattik ve dinamik ısınma	Aerobik koşu 10x2 Ortasaha oyuncularının görevleri Duran top çalışmaları	Esneklik çalışmaları	60dk
5	Pazartesi Çarşamba Cuma	Topla yapılan çalışmalar. oyunlar	Hareket öğrenimi 3:3 pas ve destek çalışmaları	Esneklik çalışmaları	60dk
6	Pazartesi Çarşamba Cuma	Eğitsel oyunlar ile ısınma	11:11 oyun sürat. çeviklik çalışmaları	Toparlanma koşuları. Esneklik	60dk
7	Pazartesi Çarşamba Cuma	Dinamik ısınma	Core antrenman ileri ayağa boş alana paslar direk hücum çalışmarı 11v!1	Esneklik çalışmaları	60dk
8	Pazartesi Çarşamba Cuma	Merdiven çalışmaları	Merkezden hücum çalışması. 4:4 aerobik dayanıklılık	Toparlanma koşuları.	60dk



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Küçükler Kategorisi Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Fonksiyonel Denge Antrenmanının Futbola Özgü Teknik Beceriler Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ETİK KURULUN ADI	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Melikgazi/KAYSERİ
TELEFON	0 352 437 49 10 - 11
FAKS	0 352 437 52 85
E-POSTA	serifeserim@erciyes.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Çağrı Çelenk	
KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hareket ve Antrenman Bilimleri	
KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri	
VARSA İDARİ SORUMLU ÜNVANI/ ADI SOYADI		
DESTEKLEYİCİ		
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)		
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMCİLCİSİ		
ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	☐
	FAZ 2	☐
	FAZ 3	☐
	FAZ 4	☐
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐
	İlaç dışı klinik araştırma	X
	Diğer ise belirtiniz	Yüksek Lisans Tezi
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEKMERKEZ X	ÇOKMERKEZ ☐ ULUSAL X ULUSLARARASI ☐

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Küçükler Kategorisi Futbolculara Uygulanan 8 Haftalık Fonksiyonel Denge Antrenmanının Futbola Özgü Teknik Beceriler Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLEN DİRİLEN BELGELER

BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER

BELGE ADI		Açıklama
SİGORTA	☐	
ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
İLAN	☐	
YILLIK BİLDİRİM	☐	
SONUÇ RAPORU	☐	
GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
DİĞER	☐	

KARAR BİLGİLERİ

Karar No : 2024/270 Tarih : 24.04.2024

Yukarıda bilgileri verilen prospektif başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/ çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Beşeri Tıbbi Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Nuri TUTAR

Unvanı / Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti		Araştırma İle İlişki		Katılım (*)	
Prof. Dr. Nuri TUTAR	Göğüs Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Prof. Dr. Adnan BAYRAM	Anest ve Rean.	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Prof. Dr. Zuhal HAMURCU	Tıbbi Biyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐	K [X]	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç.Dr.Zafer SEZER	Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç. Dr. Hakan İMAMOĞLU	Radyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç. Dr. Oktay BOZKURT	İç Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç. Dr. Duygu G. SEVİM	Göz Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐	K [X]	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç.Dr.Sibel YEL	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐	K [X]	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç.Dr.Murat TÜRK	Göğüs Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç. Dr. Gökhan ÇOBAN	Ortodonti	E.Ü. Diş Hek.Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç. Dr. Mehmet PATMANO	Genel Cerrahi	Kayseri Şehir Hst.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Doç. Dr. Gözde E. ZARARSIZ	Biyoistatistik	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐	K [X]	E ☐	H [X]	E [X]	H
Dr.Öğr.Üyesi Ercan BABUR	Fizyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Av. Hasan TOSUN	Avukat	Kayseri Barosu	E [X]	K ☐	E ☐	H [X]	E [X]	H
Sevtap KOÇER	Sivil Üye	Serbest	E ☐	K [X]	E ☐	H [X]	E [X]	H

* Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının

ORİJİNALLİK RAPORU

%29	%28	%12	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%6
2	acikerisim.mersin.edu.tr İnternet Kaynağı	%5
3	acikerisim.akdeniz.edu.tr İnternet Kaynağı	%3
4	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	%2
5	acikerisim.nigde.edu.tr İnternet Kaynağı	%2
6	acikerisim.pau.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
7	burkonturizm.com İnternet Kaynağı	%1
8	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Gökhan ERKEK

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti (TC)

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Lise	Fevzi Çakmak Lisesi	2008
Lisans	ERÜ BESYO. Antrenörlük Bölümü	2018

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2018	Melikgazi Belediyesi	Spor Uzmanı
2019-2023	Melikgazi Halk Eğitim	Usta Öğretici(Antrenör)
2023-Halen	GSB	Antrenör